DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 1 de 295

Diputació de Girona

MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA CARRETERA C-63 FINS A BRUNYOLA.

Expedient

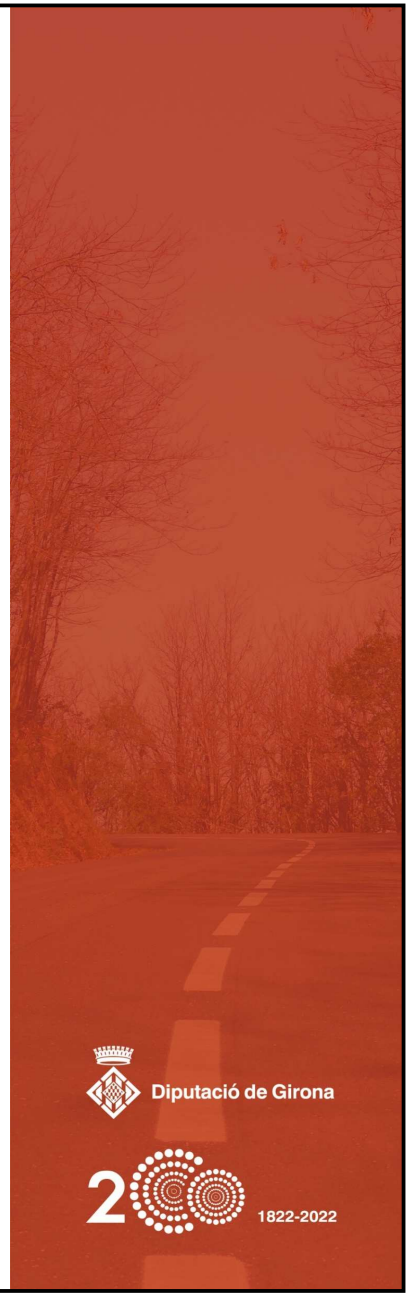
2022/4131

Concepte

GIV-5334 **A Brunyola**

Data

Novembre
2022



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Avís legal

Aquesta obra està subjecta a la llicència Creative Commons Reconeixement 4.0 internacional. Se'n permet la còpia, la distribució, la transformació i generar una obra derivada, pública i per qualsevol ús sempre que se n'esmenti el titular dels drets (Diputació de Girona).

Consulteu els detalls de la llicència a: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 3 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Diputació de Girona

1822-2022

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 4 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

MEMÒRIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Sumari

1. Antecedents.....2
2. Solucions adoptades.....2
2.1. Procediment d'execució en zona de terreny compacte.....2
2.2. Procediment d'execució en zona de terreny rocós.....2
3. Termini d'execució.....2
4. Pressupost.....2
5. Característiques del contracte.....2
6. Declaració d'obra completa.....3
7. Documents del projecte.....3
8. Conclusions.....3

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 6 de 295

1. Antecedents

En data de setembre de 2021, Tragsatec va redactar el projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la carretera C-63 fins a Brunyola.

L'experiència acumulada des d'aleshores en obres similars ha empès als serveis tècnics de projectes i obres de Xarxa Viària a incorporar una sèrie de modificacions per tal d'optimitzar els sistemes constructius tot buscant una adaptació més adequada al terreny i conseqüentment un rendiment més elevat dels equips necessaris per l'execució de les obres.

Les solucions adoptades s'han consensuat amb el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI).

2. Solucions adoptades

Les modificacions proposades són les que es descriuen tot seguit, atenent a si cal executar la secció en zona rocosa o en terreny compacte.

2.1. Procediment d'execució en zona de terreny compacte.

On s'ha detectat la presència de terreny compacte s'executaran les cunetes trepitjables o bermes formigonades d'acord amb les indicacions dels plànols d'aquest modificat de projecte. Així, primerament s'excavarà una caixa de 35 cm de fondària, per col·locar-hi 20 cm de sòl seleccionat i executar posteriorment la cuneta (o berma). Un cop el formigó endurit, s'obrirà la microrasa de 35 cm de fondària i 8 cm d'amplada. Posteriorment es realitzarà l'estesa del flatliner en una matriu de 3 x 2 i finalment es reblirà la microrasa amb morter fins a la cota de la cuneta.

2.2. Procediment d'execució en zona de terreny rocós.

Quan el terreny objecte sigui de tipologia rocosa, el procediment serà: primerament sanejar el fons de la cuneta existent, seguidament col·locar el flatliner en el fons de la cuneta en posició horitzontal (6 x 1)$_T$ i per últim, executar la cuneta o berma formigonada.

En aquest cas no caldrà col·locar morter pel fet que el tub quedarà embolcallat pel formigó de la cuneta. En el cas que el gruix de formigó a estendre fos superior a 25 cm es podrà estendre una capa de sòl seleccionat compactat fins el 98 % del PM$_T$ i executar per últim una cuneta (o berma) de 15 cm de gruix mínim.

3. Termini d'execució

Proposo mantenir el mateix termini que el del projecte original, és a dir, que el termini total de les obres serà de **quatre mesos**.

4. Pressupost

El pressupost de les obres s'ha calculat tenint en compte els preus unitaris del "Quadre de preus núm. 1" i els amidaments. D'aquesta manera s'obté el resum comparatiu següent:

	Impor original	Import M1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	278.290,67	253.364,14
Costos indirectes	20.871,80	0,00
Despeses generals	18.697,65	32.937,34
Benefici industrial	0,00	15.201,85
TOTAL PRESSUPOST ABANS D'IVA	317.860,12	301.503,33
IVA (21%) (en el pressupost de TRAGSATEC no s'incorpora l'IVA)	0,00	63.315,70
TOTAL PRESSUPOST PEC IVA INCLÒS	**384.610,75**	**364.819,03**
INCREMENT LIQUID (M1-M0)		**-19.791,72**
Percentatge decrement		**-6,23%**

5. CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE

Proposem les característiques següents per a la contractació:

Procediment d'adjudicació:	Obert
Classificació de contractista:	Grup: I
	Subgrup: 7
	Categoria: 3
Revisió de preus:	No procedeix

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 7 de 295

6. Declaració d'obra complerta

A efectes de la Llei de l'obra pública 3/2007 faig constar que el contingut d'aquest projecte constitueix una obra complerta susceptible de ser lliurada a l'ús públic general.

7. Documents del present projecte

Aquest projecte modificat conté els documents següents:

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos a la Memòria

Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic.

Annex núm. 2.- Geologia i geotècnia.

Annex núm. 3.- Serveis afectats.

Annex núm. 4.- Justificació de preus.

Annex núm. 5.- Pla de treball.

Annex núm. 6.- Traçat admissible.

Annex Núm. 7.- Gestió de residus.

Annex núm. 8.- Control de qualitat.

Annex núm. 9.- Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex núm. 10.- Expropiacions.

Annex núm. 11.- Dades administratives.

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1. Plànol de situació.
2. Planta general
3. Seccions tipus.
4. Arquetes de telecomunicacions.
5. Obres de drenatge.
6. Materials i infraestructures de telecomunicacions.

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost parcials comparats

Últim full del pressupost

8. Conclusions

Amb tot el que he exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte, i sent TRAGSA un mitjà propi personificat de la Diputació de Girona, considero que les obres estan suficientment definides per poder ser aprovades i executades correctament.

Girona, novembre de 2022

L'autora del projecte modificat:

Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)

Firmado digitalmente por Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)
Fecha: 2023.04.24 15:27:09 +02'00'

Vist i plau
La cap del Servei de Xarxa Viària

Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)

Signat digitalment per Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)
Data: 2023.05.03 08:14:05 +02'00'

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

ANNEX NÚM. 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. Introducció

A partir de la realització de diverses visites de camp, s'ha pogut elaborar un reportatge fotogràfic del traçat previst per a la canalització, així com dels punts singulars que aquesta ha de travessar dins del tram des de la C-63 fins a Brunyola.

S'hi han inclòs un total de 41 fotografies. A cadascuna s'especifica data, descripció i localització (punt quilomètric de la carretera).

Les fotografies segueixen un sentit ordenat des de la cruïlla amb la C-63 fins a Brunyola. S'especifica en cas que alguna s'hagués tret en direcció contrària.

Durant l'aixecament, gràcies a la utilització de càmeres amb localitzador GPS, es van poder obtenir les coordenades de tots els punts singulars, canvis de secció, ubicació d'arquetes, etcètera. Mitjançant la utilització de programari lliure com GeoSetter, les fotografies realitzades i la seva informació georeferencial es poden exportar a programes coneguts com Google Earth i crear-hi una ruta o arxiu amb extensió KMZ.

Aquest fitxer es lliura juntament amb la resta de documentació del projecte.

2. Reportatge

Fotografia 1	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+000
Inici del projecte al marge esquerre de la carretera GIV-5334 amb execució d'arqueta de registre inicial. A continuació, tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 2	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+029
Accés a camí. Tram de canalització amb microrasa en sobreample nou.	



Fotografies 3.1 y 3.2	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+037
Tram de canalització amb microrasa en sobreample nou.	
3.1:	



DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 9 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 10 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.2:

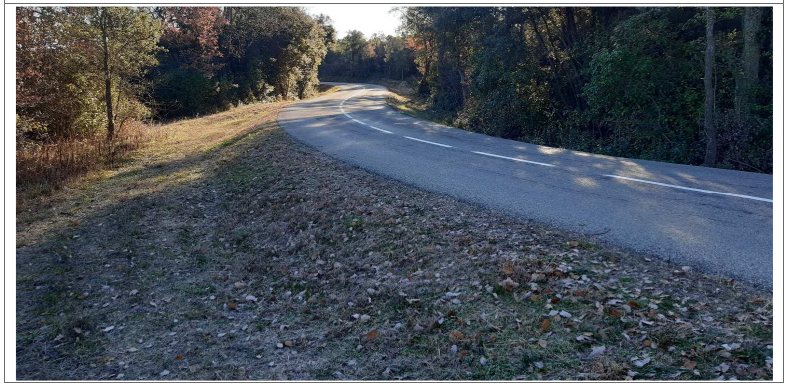
Fotografia 5	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+090
Tram de canalització amb microrasa en límit d'asfalt.	

Fotografia 4	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+082
Pas de canalització amb microrasa en sobreample nou a microrasa en límit d'asfalt.	

Fotografia 6	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+133
Pas de canalització amb microrasa en límit d'asfalt a microrasa en sobreample nou.	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Fotografia 7	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+203
Pas de canalització amb microrasa en sobreample nou a microrasa en límit d'asfalt.	



Fotografia 8	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 0+238
Tram de canalització amb microrasa en límit d'asfalt.	



Fotografia 9	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 0+248
Tram de canalització amb microrasa en límit d'asfalt.	



Fotografia 10	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 0+458
Accés a finca particular. Tram de canalització amb microrasa en sobreample nou.	



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 11 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Fotografia 11	Tram Brunyola
Data: 11/01/2021	Localització: PK 0+477

Pas de canalització amb microrasa en sobreample nou a microrasa en cuneta nova.



Fotografia 12	Tram Brunyola (Foto presa en sentit contrari)
Data: 23/07/2021	Localització: PK 0+670

Tram de canalització amb microrasa en límit d'asfalt.



Fotografia 13	Tram Brunyola
Data: 11/01/2021	Localització: PK 0+714

Accés a finca particular. Pas de canalització amb microrasa en límit d'asfalt a microrasa en sobreample nou.



Fotografia 14	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 0+792

Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 12 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Fotografia 15	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 0+840
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 16	Tram Brunyola (Foto presa en sentit contrari)
Data: 23/07/2021	Localització: PK 0+915
Tram de canalització amb microrasa en sobreample nou.	



Fotografia 17	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+040
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 18	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+190
Accés a Granja de la Casa Nova de l'Esquerra. Tram de canalització amb microrasa en sobreample nou.	



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 13 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Fotografia 19	Tram Brunyola (Foto presa en sentit contrari)
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+300
Tram de canalització amb microrasa en límit d'asfalt.	



Fotografia 20	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 1+325
Obra de drenatge transversal, adequació amb recrés i reixa. Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 21	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+380
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 22	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 1+460
Obra de drenatge longitudinal, no afecta. Tram de canalització amb microrasa en formigó existent entre trams de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 14 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Fotografia 23	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+490
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 24	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 1+515
Obra de drenatge transversal, adequació amb recrescut i reixa. Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 25	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+695
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 26	Tram Brunyola (Foto presa en sentit contrari)
Data: 11/01/2022	Localització: PK 1+717
Accés a camí amb microrasa en sobreample nou. Obra de drenatge transversal, no afecta. Tram de canalització amb microrasa en límit d'asfalt.	



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 15 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Fotografia 27	Tram Brunyola
Data: 08/09/2021	Localització: PK 1+763
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 28	Tram Brunyola (Foto presa en sentit contrari)
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+830
Obra de drenatge transversal, adequació amb recrescut i reixa. Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 29	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 1+855
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 30	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 1+990
Obra de drenatge transversal, adequació amb recrescut i reixa. Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 16 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Fotografia 31	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 2+140
Obra de drenatge transversal, adequació amb recrescut i reixa. Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 32	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 2+340
Obra de drenatge transversal, adequació amb recrescut i reixa. Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 33	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 2+440
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 34	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 2+500
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova i accés a camí amb microrasa en sobreample nou.	



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 17 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Fotografia 35	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 2+665
Obra de drenatge transversal, no afecta. Tram de canalització amb microrasa en formigó existent entre trams de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 36	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 2+704
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 37	Tram Brunyola
Data: 23/07/2021	Localització: PK 2+773
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 38	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 2+907
Obra de drenatge transversal, no afecta. Tram de canalització amb microrasa en formigó existent entre trams de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 18 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Fotografia 39	Tram Brunyola
Data: 08/09/2021	Localització: PK 2+960
Tram de canalització amb microrasa en cuneta nova.	



Fotografia 40	Tram Brunyola
Data: 11/01/2022	Localització: PK 3+008
Ubicació d'arqueta per creuar a marge dret de la calçada amb rasa convencional en asfalt.	



Fotografia 41	Tram Brunyola
Data: 08/09/2021	Localització: PK 3+036
Punt final del projecte que coincideix amb la fi de la GIV-5334. Ubicació d'arqueta final de projecte després de tram de canalització amb microsanca en sobreample nou.	



DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 19 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 20 de 295

SIGNATURES

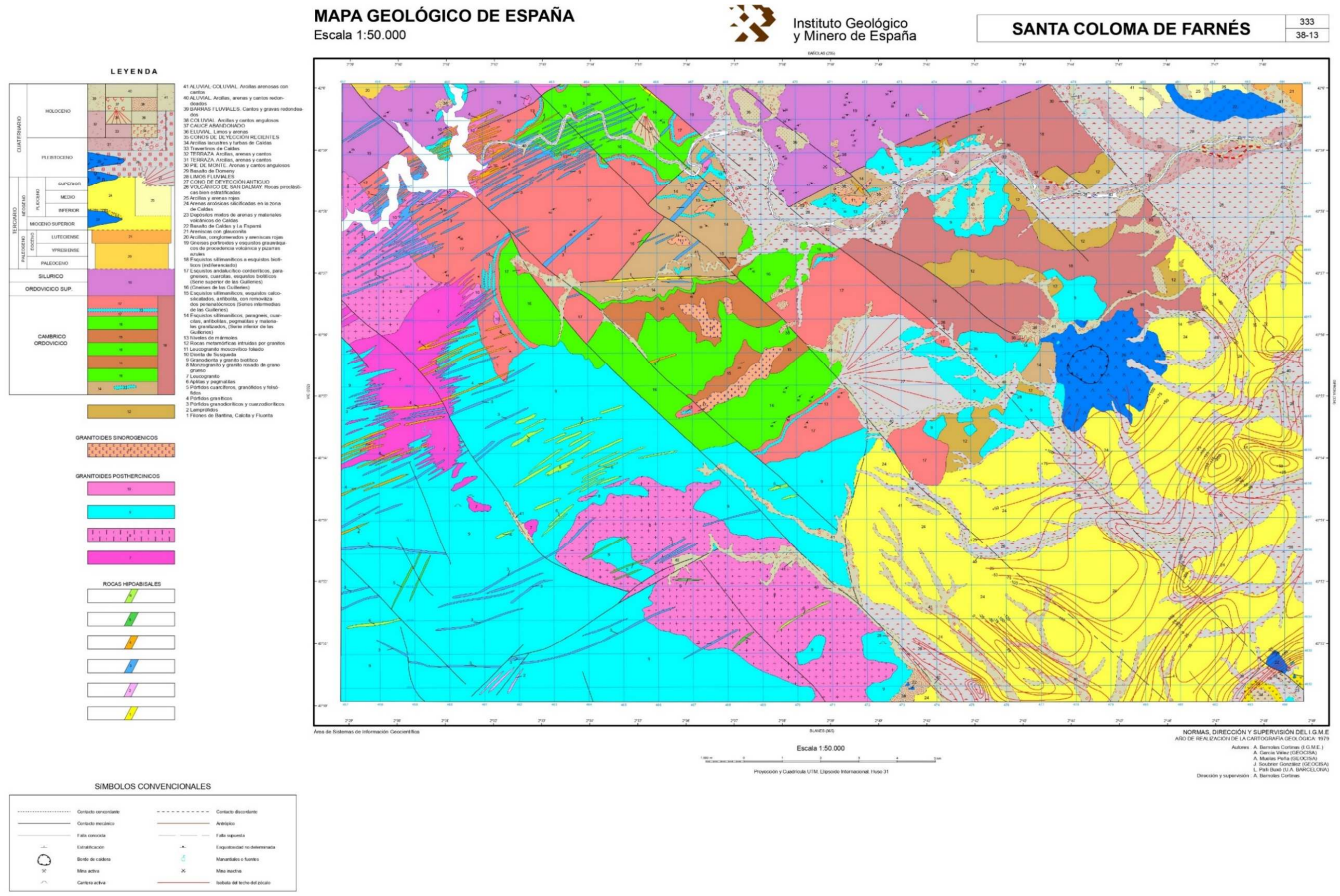
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 2: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

1. Mapa geològic d'Espanya

Mapa geològic d'Espanya a escala 1:50.000. Segona sèrie. Institut Tecnològic Geominer d'Espanya IGME). Ministeri d'Indústria. Full 333 Santa Coloma de Farners.



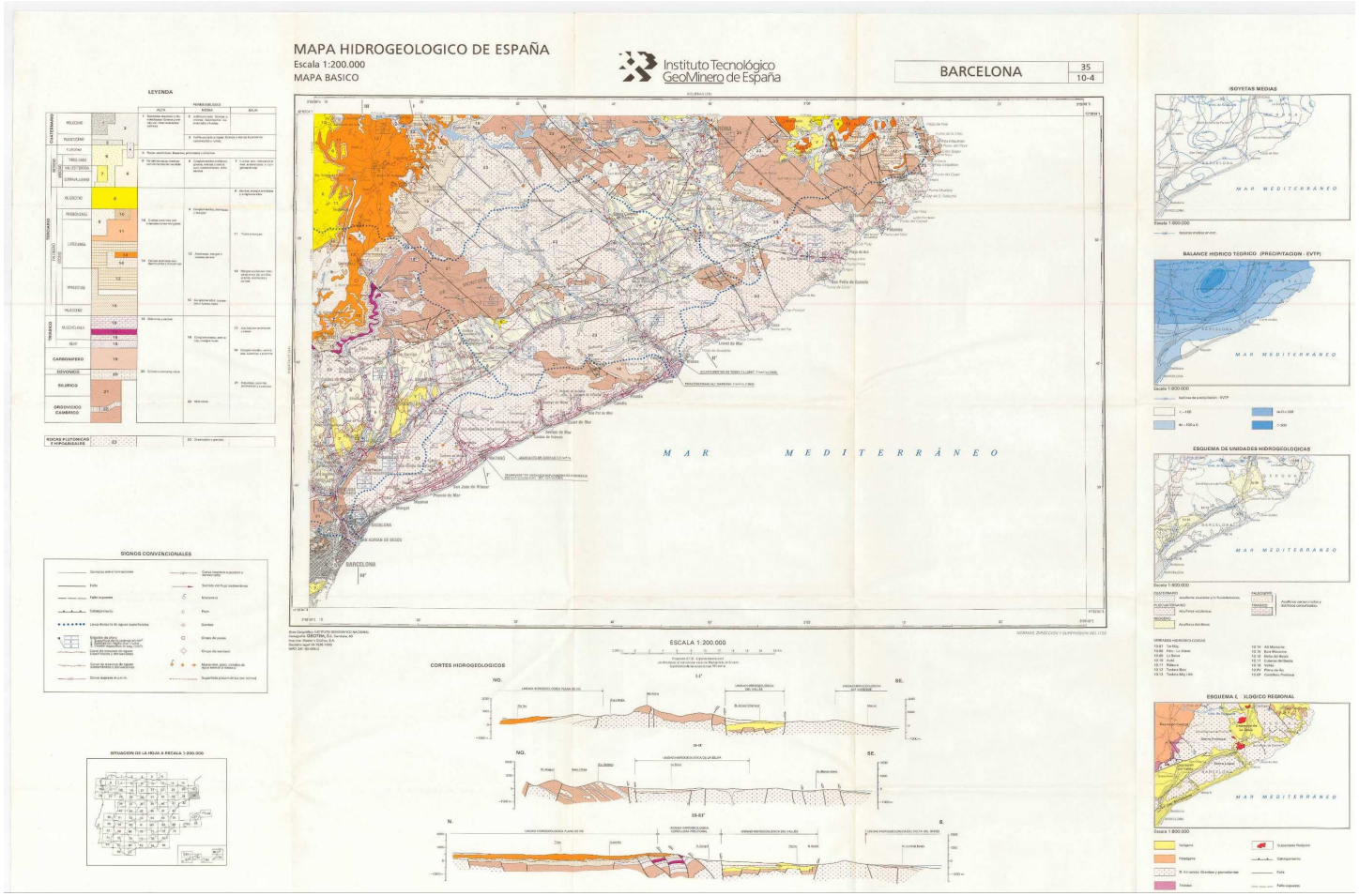
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 21 de 295
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090125) 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/verificador

Modificat del projecte construcitu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la carretera C-63 fins a Brunyola

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

2. Mapa hidrogeològic

Mapa Hidrogeológic de España. Escala 1:200.000. Institut Tecnològic Geominer d'Espanya (IGME). Ministeri d'Indústria. Full 35 Barcelona.



DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 23 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF332AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

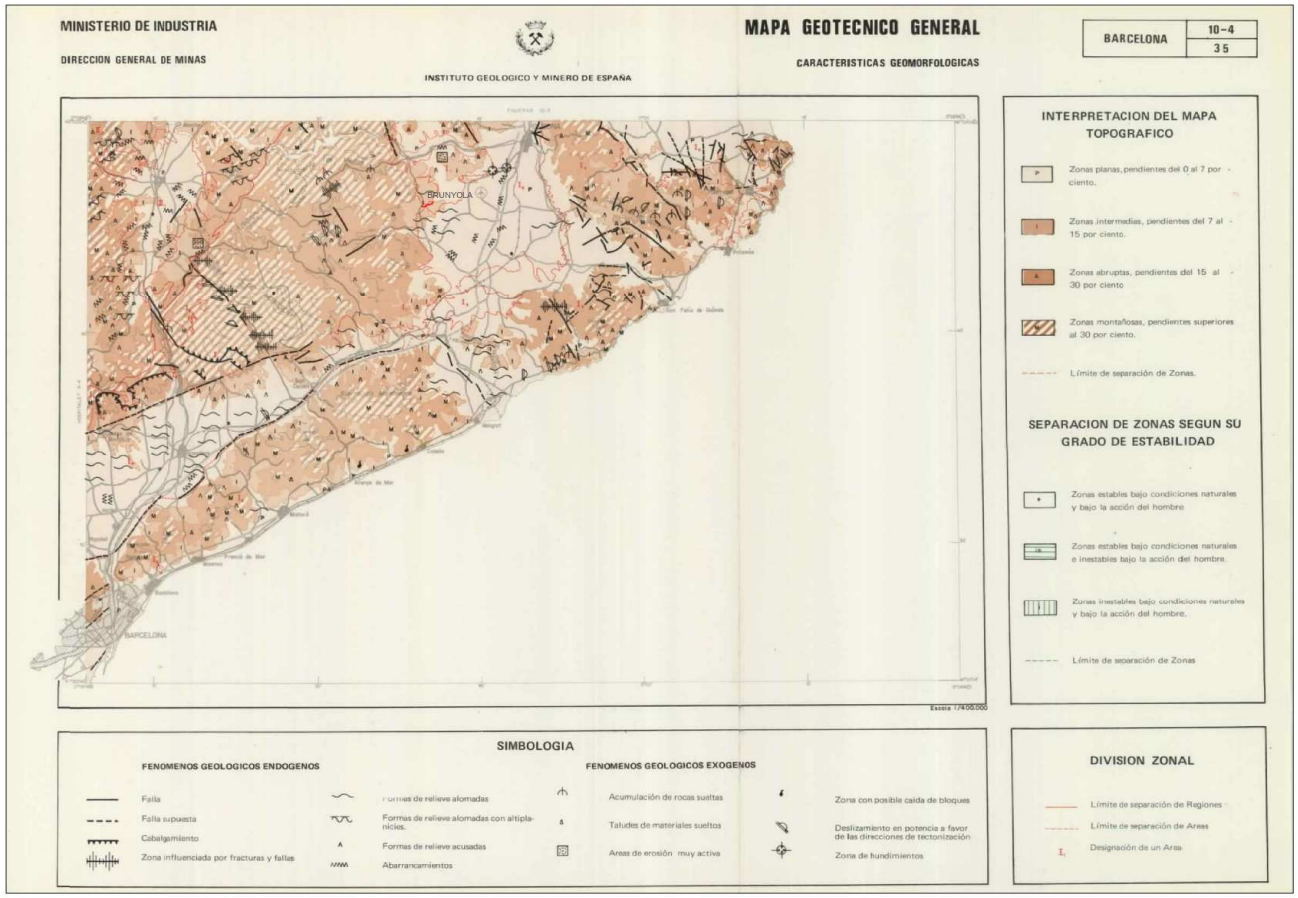
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 24 de 295

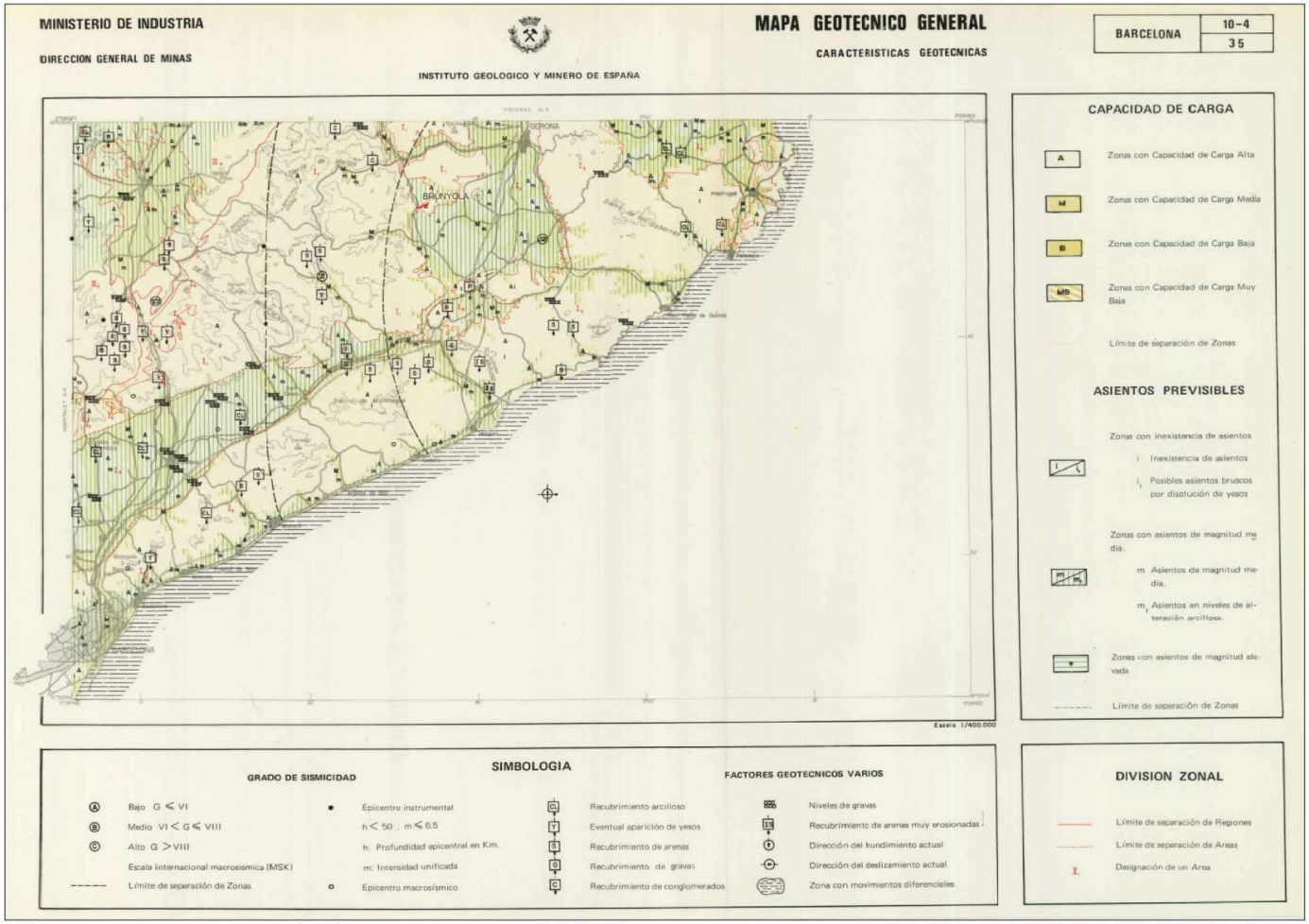
3. Mapa geotècnic

3.1. Característiques geomorfològiques



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

3.2. Característiques geotècniques



DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 25 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

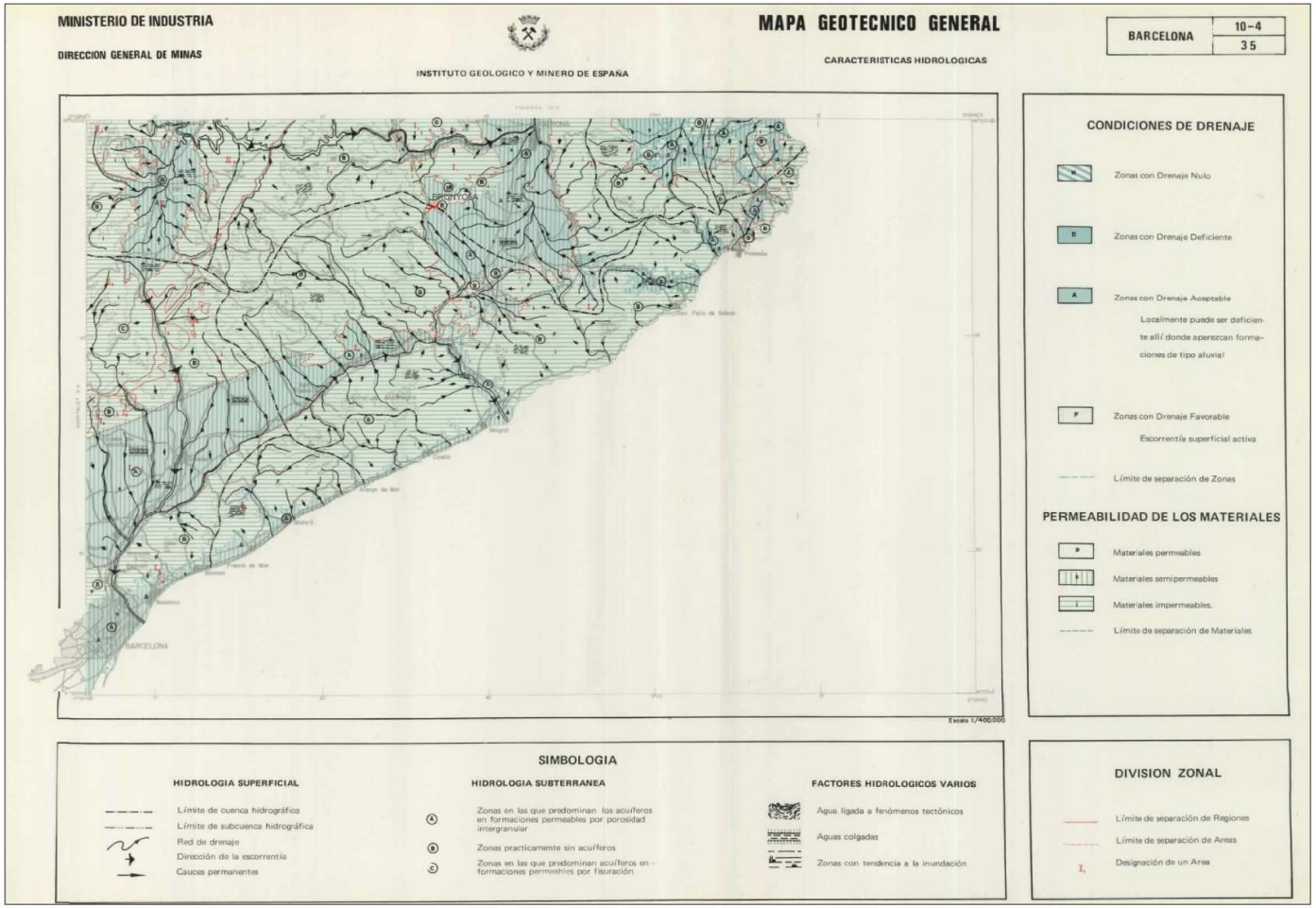
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

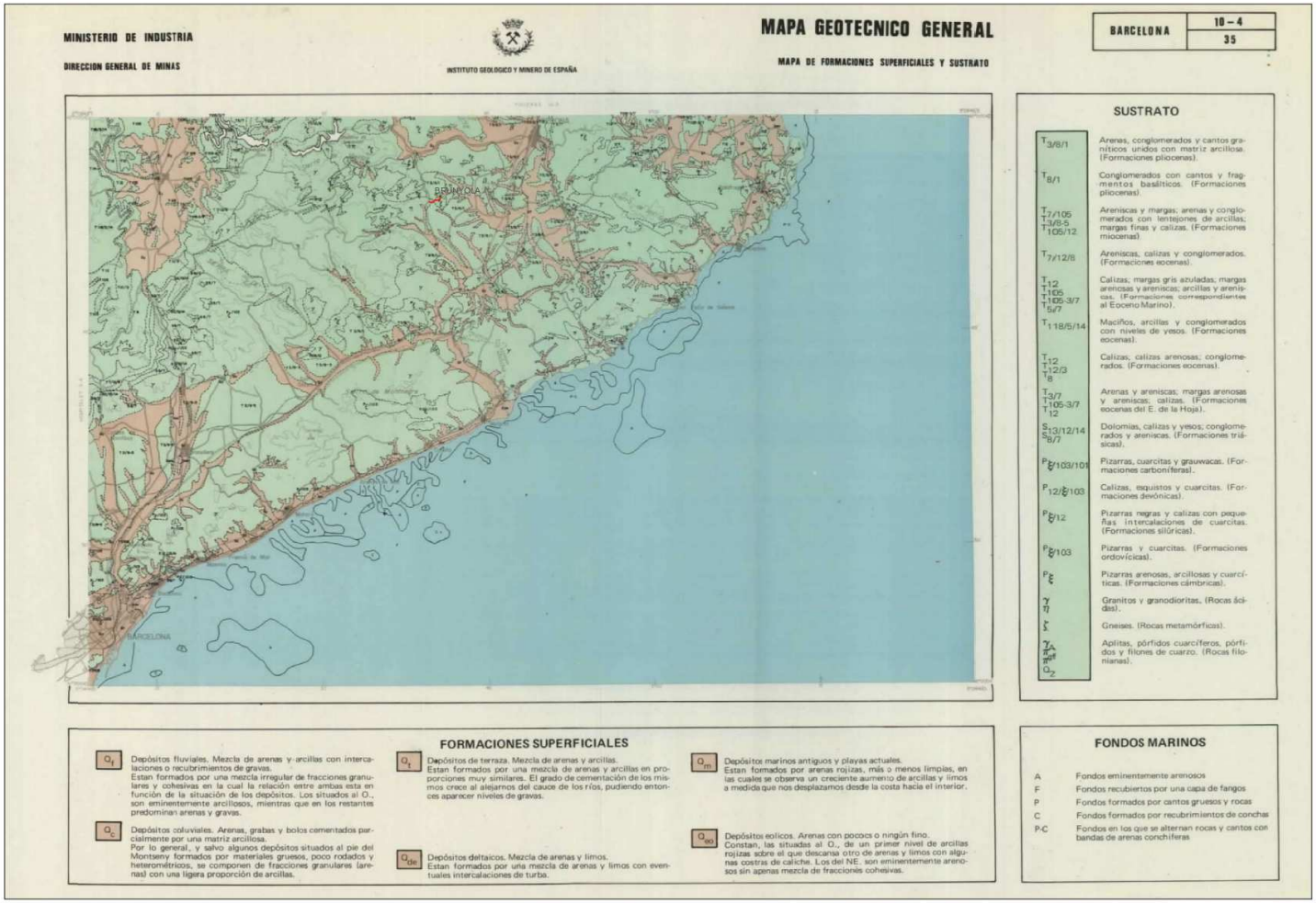
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 26 de 295

3.3. Característiques hidrogeològiques



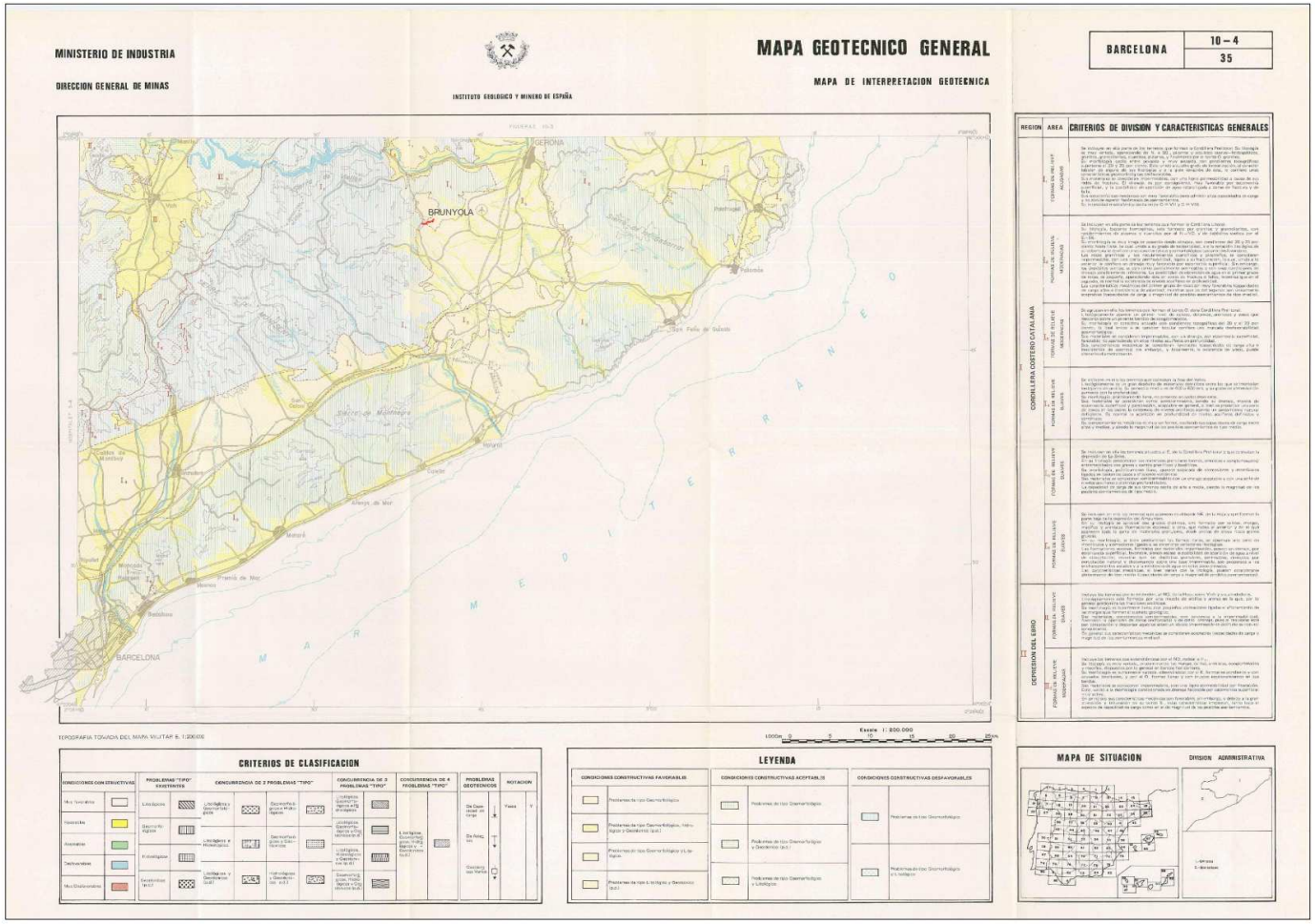
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddgi.cat/verificador

3.4. Mapa de formacions superficials i substrat



DOCUMENT
Projecte - Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola
IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Vària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 27 de 295
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

3.5. Mapa d'interpretació geotècnica



DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 28 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 29 de 295

4. Bilbiografia

Instituto Geológico y Minero de España (IGME):

https://info.igme.es/cartografiadigital/Tematica/Default.aspx?language=es

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 30 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 3: SERVEIS AFECTATS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 31 de 295

1. Introducció

Aquest annex té com a objectiu definir els serveis existents a la zona del projecte que es puguin veure afectats per les obres i les condicions de cada companyia subministradora en cas d'interferències amb els seus serveis.

Es presenta la documentació gràfica dels diferents tipus de serveis dels quals hem rebut informació fins ara. Queda pendent la recepció de més informació, així com el marcatge *in situ* amb Georràdar abans de l'inici dels treballs.

2. Indicacions de les companyies de serveis existents

En cas de produir-se interferències amb els serveis existents subterranis, cada companyia de serveis estableix les seves condicions particulars:

2.1. Fecsa-Endesa (E-distribución)

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 32 de 295

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

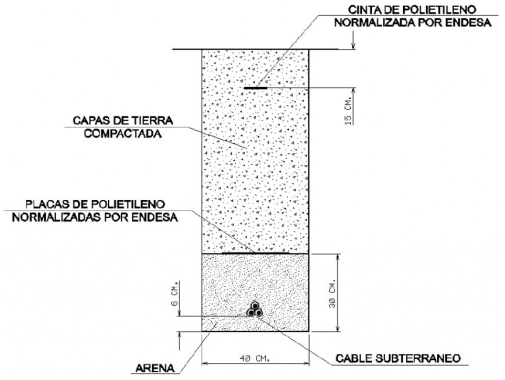
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



2

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090125) 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/verificador

2.2. Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 581917-15462775

Fecha: 21/09/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(473743.650/4639182.840)
Projecte: 581917
Coordenades: 473743.65,4639182.84

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envio de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 33 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 34 de 295

2.3. Nedgia (Grupo Naturgy)

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 35 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 36 de 295

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 37 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

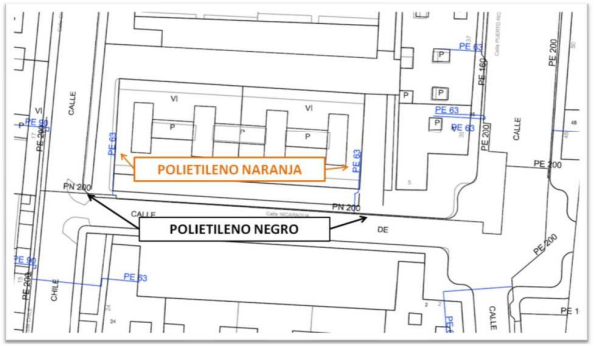
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 38 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 39 de 295

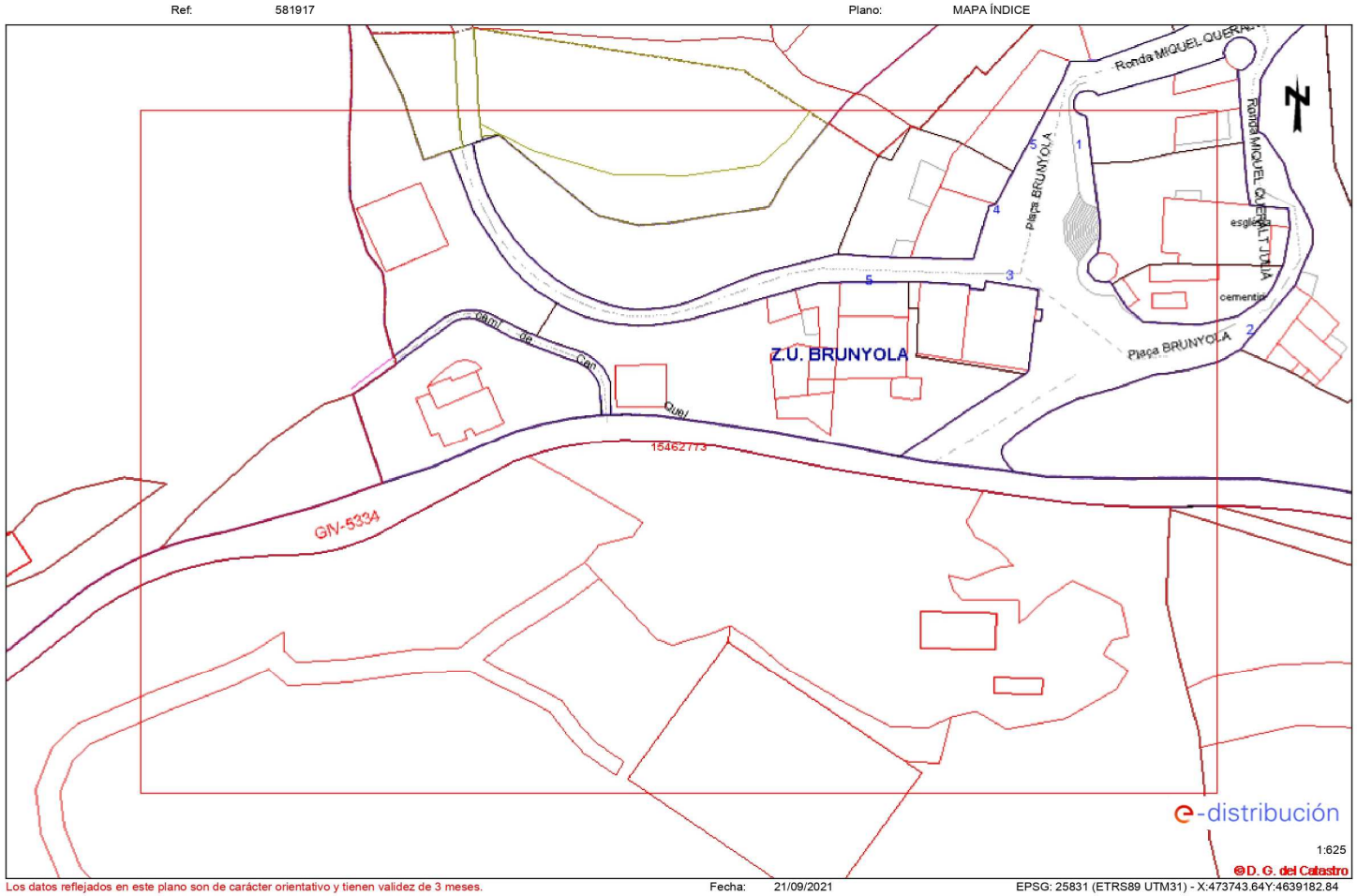
3. Plànols en planta de serveis

3.1. Xarxa elèctrica: Edistribución Redes Digitales, SLU

3.2. Xarxa telecomunicacions: Telefónica de España, SAU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

3.1. Xarxa elèctrica: Edistribución Redes Digitales, SLU



DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 40 de 295

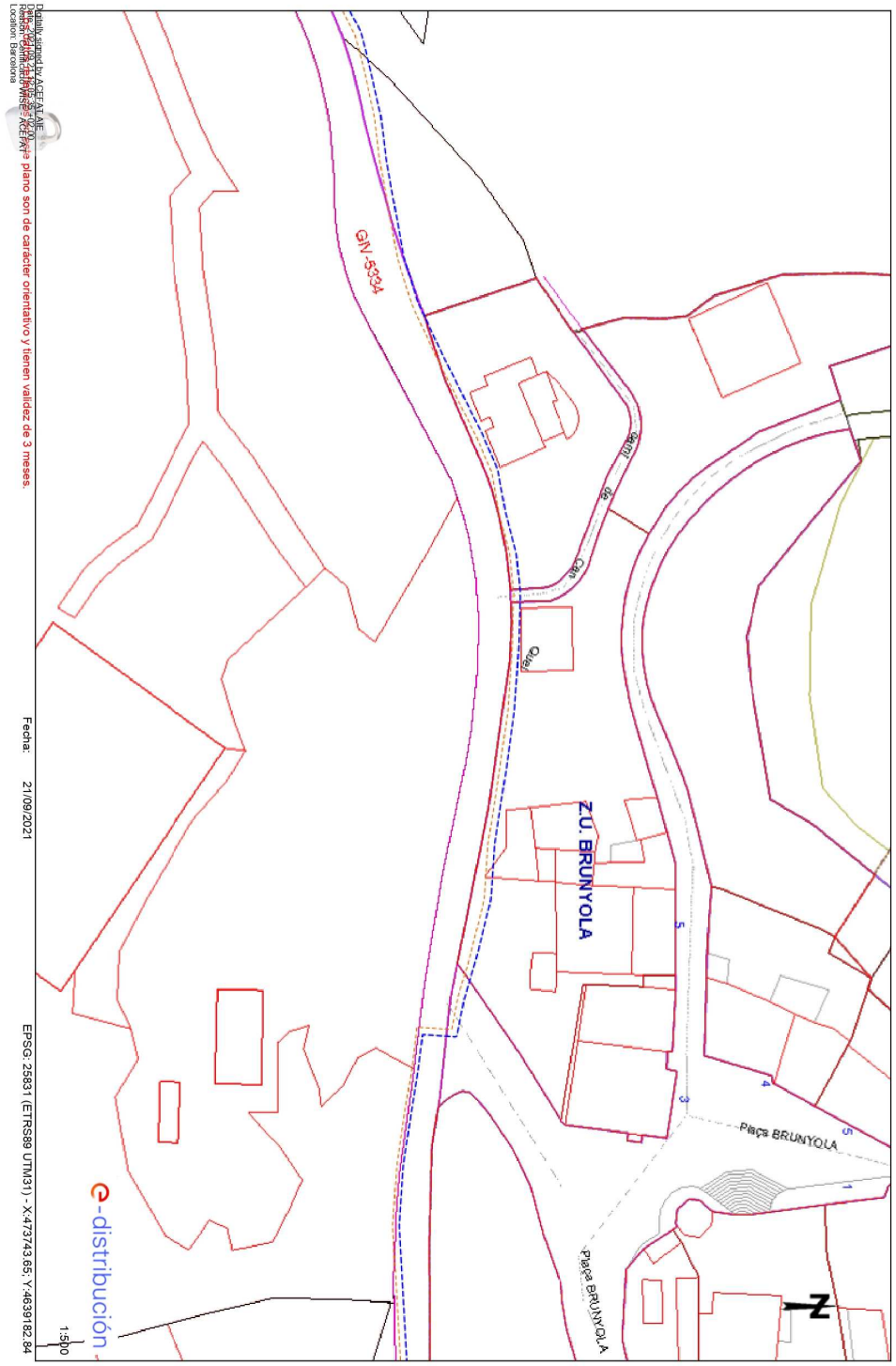
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090912S) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddgi.cat/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Modificat del projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la carretera C-63 fins a Brunyola.

Ref: 581917 - 1546273

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

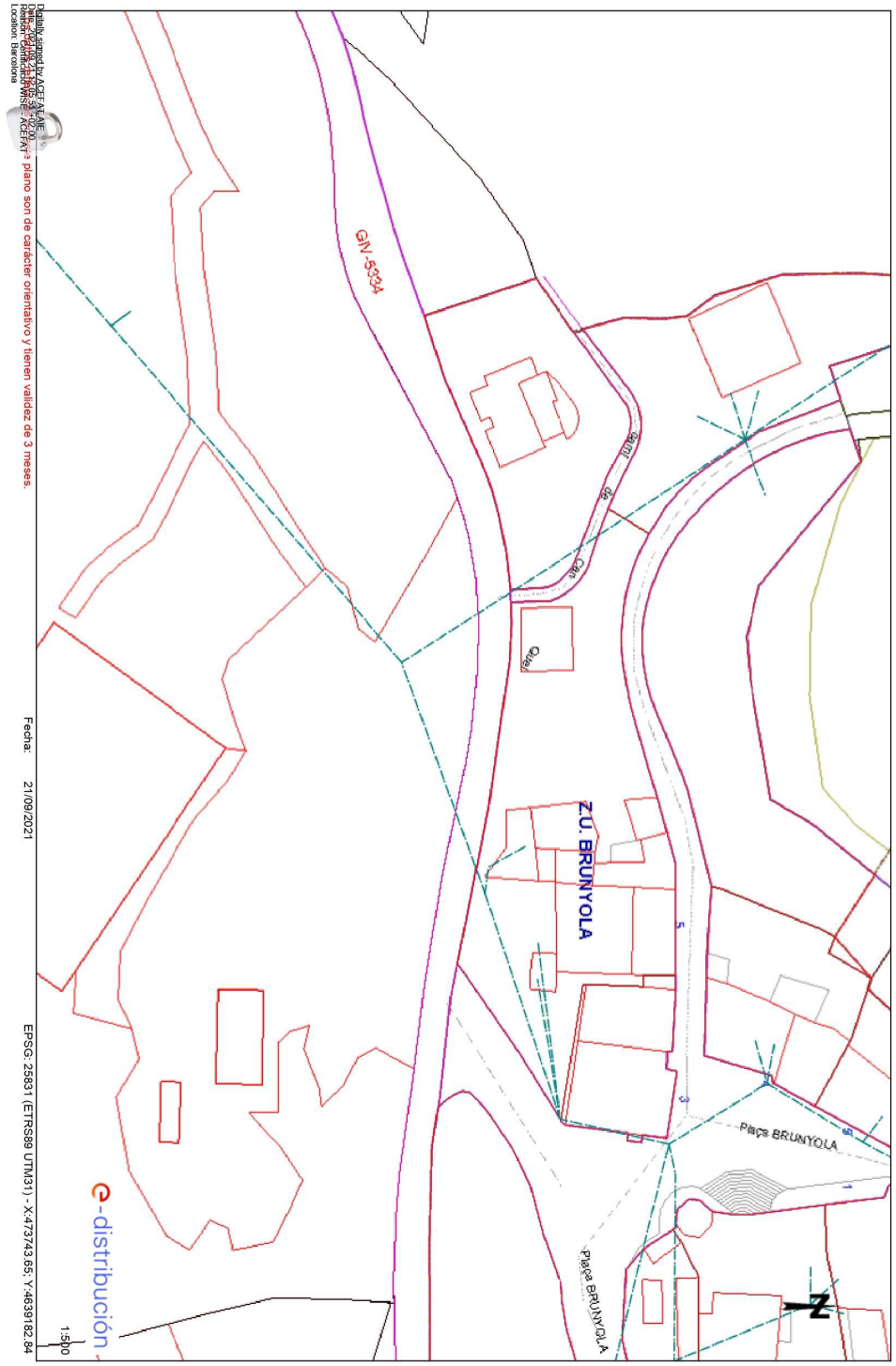


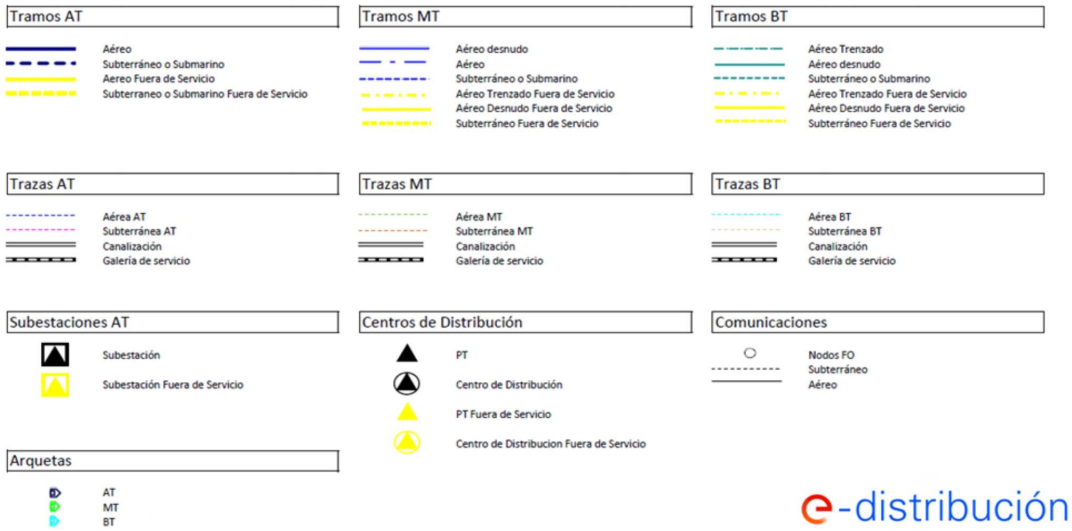
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddgi.cat/verificador

Modificat del projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola.

Ref: 581917 - 1546273

Plano: AFECTACIÓN BT





DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

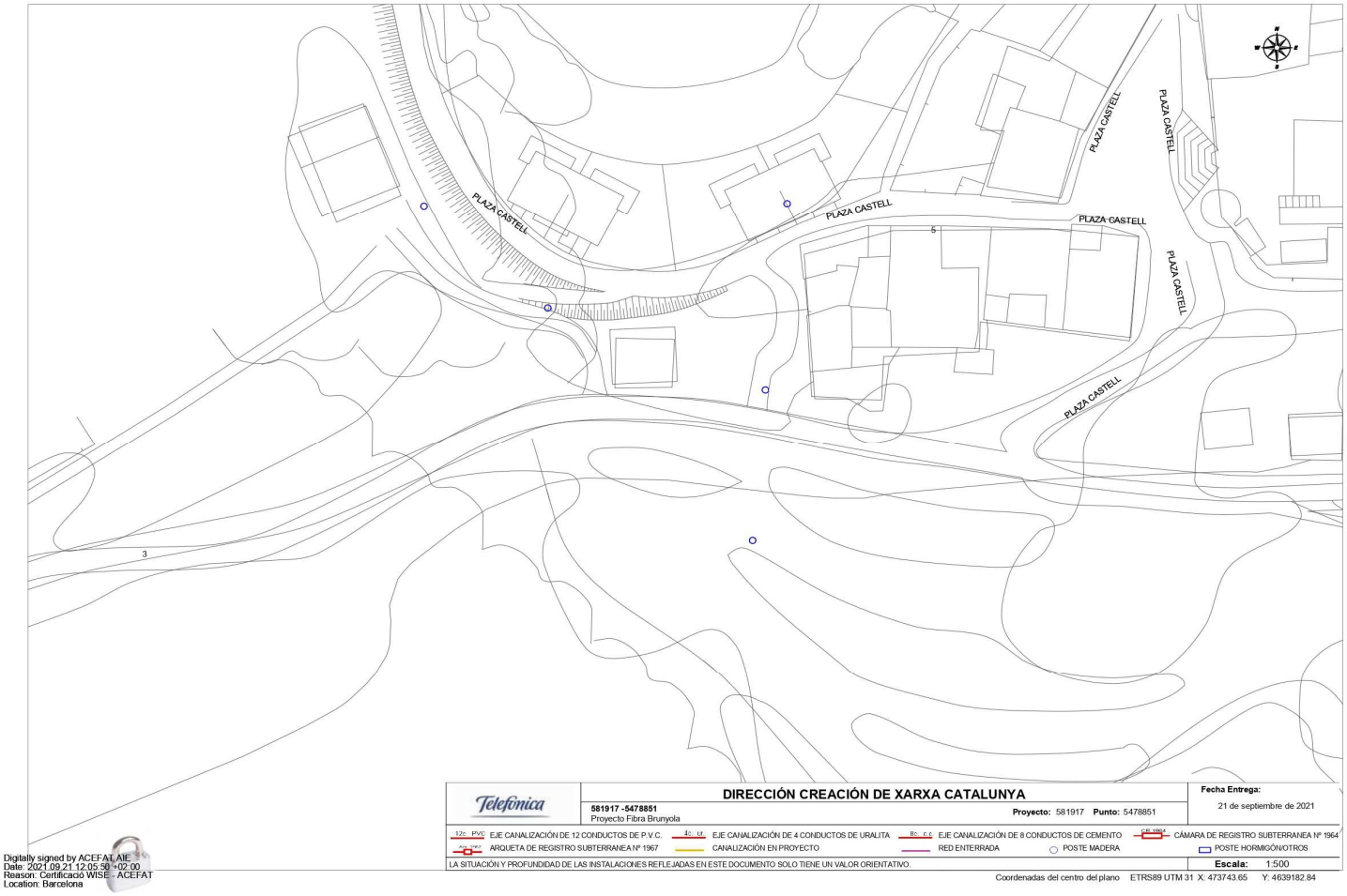
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 43 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F0143765090925) 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/verificador

3.2. Xarxa telecomunicacions: Telefónica de España, SAU



DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 44 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 45 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 4: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 46 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	24,43000	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,06000	€
A013U001	h	Ajudant	20,48000	€
A0140000	h	Manobre	19,61000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,31000	€
O01001	h	Capatàs	28,20000	€
O01009	h	Peó	22,11000	€

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	48,84000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	52,08000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	67,06000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,56000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	15,81000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	67,00000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	148,49000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,11000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,83000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,27000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	70,71000	€
C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	160,61000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	55,44000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,54000	€
C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	65,38000	€
C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	120,86000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,57000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,00000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,09000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,33000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,02000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,27000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,71000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,61000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,71000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	98,63000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,77000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,96000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,67000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,42000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,23000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,58000	€
M02015	h	Formigonera fixa 250L	27,30000	€

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 47 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,67000 €
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,29000 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	61,03000 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	84,08000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,21000 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,32000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,30000 €
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,02000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,69000 €
B125V010	m	Treballs d'estudi topogràfic i georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d?instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Es contempla recorreguts de 6 m ample i un recorregut mínim de 10 km. Desplaçament d?equip tècnic topogràfic i georadar inclos. Confecció d'informe segons el que determini la DF	1,44000 €
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,40000 €
B9H21100	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	0,74000 €
BD5ZUC02	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 50x100 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	183,80000 €
BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, segons norma de companyia.	549,93000 €
BDK1U112	u	Pericó prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, segons plànols.	270,61000 €
BDKZS300	u	Bastiment i tapa de fundició de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de serveis de fo tipus C	780,40000 €
BDKZS310	u	Bastiment i tapa de fundició de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de línia de fo tipus B	460,50000 €
BFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 125 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	5,52000 €
BG25U135	m	Tritub de PEAD de 20 mm, brides i obturadors	2,36000 €
BG2GU055	u	Pp de maniguets connexió per a tub de polietilè de 20mm, brides i obturadors	0,03000 €
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,11000 €
BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31000 €
P01001	m³	Aigua (p.o.)	0,96000 €
P01006	t	Ciment CEM II/A-V 42,5 R a granell (p.o.)	92,05000 €
P02001	m³	Sorra (p.o.)	17,64000 €
P02009	m³	Grava (p.o.)	14,68000 €

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	FZBZV020	m	Treballs d'estudi topogràfic i georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF	Rend.: 1,000	1,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B125V010	m	Treballs d'estudi topogràfic i georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d?instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Es contempla recorreguts de 6 m ample i un recorregut mínim de 10 km. Desplaçament d?equip tècnic topogràfic i georadar inclos. Confecció d'informe segons el que determini la DF	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
			Subtotal:					1,44000	1,44000
			COST DIRECTE						1,44000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,07200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,51200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 21,000	4,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,43000	=	0,23267	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,31000	=	0,96714	
			Subtotal:					1,19981	1,19981
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	67,00000	=	0,31905	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,00000	=	0,38095	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	52,08000	=	2,48000	
			Subtotal:					3,18000	3,18000
			COST DIRECTE						4,37981
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,21899
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,59880**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	Rend.: 8,000	5,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,43000	=	0,61075	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 48 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,06000 =	2,88250	
					Subtotal:		3,49325	3,49325
Maquinària								
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	15,81000 =	1,97625	
					Subtotal:		1,97625	1,97625
					COST DIRECTE			5,46950
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27348
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,74298**

P-4 **G21B3002** u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants **Rend.: 4,000** **36,49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,43000 =	1,22150	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,06000 =	5,76500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,31000 =	10,15500	
					Subtotal:		17,14150	17,14150
Maquinària								
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000 =	0,99000	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000 =	4,14000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	40,27000 =	10,06750	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,57000 =	2,41063	
					Subtotal:		17,60813	17,60813
					COST DIRECTE			34,74963
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,73748
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,48711**

P-5 **G221U120** m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 81,000** **8,09** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,600	/R x	20,31000 =	0,40119	
	A0112000	h	Cap de colla	0,430	/R x	24,43000 =	0,12969	
					Subtotal:		0,53088	0,53088
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,600	/R x	67,06000 =	1,32464	

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	1,000	/R x	160,61000 =	1,98284	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	2,000	/R x	82,33000 =	2,03284	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	148,49000 =	1,83321	
					Subtotal:		7,17353	7,17353
					COST DIRECTE			7,70441
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38522
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,08963**

P-6 **G222U105** m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 24,000** **11,21** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,43000 =	0,50896	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,31000 =	0,84625	
					Subtotal:		1,35521	1,35521
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,500	/R x	50,09000 =	5,21771	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,600	/R x	67,06000 =	1,67650	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000 =	2,42792	
					Subtotal:		9,32213	9,32213
					COST DIRECTE			10,67734
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,53387
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,21121**

P-7 **G222U200** m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **55,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	19,61000 =	52,94700	
					Subtotal:		52,94700	52,94700
					COST DIRECTE			52,94700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,64735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,59435**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 49 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-8	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**21,000**			**4,18** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	20,31000 =	1,16057	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,43000 =	0,29083	
					Subtotal:		1,45140	1,45140
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	58,27000 =	1,38738	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,02000 =	0,18581	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,54000 =	0,40667	
					Subtotal:		1,97986	1,97986
Materials								
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000 =	0,46800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000 =	0,08350	
					Subtotal:		0,55150	0,55150
				COST DIRECTE				3,98276
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,19914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,18190**
P-9	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.:**	**21,000**			**7,84** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,43000 =	0,29083	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	20,31000 =	1,16057	
					Subtotal:		1,45140	1,45140
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	58,27000 =	1,38738	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,02000 =	0,18581	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,54000 =	0,40667	
					Subtotal:		1,97986	1,97986
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000 =	0,08350	

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,29000 =	3,94800	
					Subtotal:		4,03150	4,03150
				COST DIRECTE				7,46276
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,37314
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,83590**
P-10	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**695,000**			**0,35** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,43000 =	0,01758	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	20,31000 =	0,08767	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,06000 =	0,09954	
					Subtotal:		0,20479	0,20479
Maquinària								
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,67000 =	0,01153	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	58,27000 =	0,01677	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	67,00000 =	0,01928	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	70,71000 =	0,02035	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,00000 =	0,05755	
					Subtotal:		0,12548	0,12548
				COST DIRECTE				0,33027
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,01651
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,34678**
P-11	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**170,000**			**1,42** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,43000 =	0,07185	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	20,31000 =	0,35841	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,06000 =	0,40694	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF332AB0036B0F0143 7E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 50 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,83720	0,83720
Maquinària									
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,67000	=	0,04712	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,00000	=	0,23529	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	58,27000	=	0,06855	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	67,00000	=	0,07882	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	70,71000	=	0,08319	
						Subtotal:		0,51297	0,51297
							COST DIRECTE		1,35017
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06751
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,41768**

P-12 **G450U040** m3 Formigó HM-20 per a rasa, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 25,000** **77,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,48000	=	1,63840	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,43000	=	0,97720	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,06000	=	1,84480	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,61000	=	1,56880	
						Subtotal:		6,02920	6,02920
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,23000	=	0,82704	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,71000	=	0,16416	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	98,63000	=	2,36712	
						Subtotal:		3,35832	3,35832
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	61,03000	=	64,08150	
						Subtotal:		64,08150	64,08150
							COST DIRECTE		73,46902
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,67345
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,14247**

P-13 **G9HU615** m2 Estesa d'algomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitja. **Rend.: 1,000** **91,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,229	/R x	23,06000	=	5,28074	
						Subtotal:		5,28074	5,28074
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,61000	=	7,61000	
						Subtotal:		7,61000	7,61000
Materials									
	B9H21100	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	100,000	x	0,74000	=	74,00000	
						Subtotal:		74,00000	74,00000
							COST DIRECTE		86,89074
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,34454
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,23528**

P-14 **GBA1U015** m Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa **Rend.: 730,000** **0,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,43000	=	0,03347	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,06000	=	0,09477	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,31000	=	0,05564	
						Subtotal:		0,18388	0,18388
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,61000	=	0,01042	
						Subtotal:		0,01042	0,01042
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,045	x	3,40000	=	0,15300	
						Subtotal:		0,15300	0,15300
							COST DIRECTE		0,34730
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01737
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,36467**

P-15 **GD53U020** m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 11,000** **21,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,31000	=	1,84636	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,61000	=	1,78273	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 51 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,43000 =	0,44418	
					Subtotal:		4,07327	4,07327
Maquinària								
	C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	1,000	/R x	120,86000 =	10,98727	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,57000 =	3,50636	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	1,86864	
					Subtotal:		16,36227	16,36227
					COST DIRECTE			20,43554
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,02178
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,45732**

P-16 **GD57U009** m Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revest. mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs **Rend.: 22,500** **16,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,06000 =		2,04978	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,48000 =		1,82044	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,31000 =		0,90267	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,43000 =		0,32573	
					Subtotal:			5,09862	5,09862
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,00000 =		0,88889	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	46,83000 =		1,66507	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	55,44000 =		0,61600	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	52,08000 =		0,46293	
					Subtotal:			3,63289	3,63289
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	61,03000 =		7,32360	
					Subtotal:			7,32360	7,32360
					COST DIRECTE				16,05511
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,80276
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,85787**

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-17	**GD57U010**	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs).	**Rend.: 30,000**			**23,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,43000 =		0,24430	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,48000 =		1,36533	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,31000 =		0,67700	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,06000 =		1,53733	
					Subtotal:			3,82396	3,82396
Maquinària									
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	55,44000 =		0,46200	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	52,08000 =		0,34720	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,00000 =		0,66667	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	46,83000 =		1,24880	
					Subtotal:			2,72467	2,72467
Materials									
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,32000 =		0,06600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000 =		0,05500	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	1,30000 =		0,26000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,250	x	61,03000 =		15,25750	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,38000 =		0,25346	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x	1,21000 =		0,02662	
					Subtotal:			15,91858	15,91858
					COST DIRECTE				22,46721
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,12336
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,59057**

P-18 **GD57U015** m Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs. **Rend.: 22,500** **31,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 52 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,43000	=	0,32573	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,48000	=	1,82044	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,31000	=	0,90267	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,06000	=	2,04978	
					Subtotal:			5,09862	5,09862
Maquinària									
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	55,44000	=	0,61600	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	46,83000	=	1,66507	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	52,08000	=	0,46293	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,00000	=	0,88889	
					Subtotal:			3,63289	3,63289
Materials									
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,440	x	1,30000	=	0,57200	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,38000	=	0,28500	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,050	x	1,21000	=	0,06050	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075	x	1,32000	=	0,09900	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,330	x	61,03000	=	20,13990	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,035	x	2,75000	=	0,09625	
					Subtotal:			21,25265	21,25265
								COST DIRECTE	29,98416
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,49921
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,48337**

P-19 **GDG10000** m Cinta senyalitzadora de color groc **Rend.: 1,000** **0,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	24,43000	=	0,24430	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,61000	=	0,19610	
					Subtotal:			0,44040	0,44040
Materials									
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:			0,31000	0,31000
								COST DIRECTE	0,75040
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,03752
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,78792**

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-20	**GDG5V06R**	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.	**Rend.: 10,240**			**34,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,285	/R x	23,06000	=	5,14571	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,680	/R x	20,31000	=	1,34871	
	A0112000	h	Cap de colla	0,475	/R x	24,43000	=	1,13323	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	19,61000	=	3,06406	
					Subtotal:			10,69171	10,69171
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,685	/R x	39,77000	=	2,66040	
	C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	0,685	/R x	65,38000	=	4,37356	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,580	/R x	50,09000	=	7,72873	
					Subtotal:			14,76269	14,76269
Materials									
	BG25U135	m	Tritub de PEAD de 20 mm, brides i obturadors	2,000	x	2,36000	=	4,72000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,028	x	84,08000	=	2,35424	
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
	BG2GU055	u	Pp de maniguets connexió per a tub de polietilè de 20mm, brides i obturadors	3,000	x	0,03000	=	0,09000	
					Subtotal:			7,27424	7,27424
								COST DIRECTE	32,72864
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,63643
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,36507**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143762509091251) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 53 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-21	GDG5V06Z	m	Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.		**Rend.: 200,000**				**8,59**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	19,61000	=	0,98050	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,43000	=	0,12215	
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000	/R x	23,06000	=	0,57650	
	A0150000	h	Manobre especialista	10,000	/R x	20,31000	=	1,01550	
						Subtotal:		2,69465	2,69465
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	41,11000	=	0,20555	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	2,000	/R x	46,71000	=	0,46710	
						Subtotal:		0,67265	0,67265
Materials									
	BG2GU055	u	Pp de maniguets connexió per a tub de polietilè de 20mm, brides i obturadors	3,000	x	0,03000	=	0,09000	
	BG25U135	m	Tritub de PEAD de 20 mm, brides i obturadors	2,000	x	2,36000	=	4,72000	
						Subtotal:		4,81000	4,81000
						COST DIRECTE			8,17730
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40887
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,58617**
P-22	GDK2Z100	u	Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó empleant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa.			**Rend.: 0,500**		**648,78**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,43000	=	12,21500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,06000	=	46,12000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,48000	=	40,96000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,61000	=	39,22000	
						Subtotal:		138,51500	138,51500

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	41,11000	=	16,44400	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,71000	=	1,71000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,23000	=	8,61500	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,09000	=	15,02700	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	48,84000	=	9,76800	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	40,27000	=	18,12150	
						Subtotal:		69,68550	69,68550
Materials									
	BD5ZUC02	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 50x100 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	2,000	x	183,80000	=	367,60000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	2,02000	=	9,09000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,75000	=	1,95250	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,240	x	0,38000	=	0,85120	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,69000	=	6,76000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,384	x	61,03000	=	23,43552	
						Subtotal:		409,68922	409,68922
						COST DIRECTE			617,88972
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		30,89449
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**648,78421**
P-23	GFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 125 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat			**Rend.: 21,360**		**10,06**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,43000	=	0,22875	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,48000	=	1,91760	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,06000	=	1,07959	
						Subtotal:		3,22594	3,22594
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,124	/R x	40,27000	=	0,23378	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,214	/R x	3,58000	=	0,20347	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,103	/R x	3,42000	=	0,01649	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,103	/R x	39,02000	=	0,18816	
						Subtotal:		0,64190	0,64190
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,015	x	1,67000	=	0,02505	
	BFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 125 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	5,52000	=	5,68560	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 54 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	5,71065	5,71065
				COST DIRECTE		9,57849
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,47892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,05741**
	I03001	m³	Excavació manual amb rasa, picat i paleig, fins a 1,3 m de profunditat en terreny compacte i zones de difícil accés. Per a fonamentacions i obres de fàbrica, mesurat sobre perfil.	**Rend.: 1,000**		**49,33 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	O01009	h	Peó	2,125	/R x	22,11000	=	46,98375	
					Subtotal:			46,98375	46,98375
				COST DIRECTE					46,98375
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,34919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,33294**

P-24	**I09006.GI**	ut	Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat.	**Rend.: 1,000**				**75,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	O01009	h	Peó	1,500	/R x	22,11000	=	33,16500	
	O01001	h	Capatàs	0,500	/R x	28,20000	=	14,10000	
					Subtotal:			47,26500	47,26500
Partides d'obra									
	I14030	m³	Major preu de posada en obra de formigó d'obres de fàbrica, de volums inferiors a 1 m³, sense incloure encofrats, formigons ni armadures.	0,125	x	30,95400	=	3,86925	
	I03001	m³	Excavació manual amb rasa, picat i paleig, fins a 1,3 m de profunditat en terreny compacte i zones de difícil accés. Per a fonamentacions i obres de fàbrica, mesurat sobre perfil.	0,125	x	46,98375	=	5,87297	
	I14002	m³	Formigó no estructural HNE-15 (15 N/mm² de resistència característica), amb àrid de 40 mm de mida màxima i distància màxima de la sorra i grava de 20 km. Elaborat ´´in situ´´, inclosa posada en obra.	0,125	x	122,15713	=	15,26964	
					Subtotal:			25,01186	25,01186
				COST DIRECTE					72,27686
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,61384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,89070**

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	I14002	m³	Formigó no estructural HNE-15 (15 N/mm² de resistència característica), amb àrid de 40 mm de mida màxima i distància màxima de la sorra i grava de 20 km. Elaborat ´´in situ´´, inclosa posada en obra.	**Rend.: 1,000**		**128,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	O01009	h	Peó	3,000	/R x	22,11000	=	66,33000	
					Subtotal:			66,33000	66,33000
Maquinària									
	M02015	h	Formigonera fixa 250L	0,500	/R x	27,30000	=	13,65000	
					Subtotal:			13,65000	13,65000
Materials									
	P02009	m³	Grava (p.o.)	0,830	x	14,68000	=	12,18440	
	P02001	m³	Sorra (p.o.)	0,412	x	17,64000	=	7,26768	
	P01006	t	Ciment CEM II/A-V 42,5 R a granell (p.o.)	0,245	x	92,05000	=	22,55225	
	P01001	m³	Aigua (p.o.)	0,180	x	0,96000	=	0,17280	
					Subtotal:			42,17713	42,17713
				COST DIRECTE					122,15713
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,10786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,26499**

	I14030	m³	Major preu de posada en obra de formigó d'obres de fàbrica, de volums inferiors a 1 m³, sense incloure encofrats, formigons ni armadures.	**Rend.: 1,000**				**32,50**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	O01009	h	Peó	1,400	/R x	22,11000	=	30,95400	
					Subtotal:			30,95400	30,95400
				COST DIRECTE					30,95400
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,54770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,50170**

P-25	**PPA1001**	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial	**Rend.: 1,000**				**15.000,00**	**€**
				COST DIRECTE					14.285,71429
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			714,28571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15.000,0000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 55 de 295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	ST23S106	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat	Rend.:	1,000			670,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	23,06000 =	8,07100	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	19,61000 =	17,64900	
					Subtotal:		25,72000	25,72000
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	41,11000 =	8,22200	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,71000 =	46,71000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,09000 =	7,51350	
					Subtotal:		62,44550	62,44550
Materials								
	BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, segons norma de companyia.	1,000	x	549,93000 =	549,93000	
					Subtotal:		549,93000	549,93000
				COST DIRECTE				638,09550
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		31,90478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**670,00028**
P-27	ST23S107	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat	Rend.:	1,000			375,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	19,61000 =	17,64900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	23,06000 =	10,37700	
					Subtotal:		28,02600	28,02600
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	40,27000 =	40,27000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	41,11000 =	8,22200	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,200	/R x	50,09000 =	10,01800	
					Subtotal:		58,51000	58,51000
Materials								
	BDK1U112	u	Pericó prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, segons plànols.	1,000	x	270,61000 =	270,61000	
					Subtotal:		270,61000	270,61000

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				357,14600
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		17,85730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**375,00330**
P-28	ST23S300	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter.	Rend.:	1,000			840,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	23,06000 =	10,37700	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,61000 =	8,82450	
					Subtotal:		19,20150	19,20150
Materials								
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x	84,08000 =	0,50448	
	BDKZS300	u	Bastiment i tapa de fundició de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de serveis de fo tipus C	1,000	x	780,40000 =	780,40000	
					Subtotal:		780,90448	780,90448
				COST DIRECTE				800,10598
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		40,00530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**840,11128**
P-29	ST23S310	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter.	Rend.:	1,000			504,22 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,61000 =	8,82450	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	23,06000 =	10,37700	
					Subtotal:		19,20150	19,20150
Materials								
	BDKZS310	u	Bastiment i tapa de fundició de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de línia de fo tipus B	1,000	x	460,50000 =	460,50000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x	84,08000 =	0,50448	
					Subtotal:		461,00448	461,00448
				COST DIRECTE				480,20598
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		24,01030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**504,21628**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 56 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 5: PLA DE TREBALL

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 57 de 295

1. Treballs previs.

La primera actuació a realitzar seran els treballs previs que inclouran:

1.1. Implantació en obra.

Ubicació de les casetes d'obra, menjador i sanitaris portàtils, subministrament d'aigua, així com la instal·lació dels contenidors de residus i altres instal·lacions previstes a l'Estudi de Seguretat i Salut i al Pla de Qualitat..

1.2. Premarcatge, traçat i replanteig.

Un cop ubicats aquests elements, cal fer un premarcatge del traçat definit en projecte i replanteig de l'actuació (reconeixement del terreny).

1.3. Esbrossada

Si continuarà amb un desbrossament generalitzat de la traça d'actuació

1.4. Treballs de tala

Al tram de canalització fins a Brunyola, s'efectuarà la tala dels arbres que es trobin a la zona de desmunt de roca (zona expropiacions).

2. Primera fase. Treballs localitzats.

Un cop desenvolupats els treballs previs, es començaria amb la Primera fase de l'obra que inclourà l'execució de treballs localitzats o puntuals.
S'han de complir els procediments i protocols previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut, pel fet que la carretera estarà en ús, durant tot el temps d'execució dels treballs. Així mateix, s'han de sol·licitar els corresponents permisos de tall de carril, quan sigui necessari.
Els transports de residus s'han de fer amb empreses autoritzades per a aquesta activitat i els gestors han d'estar acreditats per a la recepció dels residus generats.

2.1. Excavació en roca amb mitjans mecànics especials.

- Un equip de treball (previst en 3 persones) s'encarregarà de fer aquests treballs.
- Es realitzarà excavació en massís rocós amb mitjans mecànics especials per a posterior execució de perfil cuneta.

2.2. Excavació amb mitjans mecànics especials de pous per a arquetes i obres de drenatge.

- Un equip de treball (previst en 3 persones) s'encarregarà de fer aquests treballs.
- Es realitzarà excavació amb mitjans mecànics especials del pou de l'arqueta per a la posterior col·locació i connexió d'aquesta.

2.3. Adequació d'arquetes d'obres de drenatge

- Un equip de treball (previst en 3 persones) s'encarregarà de fer aquests treballs.
- S'elevarà la cota de l'arqueta fins a la cota de la nova cuneta, incloent col·locació de marc i reixa.

3. Segona fase. Treballs lineals.

Aquesta segona fase inclou l'execució de treballs lineals.
El procediment de treball previst en aquesta segona fase contempla el desplaçament per la carretera de forma lineal, executant treballs per cicles de maquinària similar i des de l'inici al final de la traça projectada.
És important comentar que els treballs sempre s'hauran de desenvolupar en el sentit de trànsit que correspongui al carril des d'on es treballa.
Des de l'inici de la carretera GIV-5334, a la cruïlla amb la C-63, fins a l'arribada a Brunyola la canalització discorre pel marge esquerre de la carretera.
S'han de complir els procediments i protocols previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut, pel fet que la carretera estarà en ús, durant tot el temps d'execució dels treballs. Així mateix, s'han de sol·licitar els corresponents permisos de tall de carril, quan sigui necessari.
Els transports de residus s'han de fer amb empreses autoritzades per a aquesta activitat i els gestors han d'estar acreditats per a la recepció dels residus generats..

3.1. Us de georadar i localització de serveis.

- Un equip de treball (previst en 2 persones) s'encarregarà de realitzar aquests treballs, una vegada conclosos aquests treballs a la primera fase.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 58 de 295

Es fa necessari l'ús de georadar a tota la traça de la canalització de la fibra per detectar possibles serveis.

3.2. Desmuntatge previ de senyals verticals.

- Un equip de treball (previst en 2 persones) s'encarregarà de fer aquests treballs.
- Els senyals verticals es desmuntaran només del tram on s'estigui treballant i sempre que sigui possible, es tornaran a col·locar el mateix dia o bé se substituiran per senyalització provisional d'obra.

3.3. Desmunt en roca.

- - Es procedirà al desmunt de terreny rocós per poder executar la nova cuneta.

3.4. Tall d'asfalt i excavació de terres.

- Es procedirà al tall de l'asfalt (quan sigui necessari) per poder enllaçar l'asfalt existent a la nova cuneta o sobreample de formigó (seccions 1 i 2).
- A continuació, es realitzarà la neteja de la capa vegetal i excavació de terres, per a rebre la capa de sòl seleccionat o de tot-u, segons correspongui.

3.5. Construcció capa de sòl seleccionat.

- Subministrament i construcció de capa compactada de sòl seleccionat: es realitzarà allà on estigui prevista la secció 1 i 2.

3.6. Execució de canalització amb microrasadora.

- Un cop acabats tots els treballs preparatius anteriors, es començaran a executar la microrasa amb microrasadora i col·locació de Flatliner i tapat de rasa amb morter o terra vegetal (segons secció 1, 2, 3 o 4).

3.7. Execució de cunetes i sobreamples de formigó.

- L'execució de cunetes de formigó està prevista amb màquina amb encofrats lliscants, per a més rendiment i qualitat de l'acabat de la cuneta (seccions 1 i 2).

4. Treballs finals.

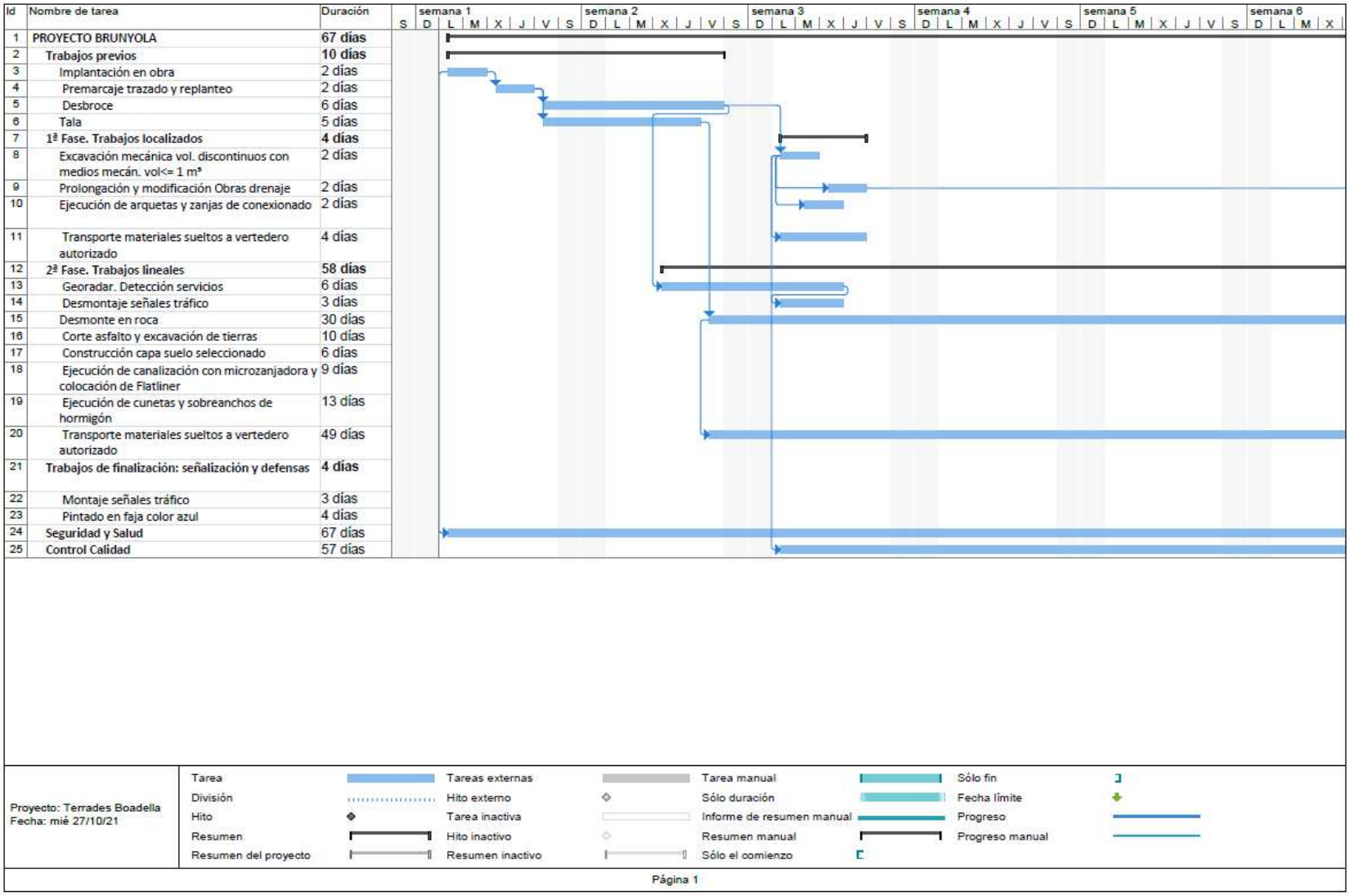
Inclou la recol·locació dels senyals de trànsit definitius, així com el pintat de la faixa blava marcant l'existència de fibra òptica.

Les mesures de seguretat i salut i de control de qualitat es desenvoluparan durant tota l'obra.

S'adjunta a la pàgina següent la planificació amb el diagrama de Gantt.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090912S) 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/verificador

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PROYECTO BRUNYOLA**	**67 días**
2	**Trabajos previos**	**10 días**
3	Implantación en obra	2 días
4	Premarcaje trazado y replanteo	2 días
5	Desbroce	6 días
6	Tala	5 días
7	**1ª Fase. Trabajos localizados**	**4 días**
8	Excavación mecánica vol. discontinuos con medios mecán. vol<= 1 m³	2 días
9	Prolongación y modificación Obras drenaje	2 días
10	Ejecución de arquetas y zanjas de conexionado	2 días
11	Transporte materiales sueltos a vertedero autorizado	4 días
12	**2ª Fase. Trabajos lineales**	**58 días**
13	Georadar. Detección servicios	6 días
14	Desmontaje señales tráfico	3 días
15	Desmonte en roca	30 días
16	Corte asfalto y excavación de tierras	10 días
17	Construcción capa suelo seleccionado	6 días
18	Ejecución de canalización con microzanjadora y colocación de Flatliner	9 días
19	Ejecución de cunetas y sobreanchos de hormigón	13 días
20	Transporte materiales sueltos a vertedero autorizado	49 días
21	**Trabajos de finalización: señalización y defensas**	**4 días**
22	Montaje señales tráfico	3 días
23	Pintado en faja color azul	4 días
24	**Seguridad y Salud**	**67 días**
25	**Control Calidad**	**57 días**



IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 59 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

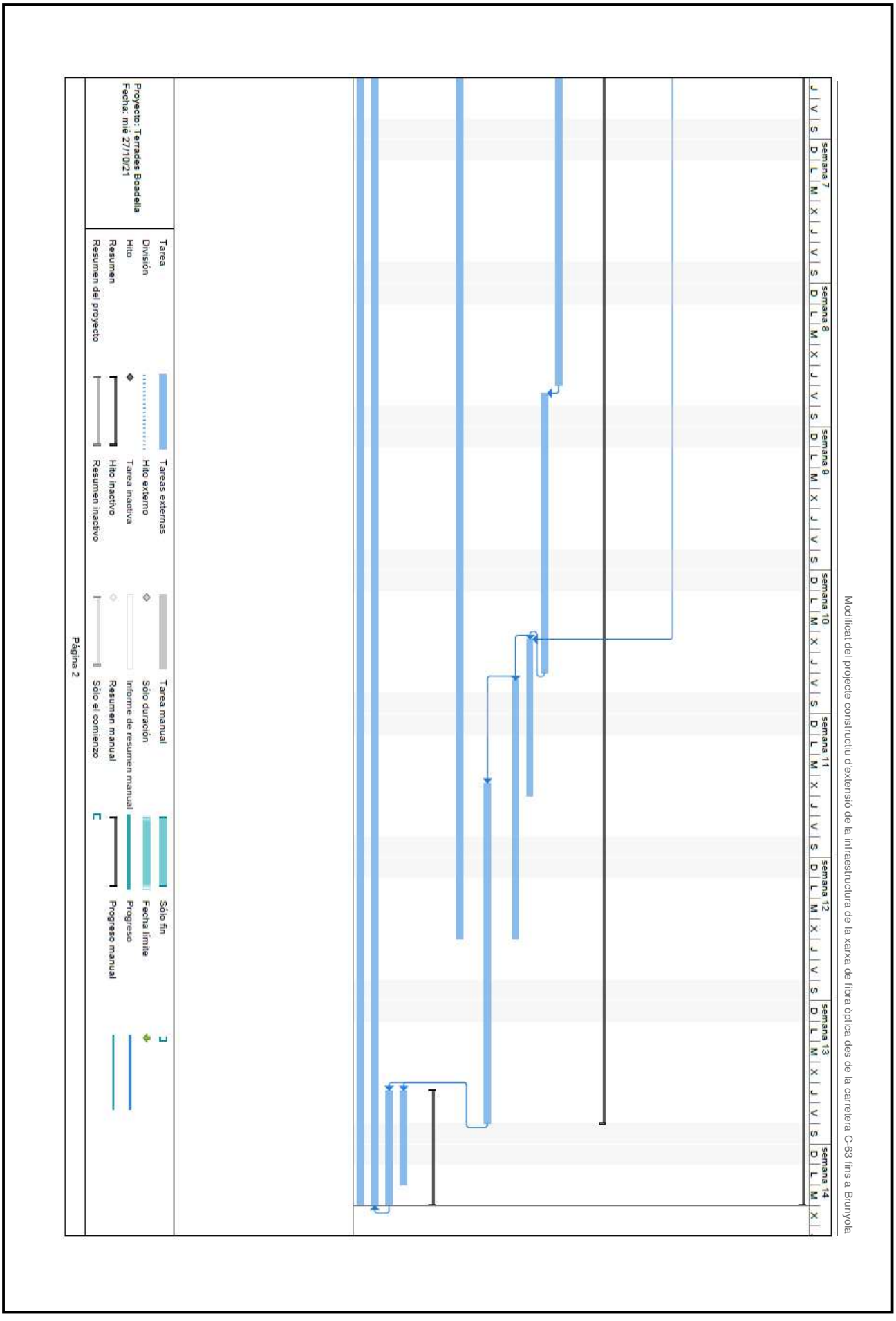
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 60 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

ANNEX NÚM. 6: TRAÇAT ADMISSIBLE

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 62 de 295

1. Introducció

En aquest annex es comprova que els esforços produïts durant l'estesa del cable poden ser suportats pel conducte, és a dir, que la tensió a la sortida és menor que la tensió admissible pel cable.

Atès que no és possible assegurar que durant tota la vida útil de la canalització es podran realitzar les esteses amb sistemes hidràulics, suposem el cas més desfavorable que és el procediment d'estesa amb cabestrant.

2. Metodologia

El procediment és el que ve indicat a l'Annex D de la Norma UNE 133100-1:2002 i consisteix a sumar els increments de tensió que es produeixen a cada tram, fins a arribar a l'extrem de sortida en què s'efectua el tir. A més, a l'extrem d'entrada es parteix una tensió inicial T_0 = 15 kp.

Les fórmules de càlcul dependran del tipus de tram que s'estigui estudiant i són les mostrades a la taula següent:

TRAM	FÒRMULA
Recte horitzontal	$T_i = T_{i-1} + p \cdot l \cdot \mu$
Corbes en planta	$T_i = (T_{i-1} + p \cdot r) \cdot e^{\mu \cdot \varphi} - p \cdot r$
Recta en rampa / pendent	$T_i = T_{i-1} + p \cdot l \cdot (\mu \pm tan\,\alpha)$
Acords verticals	$T_i = T_{i-1} \cdot e^{\mu \cdot \varphi} + \varphi \cdot p \cdot r \cdot (\mu \cdot cos\,{}^{\varphi}/_{2} \pm sin\,{}^{\varphi}/_{2})$

On:

- T_i és la tensió de sortida del tramo, en kN
- T_{i-1} és la tensió d'entrada del tram d'estudi que coincideix con la tensió de sortida del tram anterior, en kp
- és la longitud del tram recte vist en planta, en metres
- α és la pendent del tram recte, en radians, amb signe positiu per rampes i negatiu per pendents
- r és el radi de curvatura dels trams corbats o acords verticals, en metres
- φ és l'angle de la corba en planta o de l'acord vertical, en radians, amb signe positiu pel sentit ascendent i negatiu pel descendent
- μ és el valor del coeficient de fregament entre el cable i el conducte, el seu valor depèn del tipus de tramo i del material
- p és el pes del cable en kp/m

Les corbes situades en plans inclinats s'assimilen a plans horitzontals o verticals, escollint la situació de càlcul més desfavorable.

Per realitzar aquestes comprovacions es considera el fregament del tritub, perquè és el tipus de conducte de més similitud al flatliner, i se suposarà un cable virtual amb la parella de valors p = 0,25 kp/m; T = 320 kp, tal i com dicta la normativa.

FREGAMENT DEL TRITUB	
Recte	0,32
Corba R > 25 m	0,38
Corba R < 25 m	0,42

3. Càlculs de tensió

Els càlculs han estat realitzats per trams homogenis i amb l'ajuda d'un full de càlcul, el qual es lliura al client juntament amb la resta de documentació del projecte. En aquest full, s'introdueix cada tram en una fila, escrivint el valor dels paràmetres necessaris per al càlcul de la tensió a la sortida del tram, que serà la tensió d'entrada a la fila següent.

4. Conclusions

Es determina mitjançant aquest annex de càlcul que el traçat és admissible i l'estesa de fibra òptica es pot fer pel procediment tradicional de cabestrant.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

BRUNYOLA								
Tram	Tipus	Longitud/ Radi (m)	Angle corba/rampa (º)	Tensió d'entrada	Tensió a la sortida	Longitud parcial	Longitud tram	PK
A01	Recto	35,40	-	15,00	17,83	35,40		
A02	Curva	146,08	7,00	17,83	20,41	17,85		
A03	Recto	22,20	-	20,41	22,19	22,20		
A04	Curva	14,07	70,00	22,19	39,43	17,19		
A05	Recto	21,80	-	39,43	41,17	21,80		
A06	Curva	51,40	43,00	41,17	59,00	38,57		
A07	Recto	33,20	-	59,00	61,66	33,20		
A08	Curva	52,10	46,00	61,66	88,30	41,82		
A09	Recto	24,95	-	88,30	90,29	24,95		
A10	Curva	128,92	24,00	90,29	111,43	54,00		
A11	Recto	24,30		111,43	113,38	24,30		
A12	Curva	322,68	15,00	113,38	133,68	84,48		
A13	Curva	228,75	26,00	133,68	169,60	103,80		
A14	Recto	36,30	-	169,60	**172,50**	36,30	**555,86**	**0+556**
B01	Recto	214,60	-	15,00	32,17	214,60		
B02	Curva	119,05	33,00	32,17	47,32	68,56		
B03	Recto	134,00	-	47,32	58,04	134,00		
B04	Curva	82,04	13,00	58,04	65,11	18,61		
B05	Curva	39,58	31,00	65,11	**82,23**	21,41	**457,19**	**1+013**
C01	Curva	39,58	29,00	15,00	20,28	20,03		
C02	Recto	142,90	-	20,28	31,71	142,90		
C03	Curva	303,53	16,20	31,71	43,92	85,82		
C04	Recto	52,40	-	43,92	48,11	52,40		
C05	Curva	39,47	23,00	48,11	57,66	15,84		
C06	Curva	19,74	39,10	57,66	**78,44**	13,47	**330,47**	**1+344**
D01	Recto	26,60	-	15,00	17,13	26,60		
D02	Curva	39,02	33,00	17,13	23,71	22,47		
D03	Recto	32,20	-	23,71	26,28	32,20		
D04	Curva	57,45	36,00	26,28	37,24	36,10		
D05	Curva	38,03	47,00	37,24	54,34	31,19		
D06	Curva	40,20	65,00	54,34	89,04	45,60		
D07	Curva	88,55	33,00	89,04	116,25	51,00		
D08	Curva	26,67	32,00	116,25	145,31	14,90		
D09	Curva	23,27	28,00	145,31	**179,74**	11,37	**271,43**	**1+615**
E01	Curva	23,27	20,00	15,00	18,29	8,12		
E02	Curva	66,17	22,00	18,29	23,76	25,41		
E03	Recto	60,80	-	23,76	28,62	60,80		
E04	Curva	18,05	118,00	28,62	74,18	37,16		
E05	Rampa	20,60	0,12	74,18	75,84	20,60		
E06	Curva	34,08	40,00	75,84	101,47	23,79		
E07	Curva	15,48	69,00	101,47	**170,81**	18,64	**194,53**	**1+809**
F01	Curva	31,70	43,00	15,00	22,57	23,79		
F02	Recto	30,00	-	22,57	24,97	30,00		
F03	Curva	139,87	42,00	24,97	44,22	102,53		
F04	Recto	18,90	-	44,22	45,73	18,90		
F05	Curva	18,47	28,00	45,73	57,20	9,03		
F06	Recto	11,50	-	57,20	58,12	11,50		
F07	Curva	25,16	33,00	58,12	73,88	14,49		
F08	Rampa	18,60	0,16	73,88	75,38	18,60		
F09	Curva	36,62	27,00	75,38	91,96	17,25		
F10	Curva	38,71	71,00	91,96	153,08	47,97		
F11	Curva	43,04	23,00	153,08	180,08	17,28		
F12	Curva	28,27	26,00	180,08	**215,30**	12,83	**324,17**	**2+134**
G01	Curva	28,27	34,00	15,00	20,58	16,78		
G02	Recto	22,50	-	20,58	22,38	22,50		
G03	Curva	36,68	28,00	22,38	28,82	17,92		
G04	Curva	42,46	26,00	28,82	36,24	19,27		
G05	Recto	34,30	-	36,24	38,99	34,30		
G06	Curva	117,41	12,00	38,99	44,65	24,59		
G07	Curva	21,03	47,00	44,65	65,17	17,25		
G08	Recto	29,00	-	65,17	67,49	29,00		
G09	Curva	39,73	24,00	67,49	80,85	16,64		
G10	Curva	17,79	19,00	80,85	**93,60**	5,90	**204,14**	**2+338**
H01	Curva	17,79	35,00	15,00	20,69	10,87		
H02	Curva	26,78	44,00	20,69	29,97	20,57		
H03	Recto	33,00	-	29,97	32,61	33,00		
H04	Curva	20,33	107,00	32,61	77,50	37,97		
H05	Recto	41,60	-	77,50	80,82	41,60		
H06	Curva	34,30	58,00	80,82	**122,76**	34,72	**178,72**	**2+517**
I01	Curva	34,30	10,00	15,00	16,62	5,99		
I02	Curva	65,00	22,00	16,62	21,78	24,96		
I03	Recto	30,00	-	21,78	24,18	30,00		
I04	Curva	21,65	34,00	24,18	32,56	12,84		
I05	Recto	63,00	-	32,56	37,60	63,00		
I06	Curva	34,72	58,00	37,60	59,30	35,14		
I07	Recto	34,00	-	59,30	62,02	34,00		
I08	Curva	44,21	27,00	62,02	76,35	20,83		
I09	Recto	38,00		76,35	79,39	38,00		
I10	Curva	17,51	86,00	79,39	152,98	26,27		
I11	Recto	22,40	-	152,98	154,77	22,40		
I12	Curva	73,04	17,00	154,77	175,42	21,67		
I13	Recto	23,50	-	175,42	177,30	23,50		
I14	Curva	25,79	43,00	177,30	**237,94**	19,35	**377,96**	**2+894**
J01	Curva	25,77	40,00	15,00	21,51	17,99		
J02	Recto	43,60	-	21,51	25,00	43,60		
J03	Curva	60,80	29,00	25,00	33,53	30,77		
J04	Curva	146,46	8,28	33,53	**37,49**	21,16	**113,53**	**3+008**
K01	Recto	8,20	-	15,00	**15,66**	8,20	**8,20**	**3+016**
L01	Curva	44,81	25,00	15,00	**19,73**	19,55	**19,55**	**3+036**

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 63 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 64 de 295

TRAMS CANALIZACIÓ						
Tram	Element origen	Element destí	Tipus xarxa infraestructura	Longitud del tram (m)	Tensió màxima (Kp)	compleix <320
A	PE01	PE02	6Ø20	555,86	172,50	si
B	PE02	PE03	6Ø20	457,19	82,23	si
C	PE03	PE04	6Ø20	330,47	78,44	si
D	PE04	PE05	6Ø20	271,43	179,74	si
E	PE05	PE06	6Ø20	194,53	170,81	si
F	PE06	PE07	6Ø20	324,17	215,30	si
G	PE07	PE08	6Ø20	204,14	93,60	si
H	PE08	PE09	6Ø20	178,72	122,76	si
I	PE09	PE10	6Ø20	377,96	237,94	si
J	PE10	PE11	6Ø20	113,53	37,49	si
K	PE11	PE12	6Ø20	8,20	15,66	si
L	PE12	PE13	6Ø20	19,55	19,73	si

ARQUETES				
codi element	tipus element infraestructura	PK	tipus d' ubicació	Observació
PE01	C2	0+000	BERMA	
PE02	B2	0+556	BERMA	
PE03	B2	1+013	BERMA	
PE04	B2	1+344	BERMA	
PE05	B2	1+615	BERMA	
PE06	C2	1+809	BERMA	
PE07	B2	2+134	BERMA	
PE08	B2	2+338	BERMA	
PE09	B2	2+517	BERMA	
PE10	B2	2+894	BERMA	
PE11	B2	3+008	BERMA	
PE12	B2	3+016	BERMA	
PE13	C2	3+036	BERMA	Entrada Brunyola

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 65 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 7: GESTIÓ DE RESIDUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 66 de 295

1. Marc legal

L'objecte d'aquest annex és la redacció de l'estudi de gestió de residus per a les obres que preveu aquest projecte. Aquest estudi desenvolupa els punts següents, en compliment del que disposa l'article 4 del RD 105/2008, d'1 de febrer, sobre les obligacions del productor de residus de construcció i demolició:

- Identificació dels agents intervinents a la gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus generats a l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002
- Estimació de les quantitats generades en pes i volum
- Operacions de minimització dels residus generats
- Mesures de separació, reutilització, valoració i/o eliminació dels diferents tipus de residus.
- Prescripcions generals en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus.
- Valoració econòmica de la gestió de residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en un capítol independent.

1.1. Normativa aplicable

La gestió de residus generats en aquest projecte es troba emmarcada legalment per la normativa següent:

Estatal:

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació, i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 717/2010, de 28 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses i el Reial decret 255 /2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.
- El Pla Estatal Marc de Gestió de Residus 2016-2022 (PEMAR).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reial decret 782/1998, de 30 d'abril, pel qual s'aprova el reglament per al desenvolupament i l'execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Reial decret 952/1997, de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant Reial decret 833/1988, de 20 de juliol.
- Reial decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- Reial decret legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la contaminació.

Autonómica de Catalunya:

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del malbaratament dels residus.
- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus als dipòsits controlats
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre l'eliminació dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 67 de 295

- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al registre de productors de residus industrials de Catalunya.

1.2. Descripció de les obres

L´obra consisteix en l´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica. S'utilitza el lateral del traçat de la carretera GIV-5334 per a la ubicació de la infraestructura.

El traçat de la infraestructura de la fibra òptica és subterrani i es defineix segons diversos tipus de secció.

La infraestructura està formada per un prisma de telecomunicacions amb microducte del tipus *flatliner* 6Ø20/16. A la cruïlla de calçada s'opta per dues beines passa-tubs de polietilè Ø125.

2. Agents interventors

2.1. Productor de residus

El productor de residus s'identifica amb el titular del bé immoble on resideix la decisió última de construir o demolir. A l'article 2 del RD 105/2008 es defineix com:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no necessitin llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquiridor a qualsevol estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En aquest estudi s'identifica com a:

NOM	Diputació de Girona
CIF	P1700000A
ADREÇA	Pujada de Sant Martí, 4-5, 17004, Girona
TELÈFON DE CONTACTE	972 185 000

2.2. Posseïdor de residus

Es refereix a qui executa l'obra i té el control físic dels residus que s'hi generen.

El Reial decret 105/2008 el defineix com la persona física o jurídica que té en poder seu els residus de construcció i demolició i que no ostenta la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

NOM	Transformación Agraria, SA
NIF	A28476208
ADREÇA	Carrer Aragó, 179, 6a planta, 08011, Barcelona
TELÈFON DE CONTACTE	93 452 40 07

2.3. Gestor de residus

La Llei 22/2011 es refiereix al gestor dels residus com la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que composen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Dipòsit controlat de Brunyola					
Codi gestor	**Tipus de residu gestionat**	**Direcció física**			
E-1274.11	Runes	Pol. Ind. 5 Paratge l'Alsina, Parc. 23			
		17441 Brunyola			
Telèfon		**Coordenades**			
972460464		x:	475483	y:	4638196
Dipòsit controlat de Santa Cristina d'Aro					
Codi gestor	**Tipus de residu gestionat**	**Direcció física**			
E-600.99	Runes	Mas Paixot			
		17246 Santa Cristina D'Aro			
Telèfon		**Coordenades**			
972837113		x:	495358	y:	4629592
Planta de Reciclatge de Vilablareix					
Codi gestor	**Tipus de residu gestionat**	**Direcció física**			
E-1550.15	Runes	Camí de Sant Roc, S/N			
		17180 Vilablareix			
Telèfon		**Coordenades**			
972236917		x:	480514	y:	4644412
Planta de Reciclatge de Campllong					
Codi gestor	**Tipus de residu gestionat**	**Direcció física**			
E-1135.09	Runes	Pol. Ind. Les Ferreries - Camí Can Fornells, 23			
		17457 Campllong			
Telèfon		**Coordenades**			
972460950		x:	485262	y:	4639045

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 68 de 295

3. Identificació dels residus

En aquest apartat es defineixen els tipus de residus que es preveuen generar durant la fase dexecució. Es classifiquen associant-los el corresponent codi de la Llista Europea de Residus (Ordre MAM/304/2002) en funció de la seva naturalesa, i els codis corresponents a les possibles gestions de valoració tractament seguint el Catàleg de Residus de Catalunya.

3.1. Natura dels residus

- **Residu perillós:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades a l'annex III de la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008. Suposen un risc tant per al medi ambient com per a la salut de les comunitats a causa de les seves característiques corrosives, reactives, explosives, tòxiques, inflamables, infeccioses o radioactives.
- **Residus no perillosos:** no suposen cap risc per a la salut ni per a la contaminació del medi ambient. Dins aquest tipus de residus s'inclouen els inerts.
    - **Residus Inerts:** en el RD 105/2008 es defineix residu inert com aquell residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

D'acord amb la normativa vigent, les destinacions finals de cada residu es poden resumir segons la seva classificació anterior a l'esquema mostrat a la figura següent:

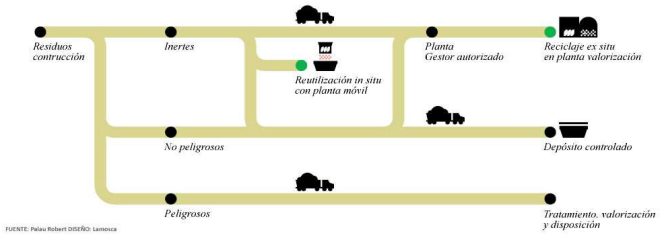


Ilustración 1. FTE: http://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/runes_i_altres_residus_de_la_construccio/model_catala/

3.2. Residus de Construcció i demolició

Seguint la definició del RD 105/2008 es considera residu de construcció i demolició qualsevol substància o objecte que, complint la definició de «Residu» inclosa a l'article 3.a) de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Les activitats incloses dins de les obres de construcció o demolició són:

1. La construcció, la rehabilitació, la reparació, la reforma o la demolició d'un bé immoble, com ara un edifici, carretera, port, aeroport, ferrocarril, canal, presa, instal·lació esportiva o d'oci, així com qualsevol altre anàleg d'enginyeria civil.
2. La realització de treballs que modifiquin la forma o substància del terreny o del subsòl, com ara excavacions, injeccions, urbanitzacions o altres anàlegs, amb exclusió de les activitats a què sigui aplicable la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de març, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Dins dels Residus de Construcció i Demolició (RCD) hi ha dos nivells:

- **RCD de Nivell I:** Els generats pel desenvolupament de grans obres d'infraestructura d'àmbit regional, incloent-hi terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

El Reial decret 105/2008 (article 3.1.a) considera com a excepció de ser considerades com a residus: Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o farciment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

- **RCD de Nivell II:** Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

La major part dels RCD es poden considerar inerts o assimilables o inerts, ja que el seu poder contaminant és relativament baix, però, per contra, el seu impacte visual sovint és alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que es trien per al seu dipòsit.

A més, si bé és cert que la major part dels residus que es generen en activitats de construcció i demolició no solen revestir característiques de perillositat, la recollida de forma no selectiva provoca la barreja de diferents tipus de residus que no són perillosos entre si però que, en barrejar-se, poden donar lloc a residus contaminats en conjunt, cosa que impedeix sotmetre'ls a un aprofitament apropiat, o que s'enviïn a abocadors que no compten amb les barreres de protecció adequades al tipus de residu que reben.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 69 de 295

A efectes del RD 105/2008, segons l'article 3, les terres i pedres que es generen a les activitats d'excavació a l'obra, no contaminades per substàncies perilloses, no seran objecte d'aplicació del RD 105/2008 si es reutilitzen a la mateixa obra, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la destinació a reutilització.

El motiu de l'exclusió és que poden i han de ser reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent, o en una activitat de restauració, condicionament o farciment, de manera que el potencial impacte ambiental negatiu d'aquests residus es pot evitar amb una planificació adequada de les obres.

3.3. Identificació dels residus generats en obra

A la taula següent s'especifiquen els residus que s'ha previst que es generin, definint-ne l'origen, la perillositat i els codis europeus LER i del catàleg de Catalunya, VAL i TDX.

CODI LER	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	CLASSE*	CODI VAL**	CODI TDR**
01 05 04	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.	Perforacions	NP	-	-
08 01 11	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	Acabats. Marques vials.	P	V21 V61 V91	T24 T21
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	Embalatges.	NP	V11 V51 V61 V85	T12
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles.	Envasos pintures	P	V51	T21 T36 T13
17 01 01	Formigó.	Demolició de cunetes. Restes de prefabricats.	NP	V71	T15 T11
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades al codi 17 01 06.	Restes de demolicions i altres.	NP	V71	T12 T15
17 02 01	Fusta.	Encofrats. Palets.	NP	V15 V61	-
17 02 03	Plàstic.	Embalatges.	NP	V12	T12
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01.	Demolició d´asfalt. Asfaltat.	NP	V71	T12
17 04 05	Ferro i acer.	Armadures de l'encofrat. Barreres de seguretat. Senyalització vertical	NP	V41	-
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03.	Moviment de terres	NP	V71 V84	T15 T11 T12

(*) P: Perillós; NP: No Perillós.

(**) Codis del catàleg de residus de Catalunya. VAL: Valoració; TDR: Tractament.

4. Estimació dels residus

- Un cop identificats els residus s'estimarà la quantitat generada de cadascun.
- 01 05 04, *Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.* Es generen en l'execució de treballs de perforació horitzontal dirigida (secció 3).
- 08 01 11, *Residus de pintura.* Restes generades en treballs de senyalització vial.
- 15 01 01, *Envasos de paper i cartró.* Sacs de morter.
- 17 01 01, *Formigó.* S'obté a l'excavació de rases en cunetes i sobreamples de formigó existent (secció 4).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 70 de 295

- 17 02 01, *Fusta*. Restes que es puguin generar en fer treballs d'encofrat.
- 17 02 03, *Plàstic*. Restes que puguin generar-se.
- 17 03 02, *Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01*. S'obté del volum d'excavació en rases en secció d'asfalt (secció 5)
- 17 04 05, *Ferro i acer*. Sobrants de varetes corrugades en realitzar els treballs de ferrallat.
- 17 05 04, *Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03*. S'obtenen de sumar els volums d'excavació de pous, excavació de terra vegetal, excavació de caixa i excavació de rases (secció 1, 2, 6, 7 i 8).

A l'annex núm. 6: moviments de terres, es detalla el volum de residus petris que formaran la major part de residus generats a l'obra.

CODI LER	MATERIAL	CLASSE*	DENSITAT (T/m3)	VOLUM (m3)	PES (T)
01 05 04	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.	NP			
08 01 11	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	P		0,001	
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	NP	0,75	0,01	0,0075
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles.	P			
17 01 01	Formigó.	NP	1,75	0,16	0,28
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades al codi 17 01 06.	NP			
17 02 01	Fusta..	NP	0,8	0,01	0,008
17 02 03	Plàstic.	NP	0,6	0,001	0,0006
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01.	NP	1,00	8,99	8,99
17 04 05	Ferro i acer.	NP	7,85	0,001	0,00785
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03.	NP	1,8	1.844,21	3.319,59

5. Operacions de gestió de residus

5.1. Prevenció i minimització de residus

En aquest apartat es defineixen les mesures per minimització i prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

En termes generals es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la seva finalitat, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar-ne la producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins de la mateixa obra.

A la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives composades, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus a la fase de construcció i d'explotació.

Per tal de generar menys residus a la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, quant al tipus de subministrament, aplec de materials i procés d'execució.

Com a criteri general s'adoptaran les mesures següents per a la planificació i l'optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'estudi geotècnic corresponent amb el vistiplau de la direcció facultativa. En el cas de les perforacions dirigides que empren fangs bentonítics, s'ha de fitar l'extensió de les basses o pous necessaris per a la retenció i l'emmagatzematge temporal.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 71 de 295

- S'evitarà, en tant que sigui possible, la producció de residus de naturalesa pètria (bolos, grava, sorra, etcètera), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de planta. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran a les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com a formigons de neteja, base de paviments, replè, etcètera.
- Els trams que continguin mescles bituminoses s'ajustaran en dimensió i extensió, a fi d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planifica l'execució.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar-ne la solució, minimitzar-ne el consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de l'obra corresponent i s'evitarà qualsevol treball dins l'obra, a excepció del muntatge dels kits prefabricats corresponents.
- Se sol·licitarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament a obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, es comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra perquè en prenguin coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscapte de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució d'aquesta.

5.2. Separació

Mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta a l'apartat 5 de l'article 5 del Reial decret 105/2008.

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per permetre la separació dels residus en origen, segons la seva tipologia. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus a l'obra com per valoritzar els residus externament.

A continuació, es detallen una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant de l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra on es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al pla de residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a la recollida de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, a emplaçaments específics dins de l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè empleni la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de Residus de Catalunya degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'han d'emmagatzemar per un període de cinc anys.

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions quan, de manera individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats expressades a la taula següent:

RESIDU	PES (T)
Formigó	80
Maons, teules, ceràmics	40
Metall	2
Fusta	1
Vidre	1
Plàstic	0,5
Paper i cartró	0,5

- Separació dins de l'obra:

SEPARACIÓ SEGON EL TIPUS DE RESIDU DINS DE L'OBRA	
Especials	✓ Zona habilitada per a residus especials. La legislació de residus especials obliga a tenir una zona adequada per emmagatzemar aquests tipus de residu. Entre altres recomanacions, es destaquen les següents:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 72 de 295

	• No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. • El contenidor de residus especials s'haurà de situar en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per evitar abocaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes. • Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etcètera. • Emmagatzemar els bidons que contenen fluids perillosos (olis, elements de desencofrat, etcètera) en posició vertical i en cubetes de retenció de líquids per evitar fuites • Impermeabilitzar el terreny on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	✓ Contenidor per a inerts barrejats ✓ Contenidor per a inerts formigó ✓ Contenidor o zona d'apilament per a terres que van abocador
No Especials	✓ Contenidor per a metall ✓ Contenidor per a fusta ✓ Contenidor per a la resta de residus no especials

5.3. Reutilització, valoració i eliminació

Hi ha dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus mitjançant un gestor autoritzat: valoració i eliminació.

Es defineix la valoració de residus com a tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts als residus. A la valoració dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valoració energètica.

El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus per tal d'extreure algun recurs material, mentre que la valoració energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ser valoritzats o reutilitzats, de manera general, seran dipositats en abocadors.

Si la naturalesa del residu és inert, els residus s'han de dipositar en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos s'han de dipositar en un abocador específic per a aquest tipus de productes i, en alguns casos, s'han de sotmetre a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

Els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valoració de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a lús a què es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment al dipòsit municipal.

Operacions de reutilització, valoració o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

5.3.1. Reutilització

	Operació prevista	Destí previst*
☐	No es preveu cap operació de reutilització	
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació	Propia obra
X	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	Propia obra
☐	Reutilització de materials ceràmics	
☐	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre,...	
☐	Reutilització de materials metàl·lics	
☐	Altres (indicar)	

**Especificar si el destí es la propia obra o extern; en aquest últim cas, especificar.*

5.3.2. Valoració '*in situ*'

X	No es preveu cap operació de valoració "*in situ*"
☐	Utilització principal com a combustible o com a altre mitjà de generar energia
☐	Recuperació o regeneració de dissolvents
☐	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 73 de 295

☐	Reciclat i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
☐	Reciclat o recuperació d'altres matèries inorgàniques
☐	Regeneració d'àcids i bases
☐	Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
☐	Acumulació de residus per al tractament segons l'Annex II.B de la Decisió Comissió 96/350/CE.
☐	Altres:

5.3.3. Eliminació i tractament

Pel que fa a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "*in situ*" s'expressen les característiques, el tipus de tractament i la seva destinació a la taula següent.

		Tractament	Destí*
RCD: Naturalesa no pètria			
X	Mescles Bituminoses diferents a les del codi17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
X	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
X	Metalls: coure, bronze, llautó, ferro, acer,..., barrejats o sense barrejar	Reciclat	Gestor autoritzat residus no perillosos
X	Paper, plàstic, vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
☐	Guix		Gestor autoritzat RNPs
RCD: Naturalesa pètria			
X	Residus petris triturades diferents del codi 01 04 07		Planta de reciclatge RCD
X	Residus de sorra, argila, formigó,...	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
X	Maons, teules i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
X	RCDs barrejats diferents dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
RCD: Potencialment perillosos i altres			
☐	Barreja de materials amb substàncies perilloses o contaminats	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat de residus perillosos (RPs)
☐	Materials d'aïllament que contenen amiant	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat de residus perillosos (RPs)
☐	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
☐	Residus de construcció i demolició que contenen PCB	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
☐	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
☐	Materials d'aïllament diferents dels 17 06 01 i 17 06 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
☐	Terres i pedres que contenen substàncies perilloses		Gestor autoritzat RPs
☐	Olis usats (minerals no clorats de motor.)	Tractament/ Dipòsit	Gestor autoritzat RPs
☐	Tubs fluorescents	Tractament/ Dipòsit	Gestor autoritzat RPs
☐	Piles alcalines, salines i piles botó	Tractament/ Dipòsit	Gestor autoritzat RPs
☐	Envasos buits de plàstic o metall contaminats	Tractament/ Dipòsit	Gestor autoritzat RPs
X	Sobrants de pintura, de vernissos, dissolvents,...	Tractament/ Dipòsit	Gestor autoritzat RPs
☐	Bateries de plom	Tractament/ Dipòsit	Gestor autoritzat RPs

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 74 de 295

(*) La columna de "destí" és predefinida com a millor opció ambiental. En cas que sigui diferent, la realitat s'haurà d'especificar (no totes les províncies disposaran de plantes de reciclatge de RCD, per exemple).

Selecció de gestors autoritzats

El desenvolupament de les activitats de valoració de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o diverses de les operacions que s'hagin de fer i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà amb la inspecció prèvia de les instal·lacions en què s'hagi de desenvolupar l'activitat i la comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista la formació professional adequada del personal encarregat de la seva explotació.

A la taula següent es detalla la gestió externa dels residus generats durant l'obra. Per determinar els gestors de residus externs de les obres heu consultat la pàgina de l'Agència de Residus de Catalunya http://www.arc-cat.net

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
DESTINACIÓ DELS RESIDUS SEGONS LA SEVA TIPOLOGIA	dentificar les plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
Instal·lació de gestió de residus especials	---	---			
Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
Reciclatge	---	---			
Planta de transferència	---	---			
Planta de selecció	---	---			
Dipòsit	3.328,86	1.844,21	E-1274.11	Brunyola	
No especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
Reciclatge metall	0,00785	0,001			Big-Bag
Reciclatge fusta	0,008	0,01			Big-Bag
Reciclatge plàstic	0,0006	0,001			Big-Bag
Reciclatge paper-cartró	0,0075	0,01			Big-Bag
Reciclatge: Altres	---	0,001			Restes pintura
Planta de transferència	---	---			
Planta de selecció	---	---			
Dipòsit	---	---			

6. Prescripcions tècniques

Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.

6.1. Preinscripciones generales

El criteri per a la gestió de residus haurà de seguir els objectius següents per aquest ordre, quedant expressament desautoritzat el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ:

1. Reducció.
2. Reutilització.
3. Reciclatge.
4. Valoració

Cal assegurar en la contractació de la gestió dels RCD que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta, ...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan i inscrits als registres corresponents.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 75 de 295

Per a la contractació dels gestors de residus es cercarà la millor opció per a cada fracció de residu. Com a millor opció s'entén aquell gestor que, estant a menys de 30 km de l'obra, ofereixi la reutilització, el reciclatge o la valorització al millor preu i utilitzant les millors tecnologies disponibles.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la seva propietat el pla de gestió de residus que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus a l'obra; s'ajustarà a allò expressat a l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, al projecte d'execució. El pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla de gestió de residus i explicar-ho a tots els membres de l'equip.

El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es trobin en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o eliminació posterior.

Les activitats de valorització a l'obra es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el terra, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors i sense fer malbé el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'algun tipus de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

La direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valoració *in situ*.

En el cas que s'adoptin altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de forma fefaent, a la direcció facultativa perquè en tinguin coneixement i aprovació, sense que aquestes suposin menyscabament de la qualitat de l'execució..

6.2. Obligacions

6.2.1. Productor de residus de construcció i demolició

A més dels requisits exigits per la legislació sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició haurà de complir les obligacions següents:

- Incloure al projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició.
- En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, així com preveure'n la retirada selectiva, per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne l'enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.
- Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valoració o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, als termes recollits en aquest Reial decret i, en particular, en lestudi de gestió de residus de lobra o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
- En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan escaigui, en els termes previstos a la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

6.2.2. Posseïdor de residus de construcció i demolició

A més de les obligacions previstes a la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la seva propietat un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es produeixin a l'obra. El pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

- El posseïdor de residus de construcció i demolició estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus oa participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per gestionar-los. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valoració.
- El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en què figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en les dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002 , de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destinació.
- Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament també hi ha de figurar el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 76 de 295

- En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà pel que estableix l'article 33 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril.
- El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la posterior valoració o eliminació.
- La separació en fraccions la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai físic a l'obra no sigui tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor pot encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació recollida en aquest apartat.
- L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què s'ubiqui l'obra, de manera excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada al projecte d'obra, podrà eximir el posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les fraccions anteriors.
- El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió ia lliurar al productor els certificats i la resta de documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

6.2.3. Gestor de residus de construcció i demolició

A més de les recollides a la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les obligacions següents:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, portar un registre on, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan siguin procedents d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
- Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda al punt anterior. La informació referida a cada any natural s'ha de mantenir durant els cinc anys següents.
- Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en els termes recollits en aquest Reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, si escau, el número de llicència de lobra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, a més, haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
- En cas que no tingui autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

6.3. Separació i emmagatzematge

La separació en les diferents fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins lobra. Quan per manca d'espai físic a l'obra no sigui tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es pot encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació per part del posseïdor de sufragar-ne els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en nom seu, l'obligació que li corresponia.

El contractista disposarà dels mitjans necessaris per a l'emmagatzematge, la recollida i el transport dels residus a l'interior de l'obra, seleccionant els contenidors més adequats per a cada tipus de residu. L'obra haurà de comptar, com a mínim, amb una zona per a l'emmagatzematge de residus no perillosos i una altra per als residus perillosos correctament senyalitzades. Ambdues s'han d'adequar a les condicions de seguretat i higiene necessàries en funció de la tipologia de residus que s'hi dipositin i de les ordenances municipals vigents. Ambdues zones hauran de tenir la capacitat d'emmagatzemar la totalitat de fraccions de residu que es plantegi separar, respectant l'heterogeneïtat necessària entre residus per evitar-ne la barreja.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 77 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6.3.1. Residus no perillosos

Es disposarà d'un espai especialment habilitat en zona d'afecció de l'obra -punt verd o net- per emmagatzemar els contenidors i apilaments necessaris per separar els residus no perills generats durant l'execució de l'obra. Aquest espai quedarà convenientment senyalitzat i per a cada fracció es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull.

Els contenidors, els sacs, els dipòsits i la resta de recipients d'emmagatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la mida i la disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, és a dir, capaces de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se a cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la separació correcta de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla a la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals, i que com a mínim comprendrà la denominació del residu a contenir i el seu codi LER.

Els residus s'han d'emmagatzemar en contenidors adequats, tant en nombre com en volum, i evitar en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les capacitats límit. Un cop assolit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu el taparà i sol·licitarà la seva retirada al transportista autoritzat de manera immediata.

Els materials petris, terres i formigons procedents de l'excavació o demolició es poden emmagatzemar sense contenidors específics, sobre el terreny en una àrea limitada i convenientment separats els uns dels altres per evitar la barreja i contaminació.

Els contenidors de residus de materials petris destinats al seu reciclatge com el farciment de rases, condicionament de terrenys àrids reciclats, … han de romandre nets de materials contaminants, havent de realitzar controls periòdics per garantir el correcte emmagatzematge.

El pla de gestió de residus concretarà la necessitat i la dimensió dels contenidors en funció de la planificació i l'execució d'obra. Com a norma per minimitzar els costos de transport s'utilitzaran contenidors amb la màxima capacitat possible per a cada tipus de residu.

6.3.2. Residus perillosos

Quan es generin residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor, subcontractistes o treballadors autònoms) haurà de disposar d'un espai especialment habilitat en zona d'afecció de l'obra per a la recollida on emmagatzemar-los a cobert de la pluja en un recinte tancat , en un espai exterior cobert o en envasos tancats, evitant l'arrossegament dels residus perillosos per pluja o neu.

El terra haurà d'estar adequadament impermeabilitzat i comptar amb un sistema de recollida de residus líquids, independent i separat de la xarxa de clavegueram, per evitar la contaminació per vessaments accidentals del tipus:

- Cubeta de retenció d'abocaments de recollida amb una capacitat mínima igual al 10 % del dipòsit.
- Una vorera perimetral que permeti la recollida de líquids en una arqueta estanca que vaig actuar com a dipòsit de fuites.
- Altres sistemes que garanteixin el confinament de qualsevol vessament.

S'evitarà l'exposició a forts corrents de vent que puguin propiciar l'arrossegament o el transport per vent dels residus perillosos.

Els recipients i envasos que continguin residus perillosos hauran d'estar etiquetats de forma clara, llegible i indeleble, contenint la informació següent:

1. Dades del productor del residu: Nom de l'empresa, adreça i telèfon.
2. Codi LER (llista europea de residus) del residu.
3. Data d'inici de l'emmagatzematge.
4. Pictograma de la naturalesa del risc d'acord amb l'Annex II del RD 833/1988.

El temps màxim de recollida dels residus perillosos no ha de superar mai els 6 mesos.

6.3.3. Emmagatzematge

S'han de disposar els mitjans d'amuntegament necessari perquè es faci l'adequada recollida selectiva dels residus generats durant l'execució de les unitats d'obra. Les saques o els contenidors que s'utilitzin han d'estar correctament senyalitzats informant del tipus de RCD per al qual estiguin destinats i, si cal, amb la denominació de l'industrial responsable. Aquests se situaran al mateix punt on es generalitzen els residus i hauran de permetre que qualsevol operari els pugui desplaçar manualment.

Com a criteri general es recomana:

Tipus de contenidor per a emmagatzematge de residus	
Residu	Tipus de contenidor
Residus petits d'instal·lació: Banals petits: cables, tubs, brides, enganxalls, etc.	Contenidor d'escombraries amb rodes o similar.
Residus pesants: enderroc, fusta, guix laminat, vidre i ferralla.	Contenidor metàl·lic autoportant.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Residus lleugers: Paper i cartó, plàstic d'embalatge i banals.	Sac tipus Big Bag.

Queda prohibida la utilització de calaixos d'obres.

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, dacord amb la separació selectiva prevista.

SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS					
Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, (codis admesos als dipòsits de terres i demolicions)				
No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, paper-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica residus no especials barrejats, però, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldrà un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta	Metall	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics
					
Especials 	CODIS CER: (els codis dependran del tipus de residu). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona de recollida habilitada per als residus especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquin cadascun i senyalitzar-los bidons o contenidors dacord amb la legislació de residus especials.				

(Font: Agència de Residus de Catalunya)

6.4. Transport de residus per l'interior de l'obra

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

L'operació de transport de residus es realitzarà a través d'un transportista autoritzat inscrit al registre corresponent.

La zona de contenidors i apilaments s'ubicarà el més a prop possible dels accessos a obra, facilitant així la càrrega i descàrrega de contenidors al transportista.

El transportista haurà de mostrar l'albarà d'ubicació, canvi o retirada del contenidor/contenidors correctament emplenat i deixarà una còpia a l'obra.

S'acotarà la zona d'acció de cada màquina al tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat estarà auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuin itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra per evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'amplada mínima de la rampa serà de 4,50 m, eixamplant-se als revolts, i els seus pendents no seran majors del 12 % o del 8 %, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En tot cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor de cop i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

Es controlarà que cada contenidor contingui el residu que es va negociar amb el transportista ja que així el camió no hagi de transportar una càrrega superior a l'autoritzada.

6.5. Control documental

El posseïdor dels residus (contractista) haurà de lliurar al productor (promotor) els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus realitzada, que aquesta ha estat realitzada en els termes regulats per la normativa vigent i pel pla de gestió de residus, o en les seves modificacions.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 78 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 79 de 295

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que lliuri residus de construcció i demolició els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant:

- Identificació del posseïdor, del productor i del gestor de les operacions de destinació.
- L'obra de procedència i, si escau, el número de llicència de l'obra.
- Tipus dels residus lliurats codificats d'acord amb la llista europea de residus vigent o norma que la substitueixi.
- Les quantitats dels residus lliurats, expressada en tones i en metres cúbics.

A més, el posseïdor haurà d'aportar els albarans del transport juntament amb els tiquets de la bàscula de pesatge dels residus.

Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, a més ha de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Tant el productor com el posseïdor han de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

S'haurà de fer un control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD aportin els albarans de transport a més dels tiquets bàscula dels residus.

El transportista haurà d'estar autoritzat per l'òrgan ambiental competent per transportar els RCD que se separin a l'obra.

6.6. Formació del personal

Es farà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del contractista i d'assistència preceptiva per a tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació ha de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus.
- Organització de l'obra: punts de recollida a l'obra.
- Mesures de gestió:
  - Separació i emmagatzematge de residus.
  - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant dels abocaments accidentals.

7. Documentación gráfica

Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.

Plànol on s'indiqui la posició de:	
X	Aplecs i/o contenidors dels diferents tipus de RCD (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons, etc.).
	Zones o contenidor per a rentat de canaletes/cubetes de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Ubicació de planta mòbil de reciclatge "*in situ*".
X	Ubicació de materials reciclats com a àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar
X	Altres: Sacs Big-Bag

** Posteriorment, aquests plànols poden ser objecte dadaptació a les característiques particulars de lobra i els seus sistemes dexecució, sempre amb lacord de la direcció facultativa de lobra. Art 4.1. a 5.*

Als treballs localitzats, es disposarà d'un Big-Bag per recollir tots els residus generats, sense fer separació, per la quantitat reduïda d'aquests.

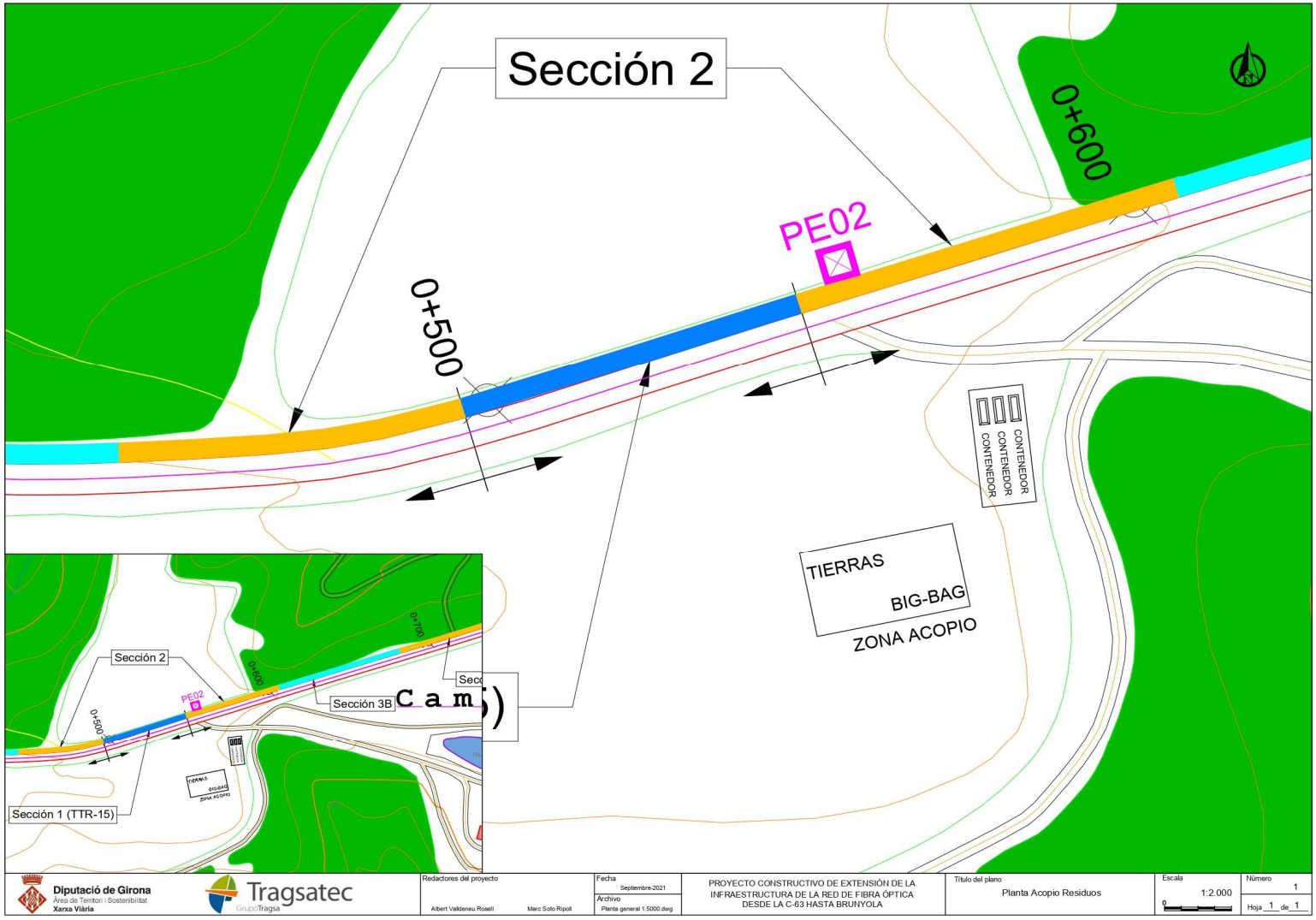
Als treballs realitzats en població es col·locaran contenidors per a la recollida de runa i terres d'excavació de rases. Així com, bosses Big-Bag per als altres residus.

Es preveurà una zona d'apilament de sacs big-bag per al posterior trasllat a abocador autoritzat.

També es preveurà una zona de recollida de terres per a la seva posterior utilització a la pròpia obra.

En els treballs lineals es carregarà en camió directament tots els materials procedents de l'excavació per al transport posterior a dipòsit controlat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador



DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 80 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

ANNEX NÚM. 8: CONTROL DE QUALITAT

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 82 de 295

		FORMIGONAT CUNETES I SOBREAMPLES DE FORMIGÓ	Núm. ASSAIGS	PREU UNITARI	IMPORT
UNITAT	m3	m			
DESCRIPCIÓ	Sòl seleccionat de préstec	Reg emprimació C50BF5 IMP			
AMIDAMENT	197,80	4.029,00			
ASSAIGS					
Control de materials					
Anàlisi granulometrica per tamisatge UNE 103-101	2		2	28,40	56,80
Límits d'Atterberg (LL UNE 103-103 i LP UNE 103-104)	2		2	30,40	60,80
Contingut de matèria orgànica UNE 103-204	2		2	46,10	92,20
Assaig de PM segons UNE 103-501.	2		2	60,90	121,80
Assaig de PN segons UNE 103-500.	2		2	47,05	94,10
Index CBR UNE 103-502 (PM).	2		2	111,90	223,80
Colapse NLT-254/99	2		2	67,35	134,70
Inflament lliure UNE 103601/96	2		2	56,25	112,50
Sals solubles NLT-114/99 inclós el guix	2		2	32,70	65,40
Guix NLT-115/99	2		2	32,80	65,60
Sulfats solubles (SO_3) UNE 103201				48,00	
Coeficient de neteja super. UNE 146-130 (annex C)				60,75	
Equivalent de sorra UNE-EN 933-8 **(0-2 mm)**				17,35	
Desgast "Los Angeles" UNE-EN 1097-2				82,75	
Índex de llenques UNE-EN 933-3				45,70	
Partícules triturades UNE-EN 933-5				28,35	
Granulometria UNE-EN 933-1				28,40	
CPA àrid gruixut segons UNE-EN1097-8				450,90	
Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430)				56,05	
Índice de rotura (UNE-EN 13075-1)				85,87	
Contenido de agua (UNE-EN 1428)				63,36	
Tamizado (UNE-EN 1429)				37,78	
Tiempo de fluencia (UNE-EN 12846-1)				63,68	
Control d'execució:					
Densitat/humitat in situ (mínim 10 determinacions)	25		25	10,55	263,75
Formigó					
Sèrie de **4** provetes de 15X30 cm, UNE 83301/03/04/13 **(1)**		15,00	15	79,75	1.196,25
Proveta addicional de la mateixa mostra				14,55	

(1) Es requereix acreditació del marcatge CE.

suma	2.487,70
21% IVA	522,42
TOTAL CONTROL DE QUALITAT (CQ)	3.010,12
PRESSUPOST BASE LICITACIÓ OBRA (P)	364.928,51
Percentatge CQ/P %	0,82%
1,50%	5.473,93

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 83 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 9: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Sumari

MEMÒRIA 3
1. Objecte de l'estudi de seguretat i salut 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. Promotor - propietari 3
3. Autor/s de l'estudi de seguretat i salut 3
4. Dades del projecte 3
4.1. Tipologia de l'obra 3
4.2. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 3
4.3. Pressupost d'execució material del projecte 4
4.4. Termini d'execució 4
4.5. Mà d'obra prevista 4
4.6. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.7. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 4
4.8. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. Serveis de salubritat i confort del personal 6
5.1. Serveis higiènics 6
5.1.1. Lavabos 6
5.1.2. Cabines d'evacuació 6
5.1.3. Local de dutxes 6
6. Tractament de residus 6
7. Tractament de materials i/o substàncies perilloses 6
7.1. Manipulació 6
7.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 7
7.2.1. Explosius ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
7.2.2. Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables 7
7.2.3. Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció 7
7.2.4. Corrosius, Irritants, sensibilitzant 7
8. Condicions de l'entorn 8
8.1. Ocupació del tancament de l'obra 8
8.2. Situació de casetes i contenidors 8
8.3. Serveis afectats 8
8.4. Característiques de l'entorn 8
9. Unitats constructives 8
10. Medi ambient laboral 9
10.1. Il·luminació 9
10.2. Soroll 9
10.3. Pols 10
10.4. Ordre i neteja 11
10.5. Radiacions no ionitzants 12
10.5.1. Radiacions infraroges 12
10.5.2. Radiacions visibles 12
10.5.3. Radiacions ultraviolades 12
10.5.4. Làser 13
10.6. Radiacions ionitzants 15
11. Manipulació de materials 16
11.1. Els principis bàsics de la manutenció de materials 16
11.2. Manejament de càrregues sense mitjans mecànics 17
12. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (maup) 17
13. Sistemes de protecció col·lectiva (spc) 17
14. Condicions dels equips de protecció individual (epi) 18
15. Recursos preventius 18
16. Senyalització i abalisament 19
17. Condicions d'accés i afectacions de la via pública 20
17.1. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 20
17.1.1. Senyalització i protecció 20
17.1.2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 20
17.1.3. Elements de protecció 20
17.1.4. Enllumenat i abalisament lluminós 20

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 84 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 85 de 295

17.1.5. Abalisament i defensa 21
17.1.6. Paviments provisionals 21
17.1.7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 21
17.1.8. Manteniment 21
17.1.9. Retirada de senyalització i abalisament 22
18. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció 22
18.1. Riscos de danys a tercers 22
18.2. Mesures de protecció a tercers 22
19. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 23

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 86 de 295

MEMÒRIA

1. Objecte de l'estudi de seguretat i salut

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

1.2. Objecte

Aquest estudi té com a objectiu establir les bases tècniques per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997 amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s contractista/es.

Aquest estudi bàsic de seguretat i salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera s'integra en el projecte executiu/constructiu les premisses bàsiques per a les quals el/s contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu pla d'acció preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al pla de seguretat i salut, que haurà/n de presentar-se al coordinador de seguretat i salut en fase d'execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de declaració d'obertura davant l'autoritat laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. Promotor - propietari

Promotor : Diputació de Girona

NIF : P1700000A
Adreça : Pujada Sant Martí, 5
Població : 17004 Girona

Autora de l'estudi de seguretat i salut

Redactora : M. Teresa Costa i Vilà
Titulació : Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm. : 35040
Despatx professional : Diputació de Girona, Servei de Xarxa Viària.
Població : Girona

3. Dades del projecte

3.1. Tipologia de l'obra

L'obra projectada consisteix en la construcció de la infraestructura per l'extensió de la xarxa de fibra òptica al llarg de la carreta GIV-5334, des de la C-63 fins a Brunyola.

3.2. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Centres d'assistència sanitària

Els centres sanitaris de referència per a l'obra, tant per les característiques com per la proximitat a l'obra, són:

Hospitals

Hospital de Santa Caterina

Adreça: C/ del Doctor Castany, s/n, 17190 Salt

Telèfon: 972 18 26 00

Telèfons d'emergències

A més dels centres hospitalaris de la zona d'obres s'indiquen a continuació els telèfons d'emergència:

Bombers: 080

Emergències: 112

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 87 de 295

Policia Mossos d'Esquadra: 088

3.3. Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 253.364,14 euros.

3.4. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

3.5. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

3.6. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla

Oficial 1a

Ajudant muntador

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

3.7. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Aigua

Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens

Tot-ú artificial, inclòs transport a l'obra

Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra

Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra

Emulsió bituminosa termoadherent al 60 % de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER

Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra

Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra

Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra

Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2

Clau acer

Tauló de fusta de pi per a 10 usos

Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm

Amortització de plafó metàl·lic pla

Desencofrant

Materials auxiliars per a encofrar

Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials

Microesferes de vidre

Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum

Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum

Fita de formigó armat, de secció rectangular de 150mm de costat i 900 mm d'alçada, amb remat final amb una cogolla de 50 m d'alçada i forma piramidal de color vermell.

Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè

Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.

Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124

Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 88 de 295

Tub de polietilè de densitat alta de 20 mm de diàmetre exterior amb colors distintius agrupats en subgrups de 3 mitjançant beina plàstica comuna plegable en diferents configuracions, col·locats preferentment en base de 2 i alçada de 3 microductes, tipus FLATLINER plegable 6xø20/16 amb cable de rastreig d´acer inoxidable d´alta conductivitat per traçar el servei enterrat amb localitzadors.

Joc de separadors per a 6 tubs de polietilè de 20 mm de diàmetre

Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 20 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors

Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre

Cinta de plàstic per a senyalització de serveis

Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte

Cost incrementat de posta en obra de formigó d'obres de fàbrica, en volums inferiors a 1 m³, sense incloure encofrats, formigons ni armadures.

3.8. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Equip complet de maquinària de perforació en desmunt

Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar

Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent

Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent

Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent

Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent

Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent

Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent

Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent

Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent

Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)

Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)

Motoanivelladora de 150 hp

Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t

Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t

Picó vibrant dúplex de 1300 kg

Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària

Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)

Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)

Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)

Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)

Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)

Camió cisterna de 6000 l

Camió grua de 5 t

Camió grua de 10 t

Furgoneta de 3500 kg

Vibrador intern de formigó

Bituminadora automotriu per a reg asfàltic

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Escombradora autopropulsada

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 89 de 295

Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t

Corró vibratori autopropulsat pneumàtic

Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada

Regle vibratori per a formigonat de soleres

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic

Motoserra per a la tala d'arbres

Compressor portàtil de 7/10 m^3/min de cabal

4. Serveis de salubritat i confort del personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per a l'execució d'aquesta obra es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

4.1. Serveis higiènics

4.1.1. Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

4.1.2. Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

4.1.3. Local de dutxes

Cada 10 treballadors disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

5. Tractament de residus

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D 201/1994, de 26 de juliol, i del RD 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

6. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'àrea d'higiene industrial del seu servei de prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'higiene industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

6.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 90 de 295

a l'organisme humà, el contractista haurà de reflectir en el seu pla de seguretat i salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, mercuri, níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

6.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al contractista destinatari la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el pla de seguretat del contractista, partint de les premisses següents:

6.2.1. Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

6.2.2. Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb equips de protecció individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

6.2.3. Corrosius, Irritants, sensibilitzant

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 91 de 295

Es manipularan amb equips de protecció individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

7. Condicions de l'entorn

7.1. Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etcètera.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el pla de seguretat i salut en el treball s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

7.2. Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per a les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al pla de seguretat i salut les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra se situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

7.3. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució.

Els plànols i d'altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

7.4. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etcètera, vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etcètera).

8. Unitats constructives

Enderrocs

- Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
- Enderrocs d'estructures aèries
- Enderrocs o arrencada d'elements

Moviments de terres

- Rebaix de terreny sense i amb talussos i pretall en talussos i reposició en desmunt
- Excavació de rases i pous
- Rebliments superficials, terraplens / pedraplens

Fonaments

- Superficials (rases - pous - lloses - enceps - bigues de lligat - murs guia)

Estructures

- Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonat/ancoratges i tesat)
- Transport i muntatge d'estructures prefabricades

Revestiments

- Pintats - envernissats

Paviments

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 92 de 295

Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, sauló, bituminosos i regs)

Proteccions i senyalització

Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics

Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions

Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Canonades per a gasos i fluids

Tubs muntats superficialment

Tubs muntats soterrats

9. Medi ambient laboral

9.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el pla de seguretat i salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

9.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al pla de seguretat i salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 93 de 295

Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al pla de seguretat i salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

9.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les afeccions següents:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un pla específic de desamiantat que excedeix a les competències d'aquest estudi de seguretat i salut i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 94 de 295

pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels equips de protecció individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les mesures preventives següents:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

9.4. Ordre i neteja

El pla de seguretat i salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1r.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2n.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3r.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4t.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 95 de 295

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

9.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

9.5.1. Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum generen aquest tipus de radiació.

9.5.2. Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

9.5.3. Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 96 de 295

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la Llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i equips de protecció individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

9.5.4. Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant d'aquest. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

a) Grup B: tots els làsers presents o d'ona contínua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etcètera.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 97 de 295

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

d) A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

e) Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

f) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

h) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant això, en el cas de làser de la classe IV, al menys dues persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

h) Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions,

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 98 de 295

l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'equip de protecció individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

9.6. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un servei de protecció radiològica propi del titular o a una unitat tècnica de protecció radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en zones controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etcètera, en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 99 de 295

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un llibre de registre on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

10. Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les precaucions elementals següents:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir, el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del pla de seguretat i salut haurà de tenir en comte les premisses següents:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

10.1. Els principis bàsics de la manutenció de materials

1r. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2n. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3r. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4t. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**,
Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 100 de 295

6è. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

10.2. Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els passos següents:

1r. Apropar-se el més possible a la càrrega.

2n. Assentar els peus fermament.

3r. Ajupir-se doblegant els genolls.

4t. Mantenir l'esquena dreta.

5è. Subjectar l'objecte fermament.

6è. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els criteris preventius següents:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

11. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (maup)

Als efectes d'aquest estudi de seguretat i salut, tindran la consideració de MAUP, tot mitjà auxiliar dotat de protecció, resguard, dispositiu de seguretat, operació seqüencial, seguretat positiva o sistema de protecció col·lectiva, que originàriament ve integrat de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

12. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)

Als efectes d'aquest estudi de seguretat i salut, tindran la consideració de sistemes de protecció col·lectiva el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090125) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**,
Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 101 de 295

seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un equip de protecció individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu pla de seguretat i salut, referència i relació dels protocols d'assaig, certificats o homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels sistemes de protecció col·lectiva esmentats.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb risc-avaluació-mesures.

13. Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes d'aquest estudi de seguretat i salut, tindran la consideració d'equips de protecció individual aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als RD 1407/92, RD159/95 i RD 773/97.

El contractista principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del pla de seguretat i salut per part de la direcció d'obra o direcció facultativa/direcció d'execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etcètera.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material d'aquest projecte, són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb risc-avaluació-mesures.

14. Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està prevista a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta Llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els casos següents:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el Reial decret 1627/97.*

b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, 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 d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga 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 terra subterranis.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 102 de 295

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra d'aquest estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

Enderrocs

Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària

Enderrocs d'estructures aèries

Moviments de terres

Excavació de rases i pous

Estructures

Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonat/ancoratges i tesat)

Transport i muntatge d'estructures prefabricades

Revestiments

Pintats - envernissats

Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions

Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Canonades per a gasos i fluids

Tubs muntats superficialment

Tubs muntats soterrats

15. Senyalització i abalisament

Quant a la senyalització de l'obra és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes pel Reial decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de trànsit vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-IC de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'estudi de seguretat i salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de trànsit durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest trànsit.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això, la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El RD 485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el RD 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al RD 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al RD 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola
ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 103 de 295
SIGNATURES
IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'estudi de seguretat i salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

16. Condicions d'accés i afectacions de la via pública

En el pla de seguretat i salut el contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la instrucció municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etcètera, i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la guàrdia municipal i als bombers o a l'autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la guàrdia municipal o l'autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver implantat els elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al pla de seguretat aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

16.1. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

16.1.1. Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels serveis municipals.

16.1.2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les dimensions mínimes següents:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'1,40 m.

16.1.3. Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'1 m amb travesser intermedi i entornpeus de 0,20 m a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els 0,15 m. Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats les separacions mínimes no podran ser superiors a 0,15 m.
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

16.1.4. Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 104 de 295

públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

16.1.5. Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3–IC amb el criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa següent:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etcètera, la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etcètera).

Quan l'espai disponible sigui mínim s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

16.1.6. Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90 % PM (pròctor modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

16.1.7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995, de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les condicions mínimes següents:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8 % i el pendent transversal del 2 %.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90 % PM (pròctor modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'1,20 m i un pendent màxim del 12 %.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

16.1.8. Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 105 de 295

16.1.9. Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

17. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

17.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

17.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les mesures de protecció següents per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un servei de vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

18. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Vilària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 106 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090925) 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/verificador

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 107 de 295
ALTRES DADES
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 108 de 295

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell luminic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÉCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 109 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 110 de 295

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F0143765090912S) 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/verificador

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 111 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 112 de 295

	TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766S4 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090925) 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/verificador

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 113 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 114 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090912S) 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/verificador

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mànegues amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / **G: Gravetat (1,2,3)** / **A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 115 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143763509091 25) 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/verificador

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mànegues amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 116 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 117 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SENYALS DE PROHIBICIÓ

ESQUEMA SENYALS		COLORS		
Significat	Dibuixat	Color	Significat	Color
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC
PROHIBIT PASAR ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC

SENYAL ESTABLERTA

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ESQUEMA SENYALS		COLORS		
Significat	Dibuixat	Color	Significat	Color
US OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC
US OBLIGATORI DE ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC
US OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC
US OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC
US OBLIGATORI DE CASC		BLANC	BLAU	BLANC

SENYAL ESTABLERTA

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

ESQUEMA SENYALS		COLORS		
Significat	Dibuixat	Color	Significat	Color
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE
DESPRENIMENTS		NEGRE	GROC	NEGRE
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE

SENYAL ESTABLERTA

SENYALS DE PROHIBICIÓ

DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS DE OBLIGACIÓ

DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Viària

DATA: NOVEMBRE - 2022
EXPEDIENT: 2022/4131

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ DINS DE L'OBRA

ESCALA: S/D

NÚM: Annex 10

FULL 1 DE 6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

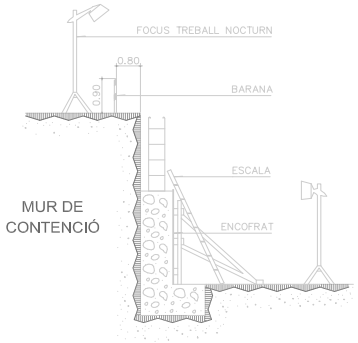
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

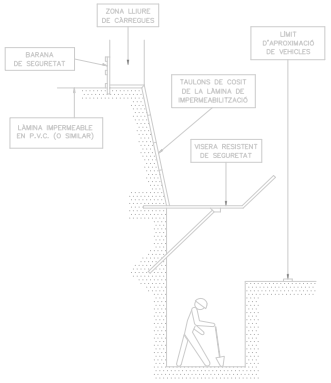
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

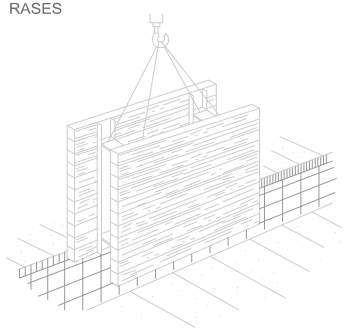
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 118 de 295

MUR DE CONTENCIÓ

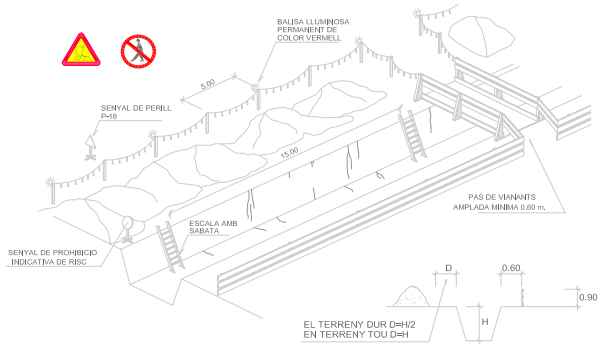




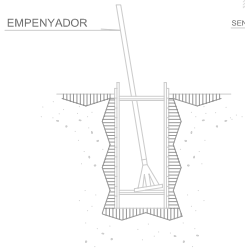
RASES



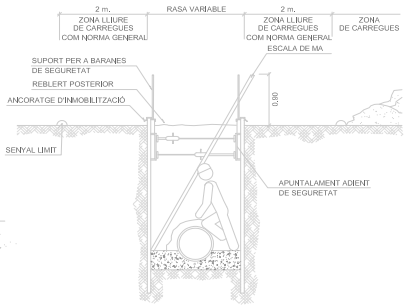
PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

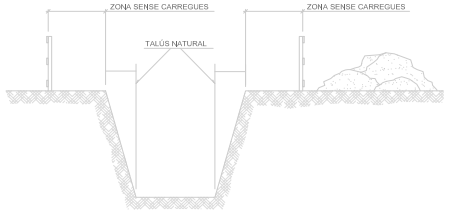


EMPENYADOR

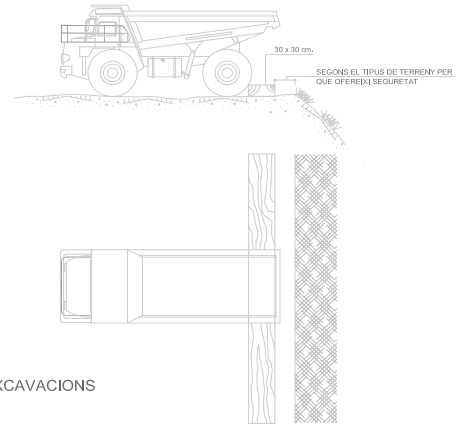


PROTECCIÓ DE RASSES

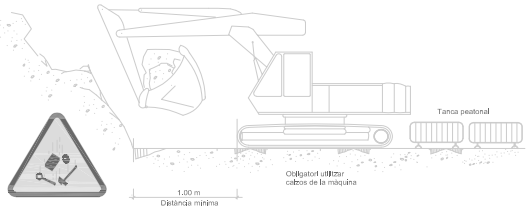




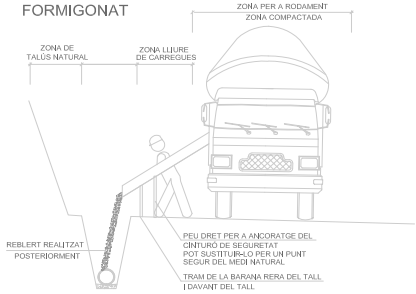
TOPALL DE RETROCES D'ABOCAMENT DE TERRES



EXCAVACIONS



FORMIGONAT



-MENTRE ES REALITZA EL FORMIGONAT PER DARRERA DEL TALL, ES PROCEDEIX DESPRES DE L'ENDURIMENT AL TANCAMENT DE LA RASA.
-TRAM OBERT: L'ESTRICTE NECESSARI PER INSTAL·LAR UN TRAM DE TUBERIA I FORMIGONAR EL TRAM ANTERIOR.
-QUANT MENYS TEMPS ROMANGUI OBERTA LA RASA, MÉS SEGURETAT. MALGRAT AIXÒ, POT NECESSITAR ENTIBACIÓ.

Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Viària

DATA:	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TÍTOL DEL PLANOL	ESCALA	NUM.
NOVEMBRE--2022		ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ DE MAQUINÀRIA I RASES	S/D	Annex 10
EXPEDIENT: 2022/4131			0	FULL 2 DE 6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090125) 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/verificador

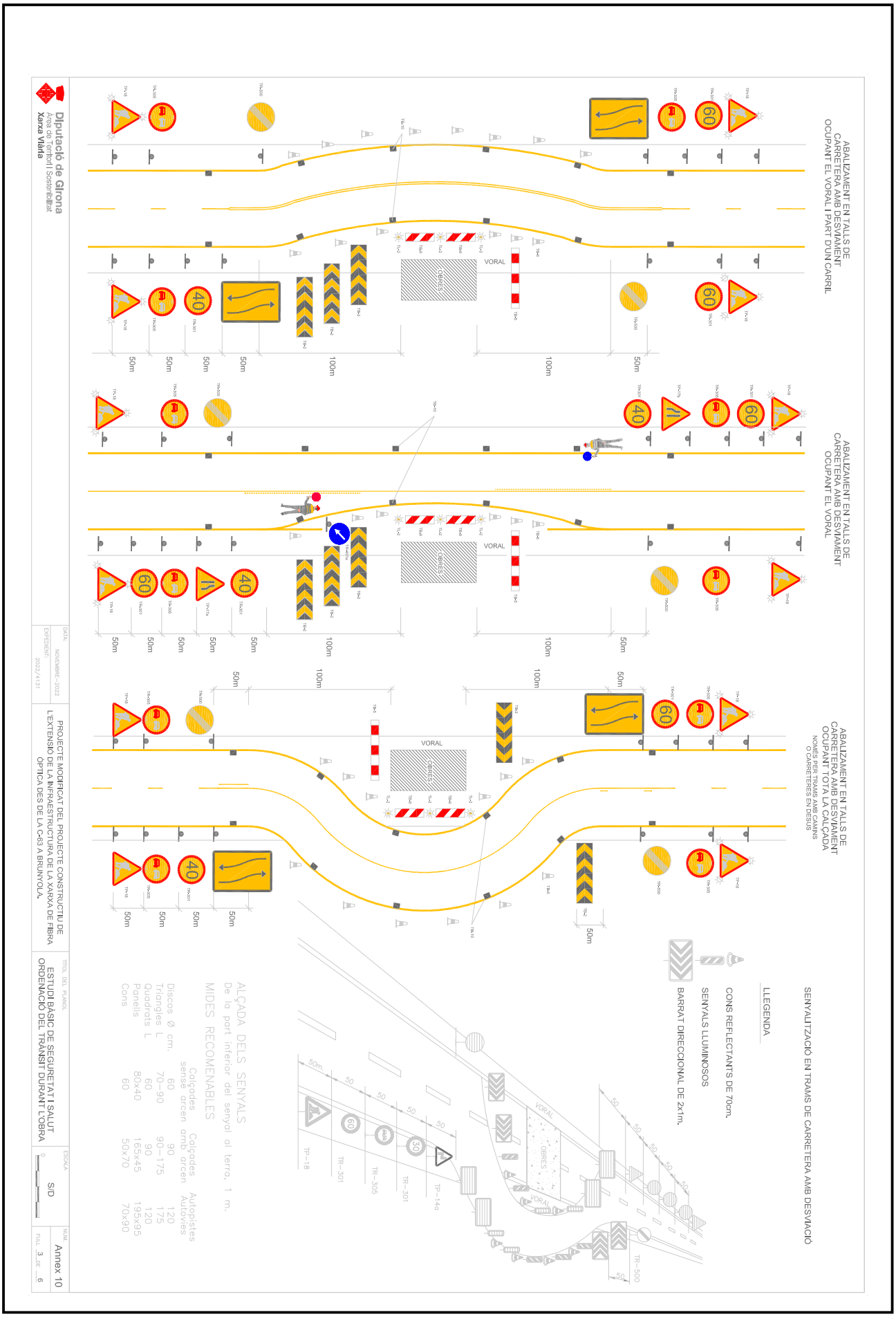
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 119 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

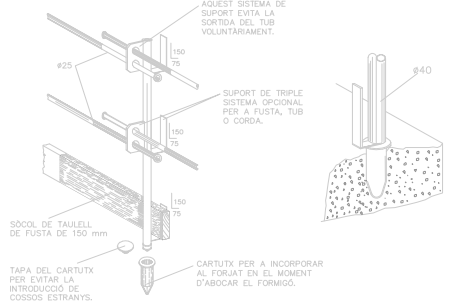
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

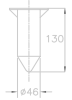
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 120 de 295

PROTECCIONS COL.LECTIVES: ELEMENTS



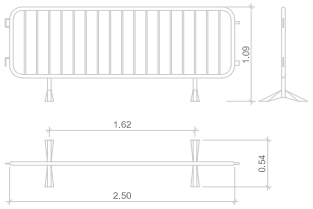
DETALL DE FIXACIÓ I ANCORATGE



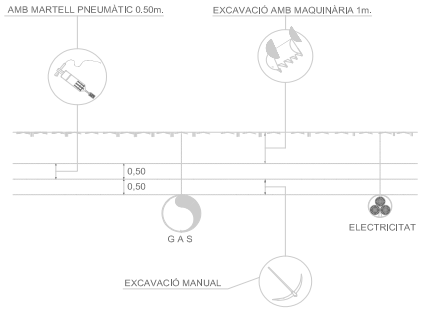
BARANA

ES PODEN COL.LOCAR XARXES PROTECTORES AMB CARTELLS DE PERILL

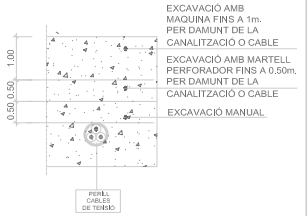
TANCA MOBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS



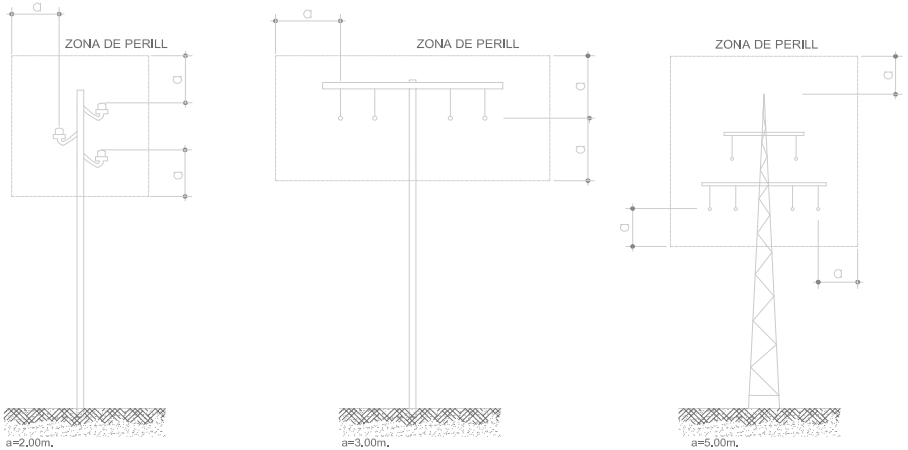
DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS AFECTATS



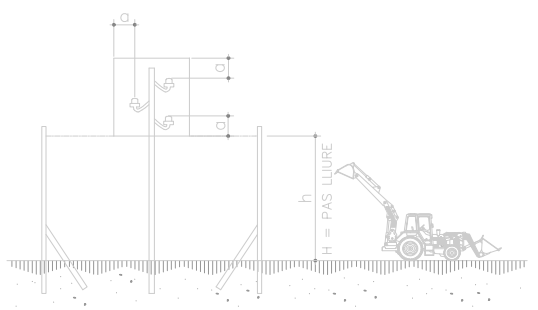
DISTANCIES MAXIMES DE SEGURETAT RECOMENDABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIO SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT



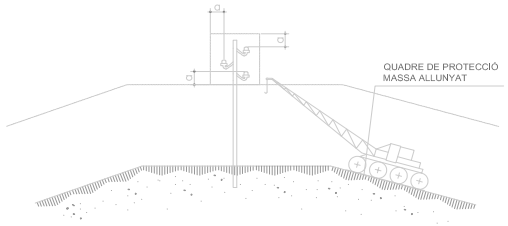
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MAQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

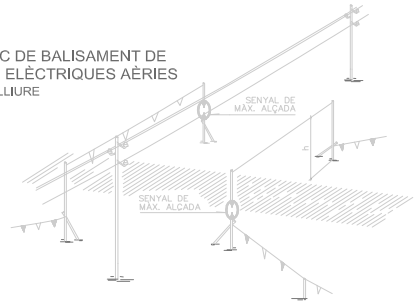


PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

h=PAS LLIURE



Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Viària

DATA:	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TÍTOL DEL PLANOL	ESCALA	NUM.
NOVEMBRE--2022		ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT SERVEIS I MESURES COL.LECTIVES	S/D	Annex 10
EXPEDIENT: 2022/4131			0	FULL 4 DE 6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090125) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 121 de 295

PROTECCIONS INDIVIDUALS

GRANOTA DE TREBALL

ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE , compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES

CORRETJAM

MANIGUETS

POLAINES

PANTALLES DE SEGURETAT

Visor abatible

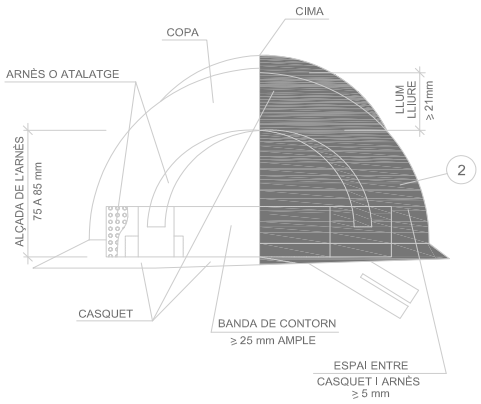
Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

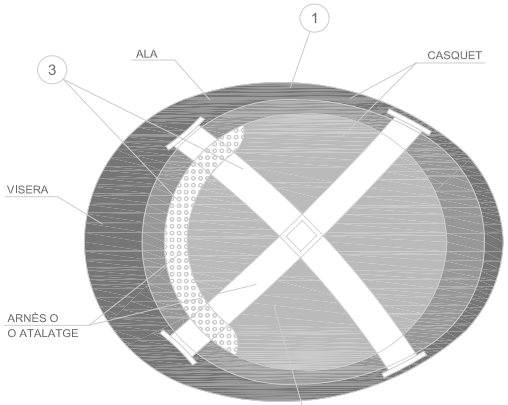
PROTECCIÓ CRANIAL

CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGÜES
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000 v. CLASE E-AT AÏLLANT A 25000 v.
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

PROTECCIONS D'OÏDES

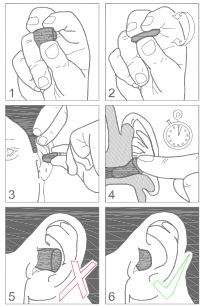


CLASSE "A" arnès al cap

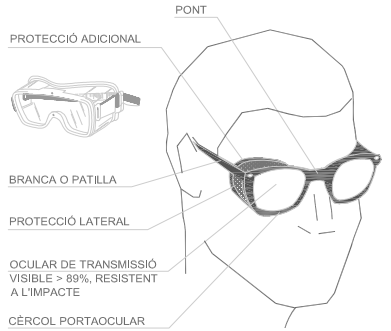


CLASSE "B" arnès al clatell

COL.LOCACIÓ CORRECTA DELS TAPS AUDITIUS



ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



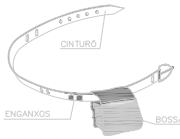
GUANTS PROTECTORS

GUANTS GOMA FINA

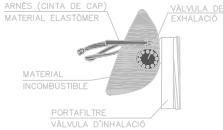
GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

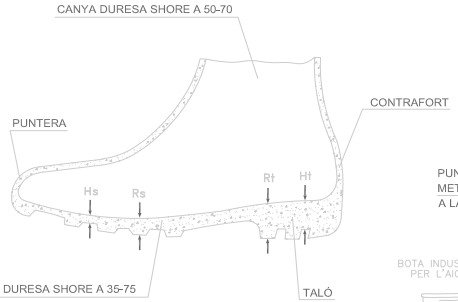
PORTAESTRIS



MÀSCARA ANTIPOLS

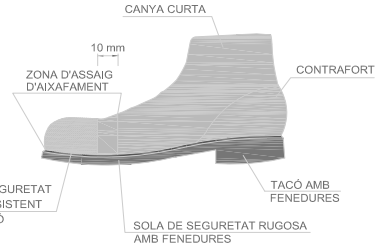


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs CLIVELLA DE LA SOLA = 5 mm.
Rs RESALT DE LA SOLA = 9 mm.
Ht CLIVELLA DEL TALÓ = 20 mm.
Rt RESSALT DEL TALÓ = 25 mm.

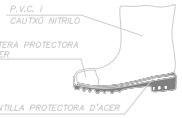
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Pis antidesliçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I i AMB PUNTERA i PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



BOTA PER A ELECTRICISTA

PUNTERA DE PLÀSTIC. Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.



Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Vilària

DATA: NOVEMBRE–2022	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TITOL DEL PLANOL: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	ESCALA: S/D	NUM.: Annex 10
EXPEDIENT: 2022/4131				FULL 5 DE 6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

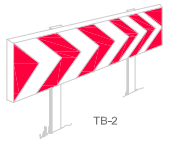
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 122 de 295

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

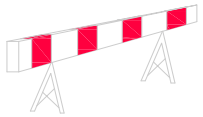
PANELLS DIRECCIONALS


TB-1


TB-2


BARRERA METÀL·LICA DEDESVIACIÓ DEL TRÀNSIT

PANELL DIRECCIONAL ESTRET



PANELL DIRECCIONAL ALT



TB-5 PANELL ZONA EXCLOSA AL TRANSIT


SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRÍPODE

TANQUES DE SEGURETAT

TANCA EXTENSIBLE

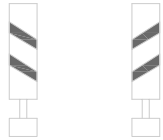
TANCA METÀL·LICA PER A CONTENCIÓ DE VIANANTS

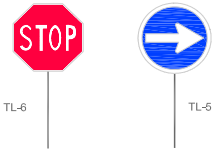

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

TUB LLUMINÓS TL-9



BALISA TB-13



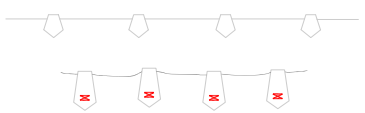


PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ

CAPTAFARS HORITZONTALS "OJOS DE GATO" TB-10

TB-13 CORDÓ ABALISAMENT

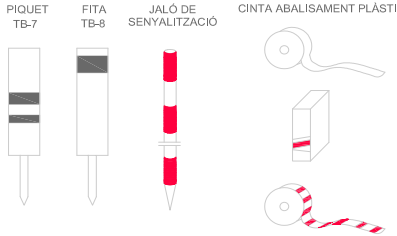
CINTA BALISAMENT REFLECTANT



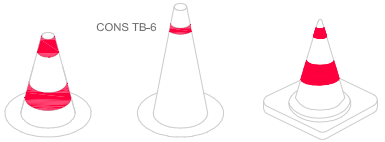
CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT



BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

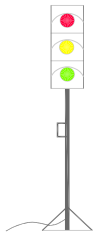


CONS DE SENYALITZACIÓ

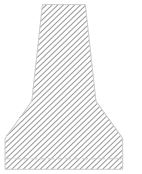



BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR ÀMBAR

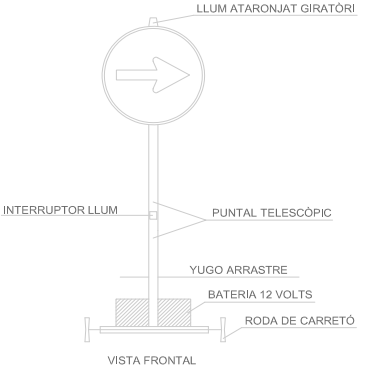
LLUM AUTÒNOM FIX INTERMITENT
TL 10/11


SEMÀFOR PORTÀTIL

BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL



SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Viària

DATA: NOVEMBRE-2022
EXPEDIENT: 2022/4131

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.

TITOL DEL PLANOL
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

ESCALA S/D

NUM. Annex 10
FULL 6 DE 6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143762509091251) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 123 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 10: EXPROPIACIONS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 124 de 295

1. Objecte

En aquest annex es recull la informació referent a les expropiacions per donar compliment a l'article 28 del reglament general de carreteres aprovat pel Reial decret 1812/1994, de 2 de setembre (BOE, de 23 de setembre de 1994).

2. Criteris de expropiació

El Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, indica que la zona de domini públic comprèn els terrenys ocupats o d'ocupació futura previstos al projecte constructiu de la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una franja de terreny a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació, de vuit metres d'amplada a les autopistes i vies preferents i de tres metres a carreteres convencionals.

L'aresta exterior d'esplanació es defineix a l'article 74 del Reial decret 1812/1992, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el reglament general de carreteres, com la intersecció del talús del desmunt, del terraplè o, si escau, dels murs de sosteniment confrontants, amb el terreny natural. En cas que hi hagi cuneta a peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural la que la defineix.

3. Expropiacions

Els terrenys afectats per a l'execució de les obres previstes en aquest projecte pertanyen al terme municipal de Brunyola. La línia d´expropiació s´ha situat a metre i mig des de l´aresta exterior de l´esplanació. L'expropiació dels terrenys resultants de l'aplicació d'aquests criteris afecta una superfície de 1.010,29 m2, totalment catalogats com a sòl rústic.

A aquest efecte, s'identifiquen les finques afectades per les obres amb la corresponent referència cadastral i superfícies ocupades.

3.1. Parcel·les afectades

Tal com es relaciona en els plànols corresponents, són 3 les parcel·les afectades. Aquestes es corresponen amb les següents referències cadastrals:

Referència Cadastral	Polígon	Parcel·la	Subparcel·la	Superfície (m2)
17031A012000260000HH	12	26	d	43.678,00
17031A012000250000HU	12	25	c	16.633,00
17031A012000240000HZ	12	24	-	10.074,00

Totes segueixen la mateixa classificació:

Classe	Uso	Aprofitament	Intensitat Productiva
Rústic	Agrari	MM – Pineda	1

Dins de cada parcel·la s'identifiquen diversos trams d'expropiació, especificant el PK d'inici i final segons la traça de canalització de la fibra:

Referència Cadastral: 17031A012000260000HH			Parcel·la: 26
De PK	A PK	Longitud	Expropiar (m2)
1+769	1+790	21,537	32,3055
1+841	1+975	133,857	200,7855
2+008	2+031	23,385	35,0775
2+056	2+109	52,604	78,906
2+156	2+181	24,888	37,332
Total			**384,407**

Referència Cadastral: 17031A012000250000HU			Parcel·la: 25
De PK	A PK	Longitud	Expropiar (m2)
2+230	2+271	41,281	61,9215
2+306	2+323	16,469	24,7035

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 125 de 295

2+366	2+510	143,488	215,232
Total			**301,857**

Referència Cadastral: 17031A012000240000HZ			**Parcel·la: 24**
De PK	**A PK**	**Longitud**	**Expropiar (m2)**
2+513	2+526	12,518	18,777
2+553	2+652	99,312	148,968
2+768	2+872	104,187	156,2805
Total			**324,026**

Resum total de superfície expropiada:

Referència Cadastral	**Superfície (m2)**	**Superfície a Expropiar (m2)**
17031A012000260000HH	43.678,00	384,407
17031A012000250000HU	16.633,00	301,857
17031A012000240000HZ	10.074,00	324,026
	Total	**1.010,29**

3.2. Criteris de valoració estimada de les expropiacions

Per a l'estimació del preu just per la pèrdua de béns i drets afectats per l'execució de les obres, s'ha considerat quant al sòl, la seva situació bàsica, rural o urbanitzat, en aplicació de les normes establertes al Reial decret legislatiu 7/2015 , text refós de la Llei del sòl i en el reglament de valoracions que la desenvolupa recollit al Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre.

A continuació es mostra la taula amb els preus estimats per a cada ús de sòl:

Us de sòl rústic	**Preu (€/m2)**
Boscos (caducifolis, aciculifolis, escleròfil·les i boscos i prats)	0,75
Boscos (sotabosc, matolls, ...)	0,40
Bosc (pineda)	**2,20**
Cultius herbacis de regadiu	5,00
Cultius herbacis de secà	3,50
Sòl amb escassa o nul·la vegetació	1,50
Sòl urbà	15,00

Els preus utilitzats en la valoració són preus mitjans obtinguts a partir d'altres projectes similars a la zona d'estudi i d'acord amb el Servei d'Expropiacions de la Generalitat de Catalunya. Tenen caràcter orientatiu i no vinculant.

3.3. Valoració estimada de les expropiacions

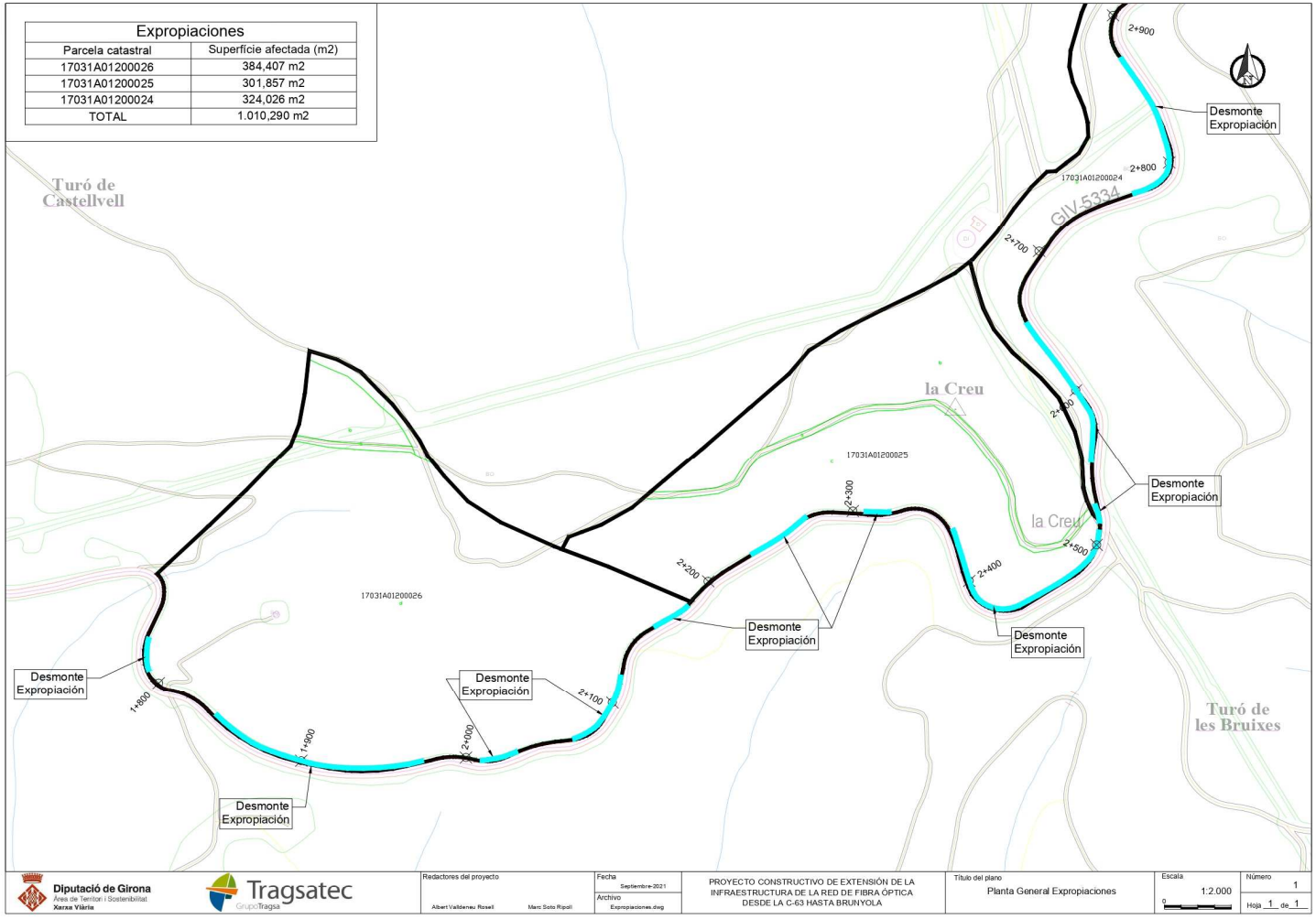
De l'aplicació dels valors unitaris anteriors i a partir de les superfícies obtingudes se n'estima el valor d'expropiació de cada finca i, també, el valor total.

Referencia Cadastral	**Superfície a Expropiar (m2)**	**Valor (€/m2)**	**Total (€)**
17031A012000260000HH	384,407	2,20	845,70
17031A012000250000HU	301,857	2,20	664,09
17031A012000240000HZ	324,026	2,20	712,86
		Total	**2.222,64**

El total del valor estimat dels béns a expropiar ascendeix a la quantitat de 2.222,64 euros.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

3.4. Plànol planta expropiació



DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 126 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 127 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 128 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.5. Fitxes cadastrals

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17031A012000260000HH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 26
CAN PLA. BRUNYOLA [GIRONA]

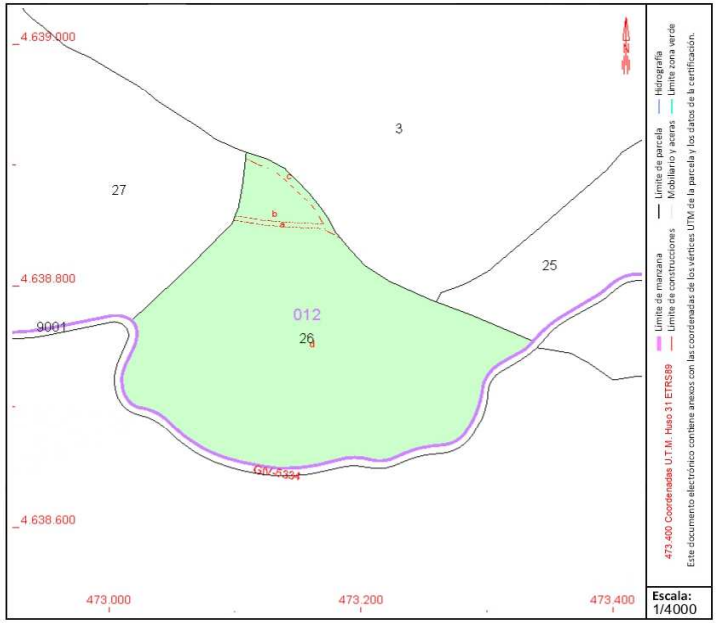
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	271
b	I- Improductivo	00	2.118
c	MM Pinar maderable	01	574
d	MM Pinar maderable	01	43.678

PARCELA

Superficie gráfica: 46.641 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 25 de Octubre de 2021

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17031A012000250000HU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 25
CAN PLA. BRUNYOLA [GIRONA]

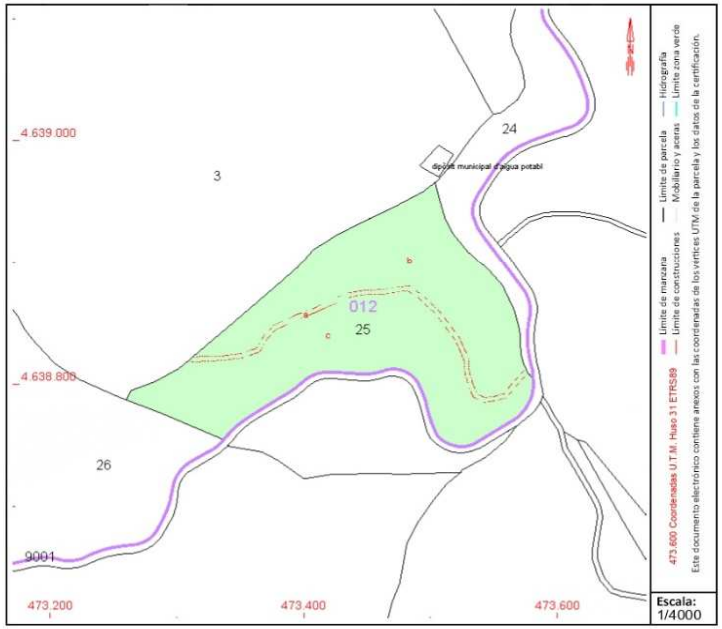
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	1.308
b	MM Pinar maderable	01	14.777
c	MM Pinar maderable	01	16.633

PARCELA

Superficie gráfica: 32.717 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 25 de Octubre de 2021

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 129 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17031A012000240000HZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 24
CAN PLA. BRUNYOLA [GIRONA]

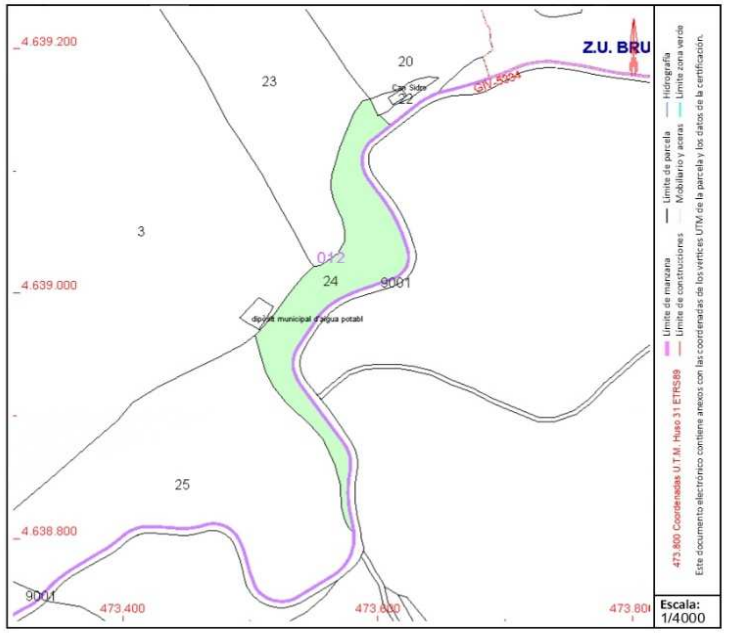
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	01	10.074

PARCELA

Superficie gráfica: 10.074 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 25 de Octubre de 2021

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 130 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 131 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX NÚM. 11: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 132 de 295

Expedient: 2022/4131

Títol: Modificat del projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola.

Tècnic redactor: Teresa Costa Vilà.

Data de redacció: Novembre de 2022.

Pressupost (IVA inclòs): 364.819,03 €

Afecció de terrenys: Sí.

Afecció de serveis: No.

Termini: 4 mesos.

Carretera afectada:

- Denominació: GIV-5334. A Brunyola.
- Punt quilomètric de l'inici de l'actuació: 0+000.
- Punt quilomètric del final de l'actuació: 2+106.

Municipis afectats:

Municipis: Brunyola.
Comarca: La Selva.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 133 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PLÀNOLS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F014375E50909125) 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/verificador

Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Viària
VIST-I-PLAU
NEUS COMAS VILA
L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE
TERESA COSTA VILA
DATA
NOVEMBRE-2022
EXPEDIENT:
2022/4131
PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA OPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.
TITOL DE PLÀNOL
INDEX DE PLÀNOLS I SITUACIÓ
ESCALA
1/50000
NUM.
1
FULL 1 DE 1
INDEX DE PLÀNOLS
1 - INDEX DE PLÀNOLS I SITUACIÓ
2 - PLANTA GENERAL
3 - SECCIONS TIPUS
4 - ARQUETES TELECOMUNICACIONS
5 - OBRES DRENATGE
6 - MATERIAL I INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS
Olot
Besalú
Banyoles
Girona
la Bisbal d'Empordà
Figueres
Santa Coloma de Farners
Anglès
Llagostera
LES GAVARRES
Pantà de Susqueda
el Fluvià
el Ter
Verges
SANTA COLOMA DE FARNERS
Brunyola
Sant Mori Sopresa
Sant Martí Sapresa
Vilobí d'Onyar
Bescanó
Salt
Vilablareix
Aiguaviva
Montfullà
Sant Julià del Llor i Bonmatí
Pujals
Vilanna
Estanyol Parc
Sant Dalmai
Sant Lloreç de la Creu
Sant Daniel
Sant Martí Vell
Sant Martí Sapresa
Sant Mori Sopresa
Can Terrer
Can Belis
Can Gelat
Can Ferrer
Can Pagès
Can Gual
Can Gili
Can Pericassa
Can Pericassa
Can Pericassa

DOCUMENT

Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS

País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES

Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 135 de 295

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E509091 25) 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/verificador

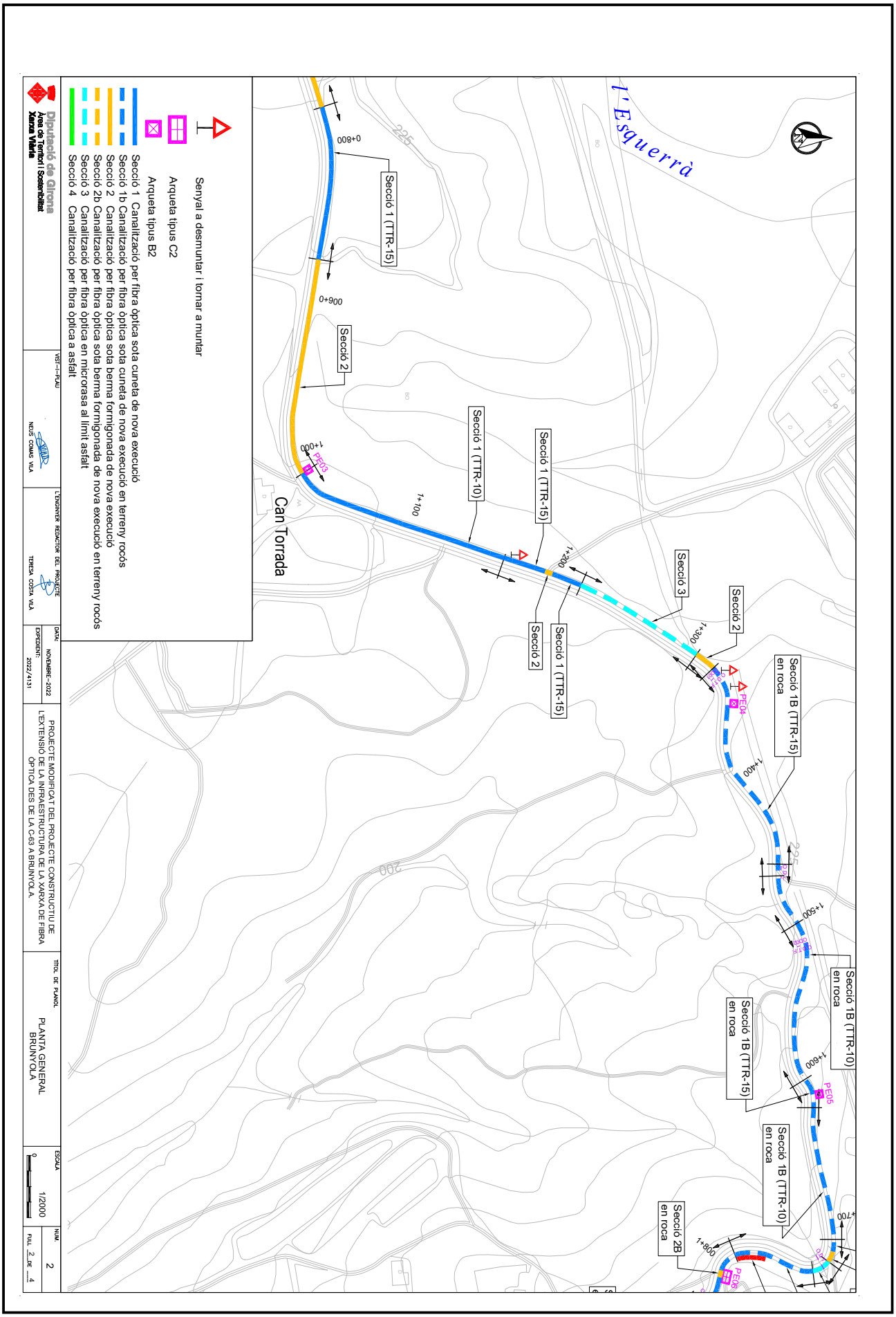
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 136 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E509091 25) 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/verificador

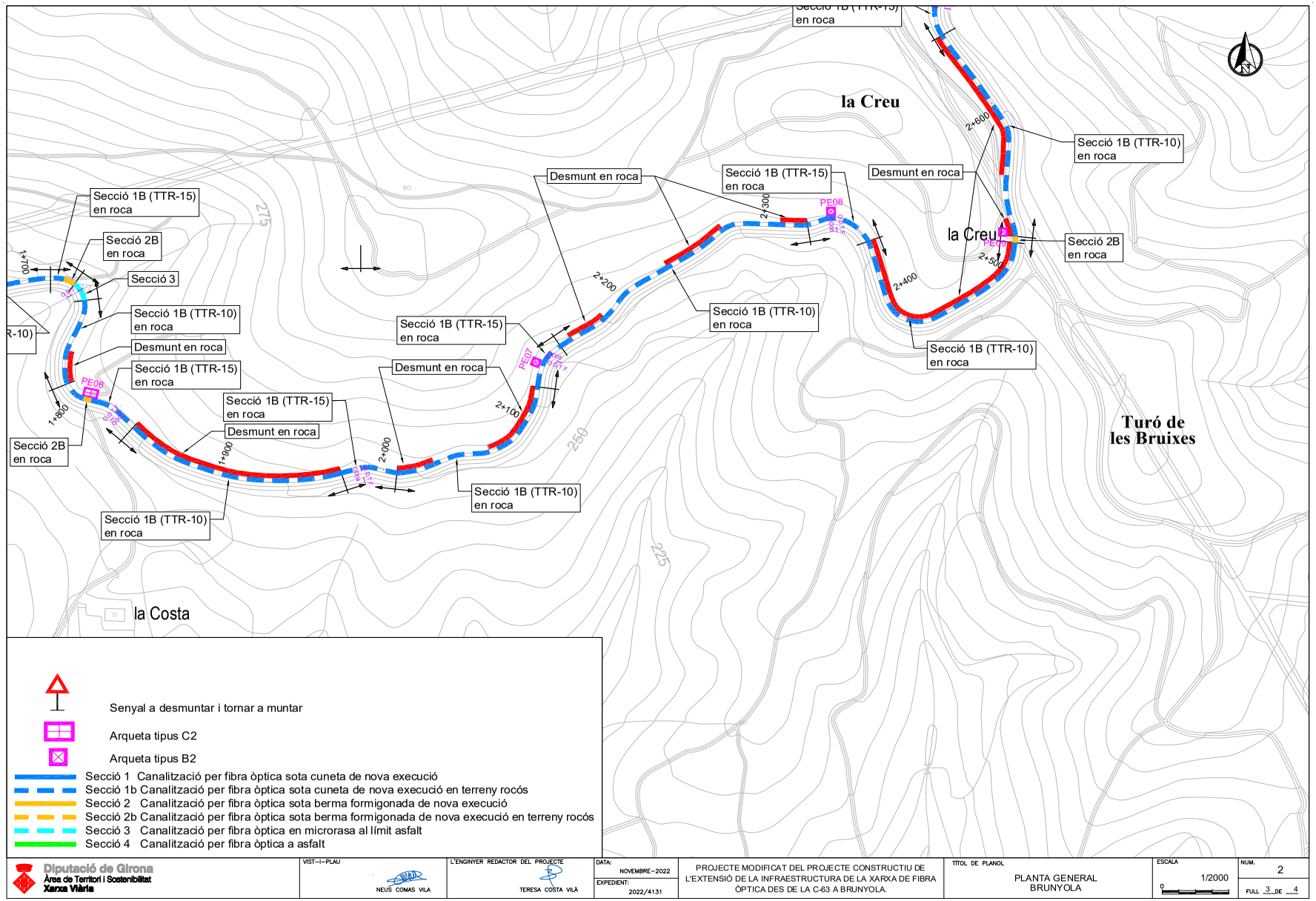
DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 137 de 295



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090925) 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/verificador

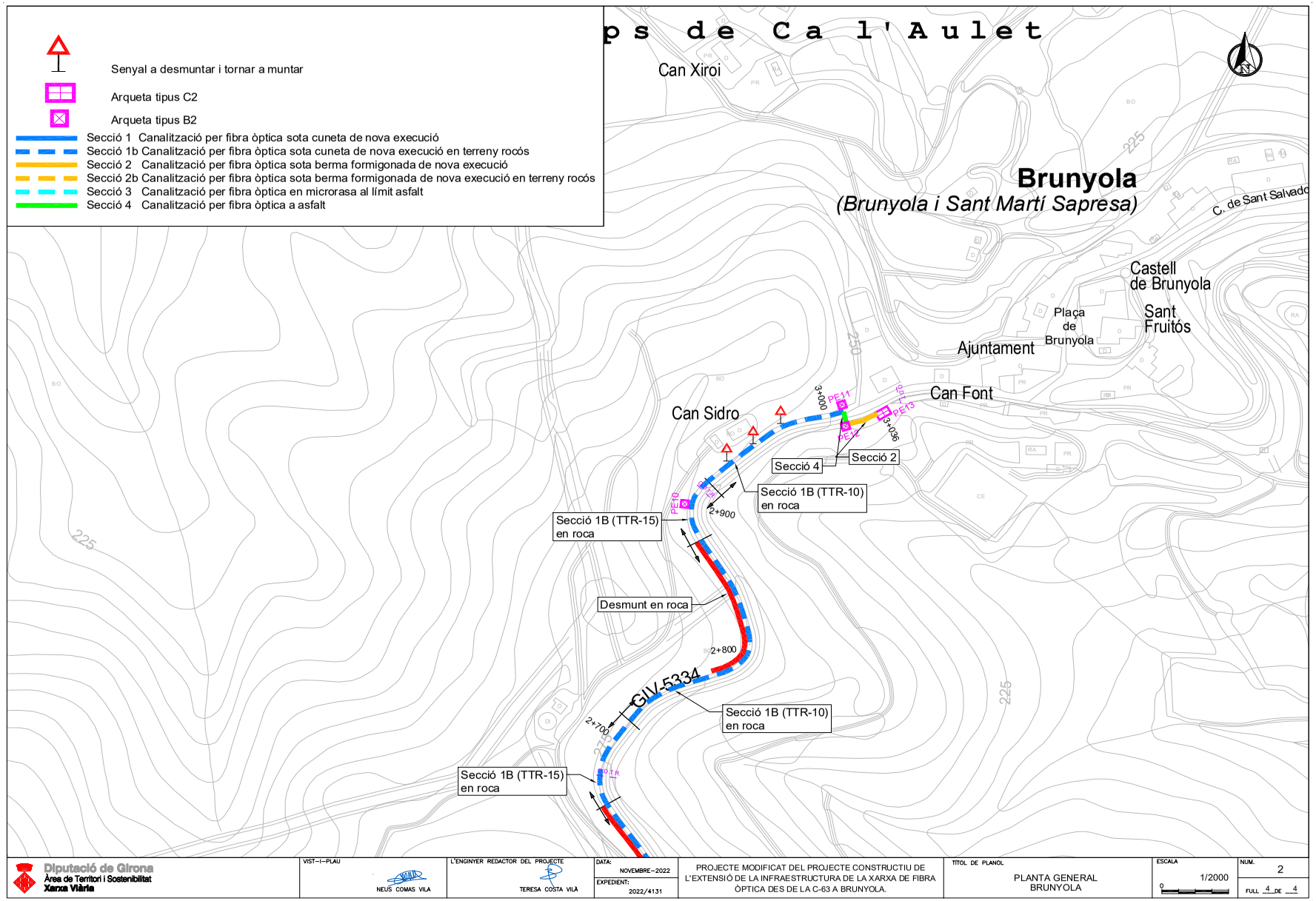
DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 138 de 295



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

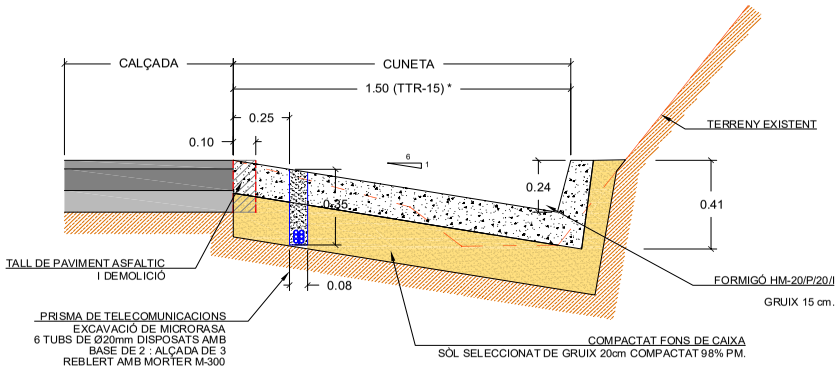
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

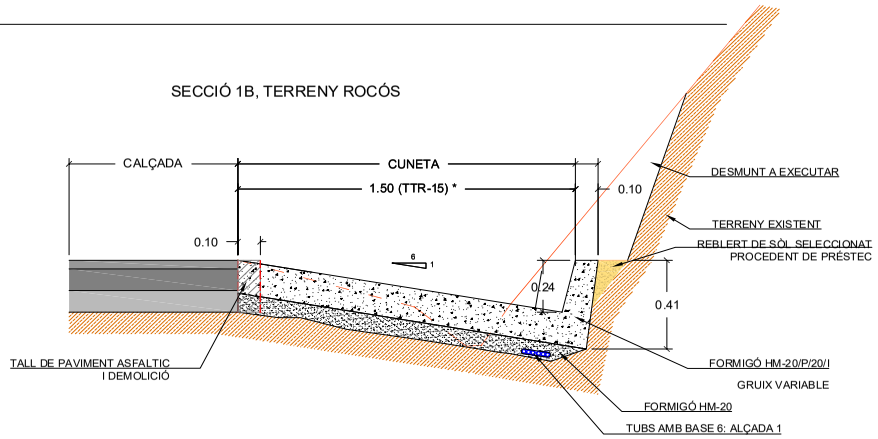
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 139 de 295

SECCIÓ 1. CANALITZACIÓ PER A FIBRA ÒPTICA SOTA CUNETA DE NOVA EXECUCIÓ

SECCIÓ 1, TERRENY COMPACTE



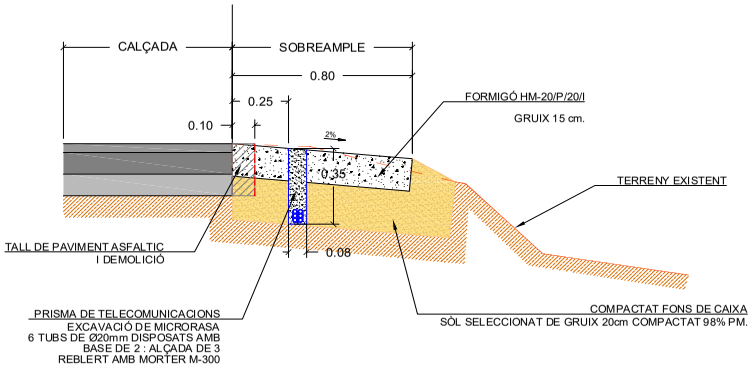
SECCIÓ 1B, TERRENY ROCÓS



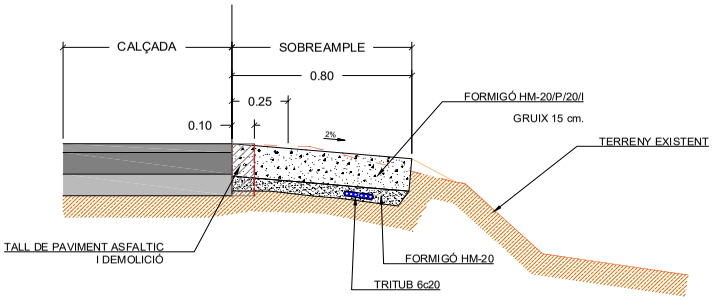
NOTA:
- Amplada cuneta tipus TTR-10: 1,00 m
- Amplada cuneta tipus TTR-15: 1,50 m

SECCIÓ 2. CANALITZACIÓ PER A FIBRA ÒPTICA SOTA BERMA FORMIGONADA

SECCIÓ 2, TERRENY COMPACTE



SECCIÓ 2B, TERRENY ROCÓS



Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Vilària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILA	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TÍTOL DE PLANOL SECCIONS TIPUS	ESCALA 1/20	NUM. 3 FULL 1 DE 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

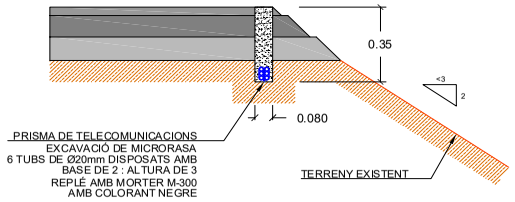
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 140 de 295

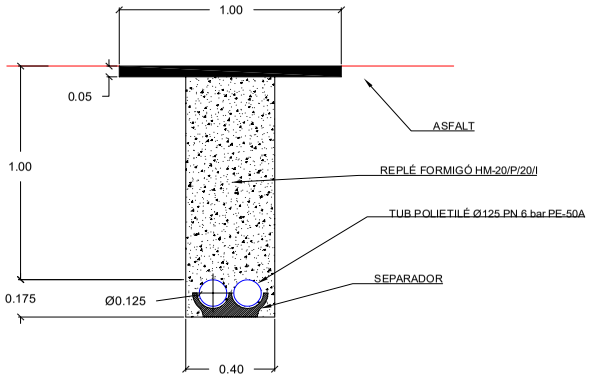
SECCIÓ 3. CANALITZACIÓ PER A FIBRA ÒPTICA EN MICRORASA AL LÍMIT ASFALT

3. A PROP DE TALÚS PRONUNCIAT



SECCIÓ 4. CANALITZACIÓ PER A FIBRA ÒPTICA A ASFALT

4. CANALITZACIÓ CONVENCIONAL EN CREUAMENT DE CARRETERA



Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILÀ	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TITOL DE PLANOL SECCIONS TIPUS	ESCALA 1/20	NUM. 3 FULL 2 DE 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

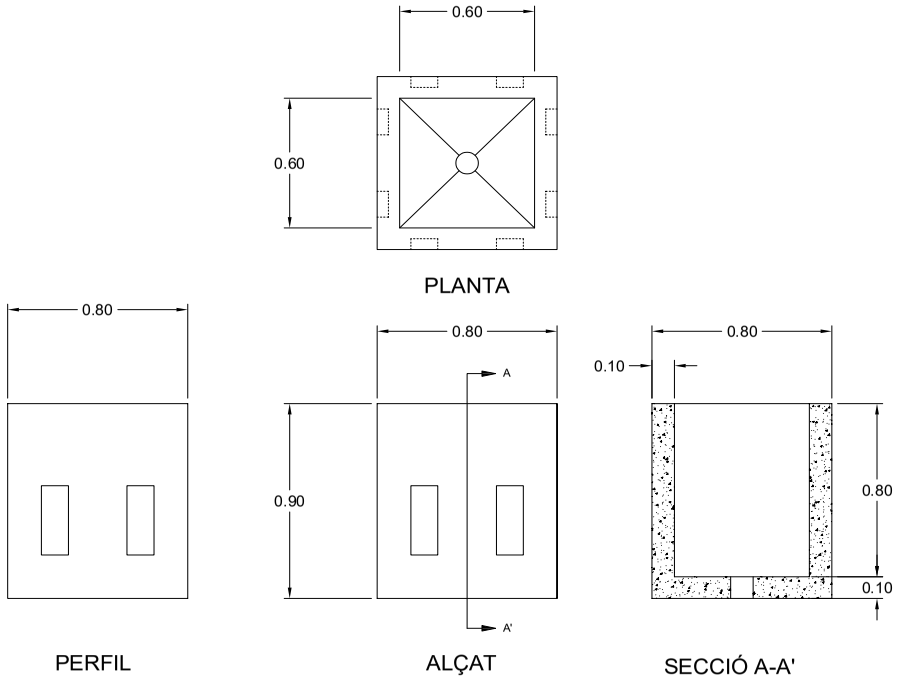
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 141 de 295

ARQUETA DE REGISTRE TIPUS B2 - 60X60



Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILÀ	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TÍTOL DE PLANOL ARQUETES TELECOMUNICACIONS	ESCALA 1/20	NUM. 1 FULL 1 DE 4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

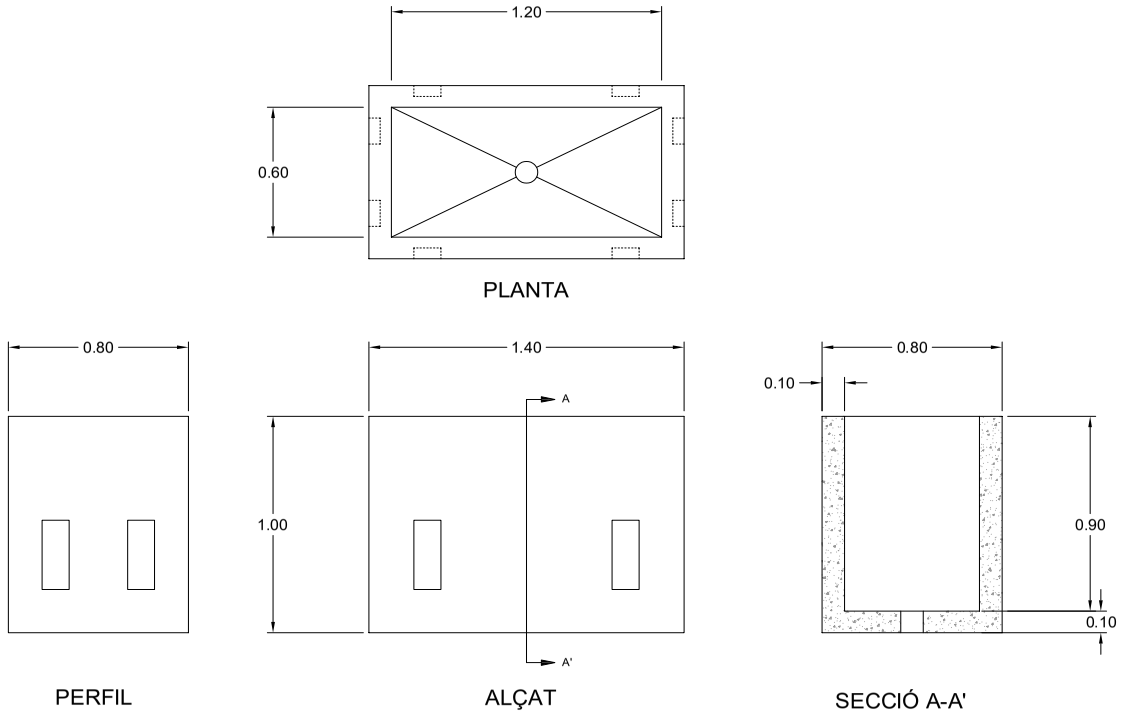
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 142 de 295

ARQUETA DE REGISTRE TIPUS C2 -120X60



Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILÀ	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TITOL DE PLANOL ARQUETES TELECOMUNICACIONS	ESCALA 1/20	NUM. 4 FULL 2 DE 4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 143 de 295

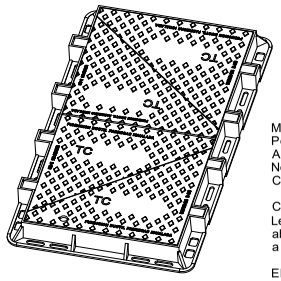
TAPA TRIANGULAR DOBLE

Conjunt de marc i dos tapes abatibles (Preparada per a tancament)
Fundició Dúctil EN-GJS-500-7
Acabat: Pintat negro asfàltic
Norma: EN-124
Classe: D400.

El conjunt FO-2-CC ofereix la possibilitat de tenir un tancament en una de les tapes per oferir més seguretat.



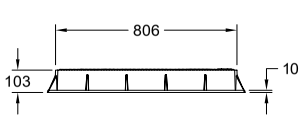
detall tancament codificat

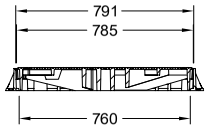


Material: Fundició ductil GGG40
Pes: 177.3 kg
Acabat: Pintat negre asfàltic
Norma: UNE EN-124
Classe: D400

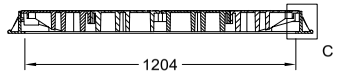
Característiques:
Les quatre tapes inclouen sistema abatible de seguretat, amb bloqueig a 120º y son extraibles a 90º

El conjunt incorpora tancament de seguretat anti-robatori per clau LL-TC (clau no inclosa).

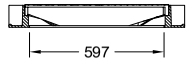




Tall A-A



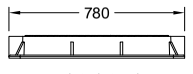
Tall B-B



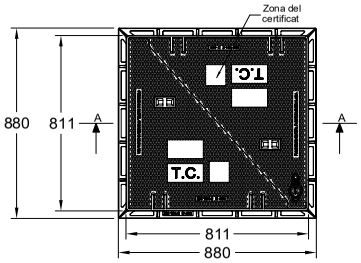
Tall A-A

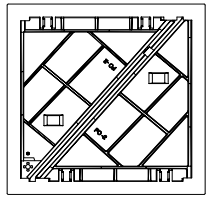


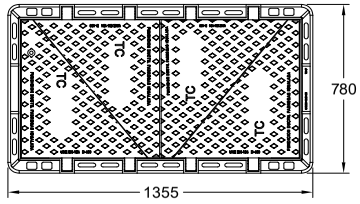
vista alçat



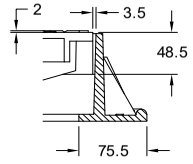
vista lateral







vista en planta



Detall C

Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILÀ	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TITOL DE PLANOL ARQUETES TELECOMUNICACIONS	ESCALA 1/20	NUM. 4 FULL 3 DE 4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143762509091251) 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/verificador

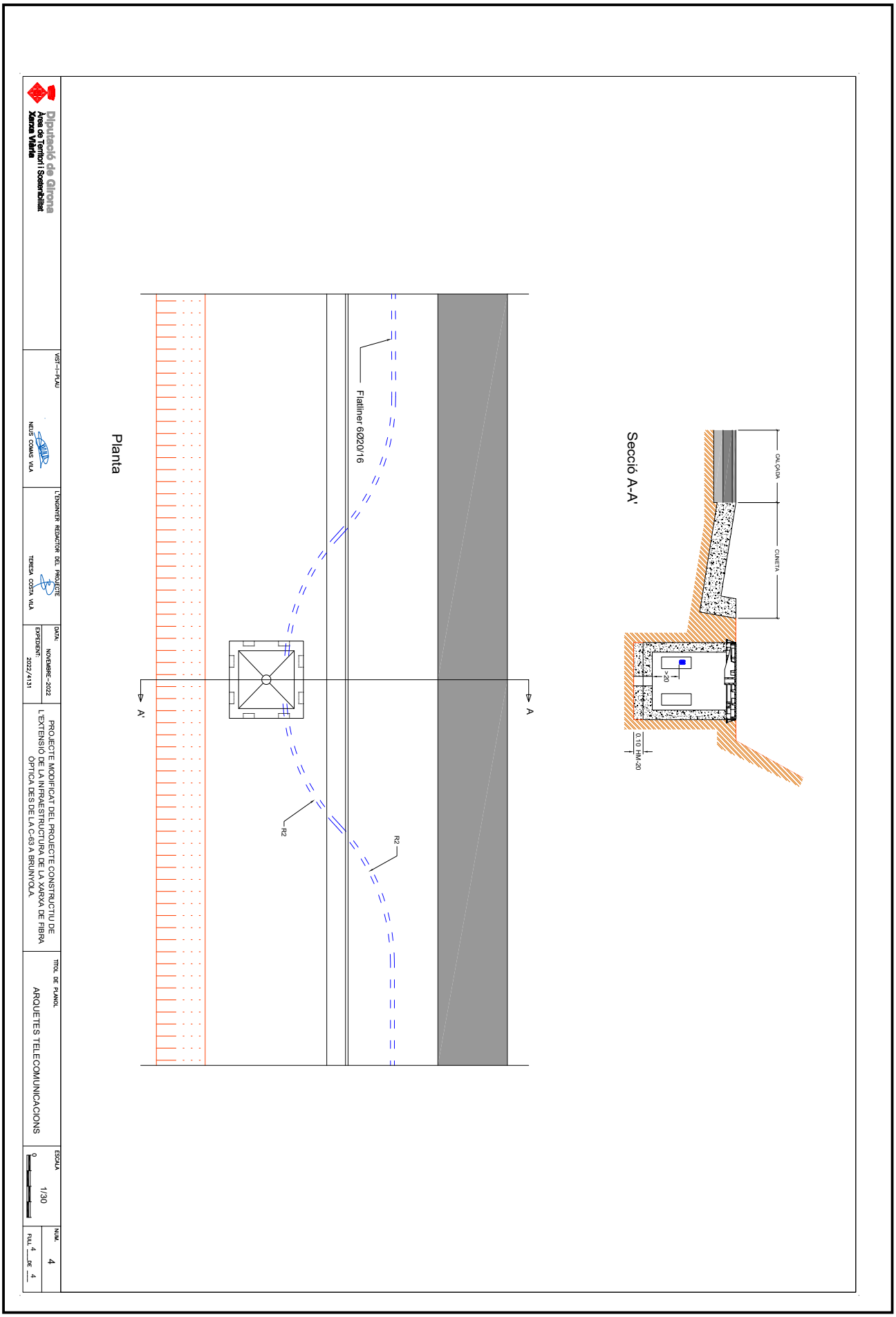
DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 144 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Diputació de Girona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Xarxa Viària

VIST-I-PLAU
NEUS COMAS VILA

L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE
TERESA COSTA VILA

DATA: NOVEMBRE-2022
EXPEDIENT: 2022/4131

PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.

TÍTOL DE PLÀNOL
ARQUETES TELECOMUNICACIONS

ESCALA
0 1/30

NÚM. 4
FULL 4 DE 4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

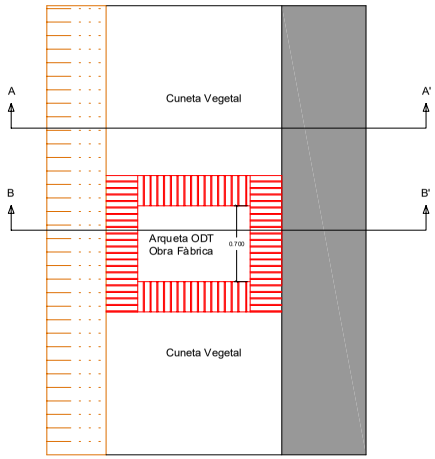
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

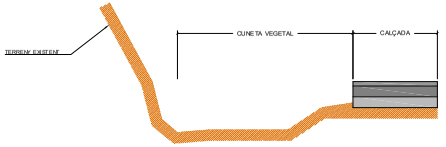
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 145 de 295

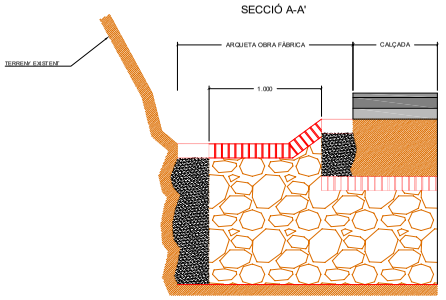
OBRA DRENATGE
Adequació obra drenatge en nova cuneta de formigó



Planta

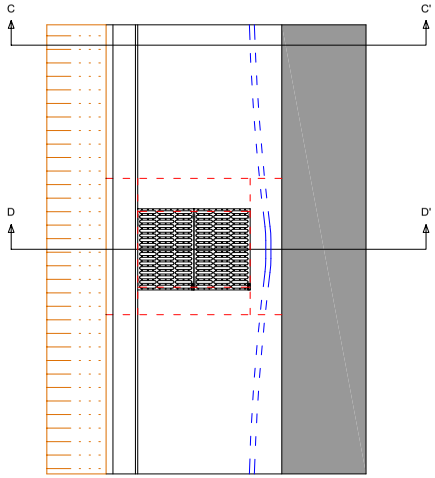


SECCIÓ A-A'

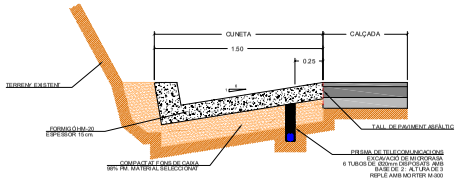


SECCIÓ B-B'

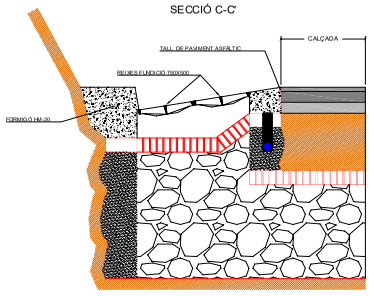
Obra Drenatge
Estat Actual



Planta



SECCIÓ C-C'



SECCIÓ D-D'

Obra Drenatge
Estat Final

Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TÍTOL DE PLANOL OBRES DRENATGE	ESCALA 1/40	NUM. 5 FULL 1 DE 2
	NEUS COMAS VILA	TERESA COSTA VILÀ					

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

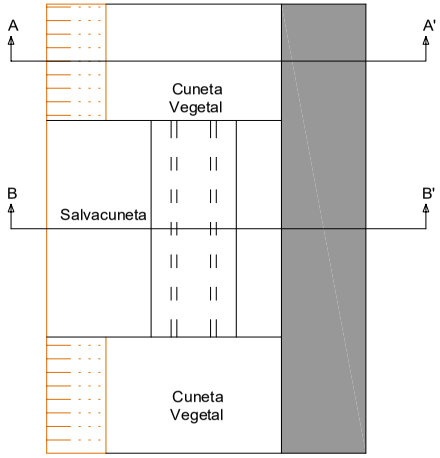
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

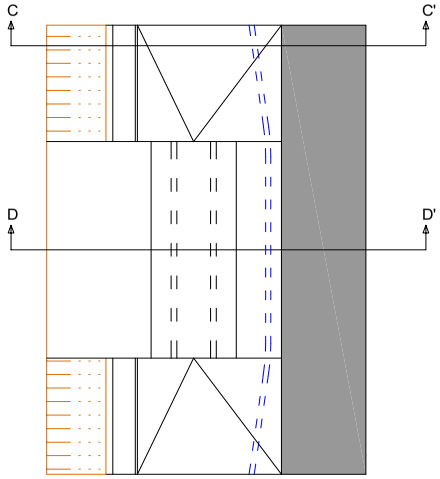
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 146 de 295

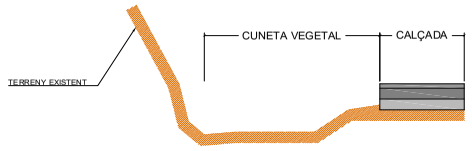
OD.4 - Adequació obra Drenatge a salvacuneta



Planta

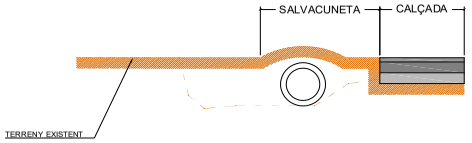


Planta

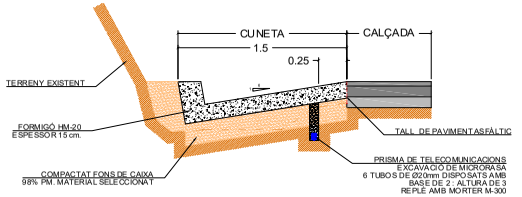


SECCIÓ A-A'

Salvacuneta
Estat Actual

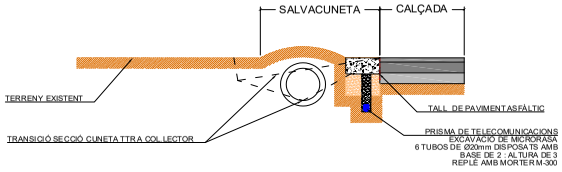


SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'

Salvacuneta
Estat Final



SECCIÓ D-D'

Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILA	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TÍTOL DE PLANOL OBRES DRENATGE	ESCALA 1/40	NUM. 5 FULL 2 DE 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

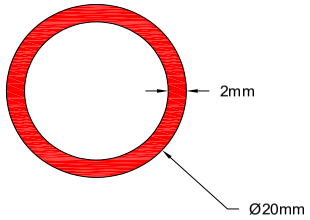
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

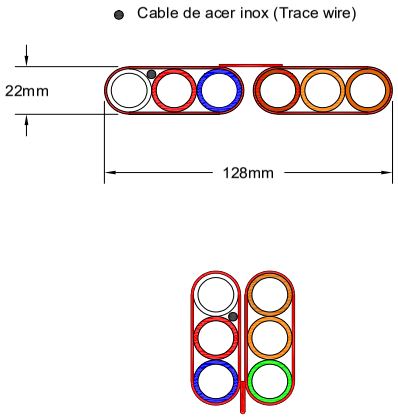
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 147 de 295

Microducte Flatliner 6xØ20/16

Secció Microducte



Sistema de plegat



Diputació de Girona Àrea de Territori i Sostenibilitat Xarxa Viària	VIST-I-PLAU NEUS COMAS VILA	L'ENGINYER REDACTOR DEL PROJECTE TERESA COSTA VILA	DATA: NOVEMBRE-2022 EXPEDIENT: 2022/4131	PROJECTE MODIFICAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'EXTENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DES DE LA C-63 A BRUNYOLA.	TITOL DE PLANOL MATERIAL I INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS	ESCALA S/E	NUM. 6 FULL 1 DE 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 148 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 149 de 295

Sumari

1. Aspectes generals 4
1.1. Objecte, abast i disposicions generals 4
1.1.1. Objecte 4
1.1.2. Àmbit d'aplicació 4
1.1.3. Prescripcions i generalitats 4
1.1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables 4
1.2. Objecte del projecte 7
1.3. Documents del projecte 7
1.4. Contradiccions i omissions del projecte 7
1.5. Descripció de les obres 8
1.5.1. Descripció general de l'obra 8
1.5.2. Resum d'actuacions prèvies 8
1.6. Sistema jurídic 10
1.7. Coneixement dels documents contractuals 10
1.8. Classificació del contractista 10
1.9. Direcció d'obra 10
1.10. Representació de l'administració 11
1.11. Representació personal i oficina del Contractista 11
1.12. Comunicacions amb l'administració 12
1.13. Permisos i llicències 12
1.14. Desenvolupament de les obres 12
1.14.1. Replanteig. Acta de comprovació del replanteig 12
1.14.2. Cartells anunciadors de l'obra 12
1.14.3. Plànols d'obra 12
1.15. Plànols de detall de les obres 13
1.15.1. Termini d'execució 13
1.15.2. Programes de treballs 13
1.15.3. Control de qualitat 14
1.15.4. Despeses de caràcter general a càrrec del contractista 14
1.15.5. Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres 14
1.15.6. Execució i control de les obres 15
1.15.7. Accés a les obres 15
1.15.8. Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 15
1.15.9. Mà d'obra 15
1.15.10. Maquinària i mitjans auxiliars 15
1.15.11. Materials 16
1.15.12. Subcontractació 17
1.15.13. Informació a preparar pel Contractista 17
1.15.14. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 17
1.15.15. Seguretat i salut al treball 17
1.15.1. Senyalització de les obres i protecció del trànsit 17
1.15.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 18
1.16. Neteja final de les obres 18
1.16.1. Afeccions al medi ambient 18
1.16.2. Abocadors 18
1.16.3. Execució de les obres no especificades en aquest Plec 18
1.16.4. Construcció i conservació dels desviaments 19
1.17. Protecció de creuament amb altres serveis 19
1.18. Precaució contra incendis 19
1.19. Conservació del paisatge 19
1.20. Assaigs de control 19
1.21. Facilitats per la inspecció 19
1.22. Amidament i abonament 19
1.22.1. Amidament de les obres 19
1.22.2. Abonament de les obres 19
1.23. Suspensió de les obres 21
1.24. Obligació de redactar els plànols finals d'obra 21
1.25. Conservació de les obres executades 21
1.26. Recepció provisional 21
1.27. Termini de garantia 22
1.28. Recepció definitiva 22
1.29. Penalitzacions 22
2. Materials bàsics 23

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 150 de 295

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2.1. Aspectes generals ... 23
2.2. Prescripcions comunes a tots els materials ... 23
2.3. Materials Bàsics ... 23
2.3.1. Líquids ... 23
2.3.2. Granulats ... 24
2.3.3. Pedres per a fonaments i murs ... 37
2.3.4. Aglomerants i conglomerants ... 38
2.3.5. Morters de compra ... 52
2.3.6. Ferreteria ... 56
2.3.7. Acer i metall en perfils o barres ... 58
2.3.8. Materials per a encofrats i apuntalaments ... 62
2.3.9. Materials per a encofrats i apuntalaments ... 63
2.4. Materials per a pintures ... 67
2.5. Materials per a mescles bituminoses en fred ... 68
2.6. Materials per a canalitzacions ... 70
2.6.1. Tubs per a clavegueres i col·lectors ... 70
2.6.2. Materials per a pericons de canalitzacions ... 72
2.7. Tubs i accessoris per a gasos i fluids ... 74
2.7.1. Tubs i accessoris de polietilè ... 74
3. Unitats d'obra, procés d'execució i control ... 78
3.1. Unitats d'obra contemplades al projecte ... 78
3.2. Treballs generals ... 80
3.2.1. Replantejament ... 80
3.2.2. Accés a les obres ... 80
3.2.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars ... 80
3.2.4. Maquinària i mitjans auxiliars. ... 81
3.3. Moviment de terres ... 81
3.3.1. Treballs previs ... 81
3.3.2. Excavacions ... 83
3.3.3. Terraplens i rebliments ... 87
3.3.4. Acabats ... 88
3.4. Drenatge ... 89
3.4.1. Cunetes ... 89
3.5. Mescles bituminoses en fred ... 92
3.6. Estructures de formigó ... 93
3.6.1. Armat ... 94
3.6.2. Formigonat ... 94
3.6.3. Elements auxiliars ... 97
3.6.4. Marques vials ... 98
3.7. Treballs localitzats ... 102
3.7.1. Georàdar bàsic ... 102
3.7.2. Cales i minats ... 103
3.7.3. Demolició de paviment de mescla bituminosa ... 103
3.7.4. Tall en paviment existent ... 104
3.7.5. Instal·lació d'arquetes de registre, marcs i tapes ... 104
3.7.6. Tubs per a obres de drenatge ... 106
3.8. Treballs lineals ... 109
3.8.1. Rases ... 109
3.8.2. Canalització soterrada convencional ... 111
3.8.3. Canalització amb microrasa ... 115
3.8.4. Canalització amb microrasa ... 115
4. Amidament i abonament ... 123
4.1. Operacions prèvies ... 123
4.1.1. Esbrossada ... 123
4.1.2. Enderrocs, demolicions i desmuntatges ... 123
4.2. Moviment de terres ... 123
4.2.1. Excavació en desmunt de l'explanació ... 123
4.2.2. Excavació de rases, pous i fonaments ... 124
4.2.3. Rebliments localitzats ... 124
4.2.4. Acabats ... 125
4.2.5. Camins d'accessos als talls ... 125
4.3. Drenatge ... 125
4.3.1. Cunetes ... 125
4.3.2. Sobreample de formigó ... 125
4.3.3. Adequació d'arqueta en obra de drenatge ... 126
4.3.4. Neteja de passos salvacunetes i clavegueres de diàmetre<1m ... 126

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 151 de 295

4.4. Mescles bituminoses en fred 126
4.5. Formigons i armadures 126
4.5.1. Armadures passives 126
4.5.2. Formigó en massa o armat 126
4.6. Partides de telecomunicacions 127
4.6.1. Arquetes 127
4.6.2. Canalització de xarxa de telecomunicacions feta amb microrasa 127
4.6.3. Col·locació de canalització de xarxa de telecomunicacions en cuneta 127
4.7. Senyalització i abalisament 127
4.7.1. Marques vials 127
4.7.2. Cinta senyalitzadora de color groc 127
4.7.3. Recol·locació de senyal de tràfic 128
4.8. Seguretat viària i desviaments provisionals. 128

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 152 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. Aspectes generals

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte

Aquest Plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció de les obres contemplades al Modificat del projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la carretera C-63 fins a Brunyola.

1.1.3. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que disposa la Llei de Contractes de l'Estat (Llei 9/2017, de 8 de novembre) i el Reglament per a la seva aplicació (Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre), així com al Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat (Decret 3854/1970, de 31 de desembre), regirà en la realització de les obres del "Modificat del projecte constructiu d'extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la carretera C-63 fins a Brunyola".

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran aplicables les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat (EHE-08); al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); al Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; i, en general, als Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les. Si es trobessin disposicions en aquests documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà llavors vàlida la prescripció més restrictiva.

La ubicació, la forma i les dimensions de les obres es poden modificar durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran únicament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran de compliment obligat per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables

1.1.4.1. GENERAL

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DOGC 5452 de 27 d'agost)
- Reglament General de Carreteres aprovat per Decret 293/2003, de 18 de novembre
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, d'obra pública (DOGC 4920, del 6 de juliol)
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el Plecs de condicions d'aquest projecte, 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 es procurarà, en el seu cas, 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.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels Plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de Plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Vilària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 153 de 295

- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, diputació, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director de les Obres resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

1.1.4.2. DRENATGE

- Norma 5.2-IC sobre drenatge superficial, aprovada per ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2IC Drenatge superficial de la Instrucció de carreteres.
- OC 17/2003 de 23 de desembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Agència Catalana de l'Aigua.

1.1.4.3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006. Esta publicación anula a las anteriores Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras de 1998 y al capítulo 5 de la publicación Tipología de muros de carretera.
- Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, octubre de 2005.
- Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - junio de 2003.
- Guía de cimentaciones en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, 3ª edición revisada - diciembre de 2009.
- Tipología de muros de carretera. Dirección General de Carreteras, 2º edición revisada – julio de 2002. El capítulo 5 de muros de escollera se considera obsoleto y sustituido en la práctica por la Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006.
- Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas. Dirección General de Carreteras 1996.
- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989.

1.1.4.4. ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol.(BOE de 22 d'agost), correcció d'errades BOE de 24 de desembre de 2008.
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-11, FOM/2842/2011de 29 de setembre de 2011 (BOE de 21 d'octubre de 2011)
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-02, RD 997/2002 de 27 de setembre (BOE d'11 d'octubre de 2002).
- Norma de construcció sismorresistent: Ponts NCSP-07, RD 637/2007, de 18 de maig (BOE de 2 de juny de 2007)
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de desembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.(BOE de 27 de desembre)
- Ordre Circular 11/02 de 27 de novembre, sobre criteris a tenir en compte en el projecte i en la construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó estructural.
- Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos en carreteras (RPX-95). Dirección General de Carreteras, 1996.
- Recomendaciones para el proyecto de puentes metálicos en carreteras (RPM-95). Dirección General de Carreteras, 1996.
- Manual de aplicación de las recomendaciones RPM-RPX/95. Dirección General de Carreteras, 2000.
- Instrucción para la Recepción de Cementos, RC/08, Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, BOE de 19 de juny, correcció d'errades BOE d'11 de setembre de 2008.
- RD 605/2006 de 19 de maig, per el que s'aproven els procediments per a l'aplicació de la norma UNE-EN 197-2:2000 als ciments no subjectes al marcatge CE i als centres de distribució de qualsevol tipus de ciment (BOE de 7 de juny)
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras. Dirección General de Carreteras, 1999

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 154 de 295

- Real Decreto 751/2011, de 27 de maig, per el que s'aprova la Instrucción de acero estructural EAE, (BOE del 23 de juny, correcció d'errates BOE del 23 de juny).
- Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-EA-95 "Estructuras de acero en edificación" (BOE, 18 enero 1996)
- Nota técnica sobre aparatos de apoyo para puentes de carretera, Dirección General de Carreteras, 1995
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, de 2006.
- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989
- Guía para la concepción de puentes integrales en carreteras. Dirección General de Carreteras, septiembre de 2000.
- Obras de paso de nueva construcción. Conceptos generales. Dirección General de Carreteras, mayo de 2000

1.1.4.5. FERMS

- Norma 6.1-IC sobre seccions de ferm, aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre. (BOE de 12 de desembre)
- Norma 6.3-IC sobre rehabilitacions de ferm, aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre. (BOE de 12 de desembre, correcció d'errades BOE de 25 de maig de 2004)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002. (Publicada 2a edició revisada i corregida, desembre 2003)
- Nota de servei 5/06 sobre explanacions i capes de ferm tractades amb ciment, de 22 de setembre.
- Ordre Circular 21/2007, d'11 de juliol, sobre l'ús i especificacions que han d'acomplir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús
- Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per a la seva fabricació in situ i emmagatzemament a obra.
- Ordre Circular 29/2011 sobre lligants bituminosos i microaglomerats en fred

1.1.4.6. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

- Manual de senyalització urbana d'orientació. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- Manual de senyalització interurbana d'orientació. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 20 de març de 2014.(BOE de 5 d'abril de 2014)
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987. (BOE de 4 d'agost i 29 de setembre)
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, juny de 1992.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, desembre 2012
- Ordre circular 309/90 CyE, de 15 de gener, sobre fites d'aresta.

1.1.4.7. SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.(BOE de 18 de setembre de 1987)
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.Dirección General de Carreteras, 1997.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
- Ordre circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remate de obras.
- Ordre circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificacio i ubicació de cartells d'obres.

1.1.4.8. SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomendaciones sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehiculos, aprovades per OC 35/2014 de 19 de maig.
- Ordre FOM/3053/2008, de 23 de setembre, per la que s'aprova la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado(BOE del 29 d'octubre de 2008)
- Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà. Dossiers tècnics de seguretat viària, núm. 22. Servei Català de Trànsit

1.1.4.9. SEGURETAT I SALUT

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 155 de 295

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 13/12/2003
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE de 19 d'octubre)
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 31/01/2004
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE núm. 71 23/03/2010.

1.1.4.10. MEDI AMBIENT

- Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la produccion y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE de 13 de febrer)
- Real decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

1.1.4.11. SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

1.1.4.12. PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aerospacials Esteban Terradas.

1.1.4.13. EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

1.2. Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte és definir, planificar, valorar i normar les actuacions per duu a terme la totalitat de les obres. Les actuacions previstes en aquest projecte són les següents:

- Replanteig, tasques d'emplaçament i senyalització zona d'obres
- Execució de les obres
- Control de qualitat i mediambiental
- Seguretat i salut

Que, a la vegada, estan degudament descrites a la memòria del projecte i als plànols.

1.3. Documents del projecte

El present projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexes
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de Condicions
- Document núm. 4: Pressupost

1.4. Contradiccions i omissions del projecte

En el cas que apareguin contradiccions entre els Documents contractuals (Plec de Prescripcions tècniques particulars, plànols i quadre de preus), la interpretació correspondrà al Director de l'Obra, establint el criteri general que, salvant indicació contrària, preval el que estigui establert a el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Concretament, en cas de contradicció entre la Memòria i els Plànols, prevaldrà aquests sobre la Memòria.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 156 de 295

Entre la Memòria i el Pressupost prevaldrà aquest sobre la Memòria.

En cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i els Quadres de Preus, prevaldrà el Plec sobre el Quadre de Preus.

Dins del Pressupost, en cas que hi hagi contradicció entre el quadre de preus i el Pressupost, prevaldrà el Quadre de Preus sobre el Pressupost.

El Quadre de Preus núm. 1 prevaldrà sobre el Quadre de Preus núm. 2, i sobre aquest prevaldrà el que estigui expressat en lletra sobre l'escrit en xifres.

Els treballs esmentats al Plec de Condicions i omesos als Plànols o viceversa, hauran de ser executats com si fossin exposats als dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu aquest últim.

Les omissions en els plànols i plecs de condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció exposats en aquests documents i que, per ús o costum, han de ser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats als Plànols i al Plec de Condicions.

El Contractista estarà obligat a posar en coneixement del Director d'Obra, com més aviat millor, qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte, o qualsevol altra circumstància sorgida durant l'execució dels treballs que doni lloc a possibles modificacions del Projecte.

Si es trobessin disposicions en aquests documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà llavors vàlida la prescripció més restrictiva.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una còpia a fi que el destinatari la signi, posant en la seva finalització "assabentat", i la torni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn

1.5. Descripció de les obres

1.5.1. Descripció general de l'obra

Les obres projectades tenen per objecte l'estesa de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica. A tal fi es fa ús del lateral de la traça de les carreteres locals per la ubicació de la infraestructura.

El traçat de la infraestructura de la fibra òptica és subterrani i es defineix segons diversos tipus de secció.

La infraestructura està formada per un prisma de telecomunicacions amb microducte del tipus flatliner 6Ø020/16.

Les seccions tipus utilitzades al present projecte són les que es descriuen a la memòria, reflectides en els plànols.

1.5.2. Resum d'actuacions prèvies

1.5.2.1. Esbrossada i neteja dels terrenys

Definició

Es defineix com a esbrossada del terreny, el treball consistent a extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, calcinals, plantes, males herbes, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material no desitjable. Aquestes operacions inclouen l'excavació, càrrega i transport interior dels primers 30 centímetres (30 cm) de terra vegetal superficial que hi hagi per sota de la cota de terreny natural.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'esbrossada.
- Retirada i transport a abocador o lloc d'ús dels materials objecte d'esbrossada.

Tot això efectuat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, respecte d'això, ordeni la Direcció Facultativa de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per tal de disminuir al màxim la deterioració dels arbres que s'hagin de conservar, es procurarà que els que s'hagin de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al trànsit per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per les seves rames i troncs progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en el seu lloc, s'haguessin d'aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el Director Facultatiu de les obres.

En els rebaixaments, els calcinals i les arrels majors de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran tots els calcinals o les arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), amb la finalitat que no quedi res dins del fonament del terraplè, no a menys de cinquanta centímetres (50 cm) de profunditat sota la superfície natural del

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

terreny.

També s'eliminaran sota els terrenys de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que tinguin possibilitats comercials seran podats; després es tallaran a trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tram, separats dels munts que seran cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m) si el tronc ho permet. Ara bé, abans de procedir a tallar els arbres, el Contractista haurà d'obtenir els permisos i les autoritzacions pertinents i serà al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni aquest concepte.

Els treballs s'efectuaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

No es deteriorarà o desplaçarà cap fita de propietat o de punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol tipus, fins que una persona autoritzada hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.

La retirada dels materials objecte de l'esbrossada es farà com es descriu a continuació:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

Es complirà, en tot moment, el que s'especifica en el P.G.3. (article 300).

1.5.2.2. Enderrocs

Definició

Es defineix com a enderrocament l'operació de demolició o retirada de tots els elements que obstaculitzin la construcció de l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'execució de la mateixa.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació dels materials (murs, escales, obres de fàbrica).
- Escarificació, demolició i fressats de ferm (calçades, voravies, etc.)
- Retirada dels materials resultants a abocadors al seu lloc d'utilització o al més definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que sobre el particular, inclouen la resta de documents del Projecte.

Execució de les obres. Enderrocament o excavació de materials.

Les obres d'enderrocament o d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com el llocs d'aplec i la forma de transport d'aquells.

1.5.2.3. Excavacions en qualsevol tipus de terreny en presència de roca

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, la millora o la rectificació dels talussos de les zones de desmunt, com també la seva repassada i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar la col·locació de la subbase granular estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, la qual serà mesurada i abonada al mateix preu definit per a totes les excavacions.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents en la normativa indicada a l'article 1.1.3 i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La direcció facultativa classificarà el material procedent de l'excavació amb l'ajuda dels assajos de caracterització. En funció del resultat obtingut, la DF podrà ordenar l'acopi temporal, la utilització per terraplenats o el transport a abocador de cada material excavat indistintament dels volums estimats inicialment, sense que això suposi cap increment en el preu de les partides afectades.

L'excavació de terra vegetal serà tractada igual que l'excavació anterior. Aquesta excavació s'abonarà tenint en compte el marcat a l'esbrossada de terreny.

Les reparacions de ruptures de serveis existents, grafiats o no, per l'execució de l'excavació aniran a càrrec del contractista.

1.5.2.4. Excavació per a localització de serveis

S'entén com a excavació per a localització de serveis, la totalitat dels treballs estrictament manuals necessaris per a la localització acurada de serveis existents. La partida inclou l'excavació de terres fins a la identificació del servei, l'acopi a la vora del mateix, i el rebliment i compactació amb el propi material. Les reparacions de ruptures de serveis existents, grafiats o no, per l'execució de l'excavació aniran a

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 157 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 158 de 295

càrrec del contractista. No serà d'abonament si no existeix el preu específic en el quadre de preus.

1.5.2.5. Terraplens

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrossos procedents d'excavació o préstecs. Els materials per formar terraplens compliran les especificacions del P.G.3., utilitzant-se sòl seleccionat a sota de les cunetes revestides i en els sobreamples de formigó.

L'equip necessari per efectuar la seva compactació es determinarà pel facultatiu encarregat en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent. Per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director que només la concedirà quan amb l'equip proposat pel Contractista obtingui la compactació requerida, al menys al mateix grau que amb l'equip proposat pel Director Facultatiu.

1.5.2.6. Excavació de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes de replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprés en els preus d'excavació.

1.5.2.7. Elements prefabricats

Per a la realització de l'estesa de la xarxa de fibra òptica són necessaris pericons de registre prefabricats. Aquests seran de tipus B2 o C2, segons especificacions dels plànols de projecte.

Plec d'especificacions tècniques generals

1.6. Sistema jurídic

El contracte corresponent a aquest Projecte es regirà per la Llei de contractes del sector públic (Llei 9/2017, de 8 de novembre) i per les prescripcions del Plec de Condicions de Clàusules Administratives Particulars i Generals (Decret 3854/1970, de 31 de desembre).

El Contractista està obligat a complir totes les disposicions establertes al Plec de Clàusules Administratives Generals pel que fa a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció de la indústria nacional, etc. ., que estiguin en vigor durant el període d'execució de les obres. També està obligat a complir, sota la seva responsabilitat, totes les disposicions socials contingudes al Reglament General del Treball a la Indústria de la Construcció i aplicables al seu torn al règim laboral local, o que posteriorment es dicten, i la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com els restants que són aplicables o que poden ser dictats.

El Contractista renuncia a la jurisdicció del domicili social en tots els assumptes derivats de les obres.

1.7. Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents adjunts que el formen, de les Instruccions, Especificacions o Regles de tota mena promulgades per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució de l'acord, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista ha de revisar, immediatament després de rebre'ls, tots els plans que s'han proporcionat i informar, en un termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que hi aprecií. En cas que no hi hagi cap contradicció, caldrà aprovar-los en el mateix període i de la mateixa manera.

1.8. Classificació del contractista

La classificació del contractista s'indica en la Memòria del Projecte.

1.9. Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la Diputació de Girona, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. La Diputació de Girona participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 159 de 295

- El preu i el termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per la Diputació de Girona.
- Les modificacions d'obra establertes per la Diputació de Girona

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Diputació de Girona.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la Diputació de Girona un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la Diputació de Girona.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.10. Representació de l'administració

L'Administració nomenarà un tècnic competent com a director de treball, que s'encarregarà de la verificació i vigilància del correcte exercici de l'obra contractada.

El director d'obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi en relació amb la qualitat dels materials utilitzats de les diferents unitats de treball contractades, la interpretació dels plànols i les especificacions i, en general, tots els problemes que sorgeixin durant l'execució de les obres encomanades, sempre que estiguin dins de les competències atorgades per la legislació vigent en particular.

1.11. Representació personal i oficina del Contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista al Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mitjà, especialista en construcció d'obres civils. D'aquest dependrà l'equip d'obra mínim exigit d'acord amb el plec de licitació de les obres (cap d'obra, topògraf, etc.). Les vostres experiències professionals hauran de ser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no es podrà absentar més de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més sempre ho haurà de posar en coneixement de l'Administració . Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant de l'Administració com a Delegat del Contractista.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 160 de 295

El cap d'obra haurà de tenir prou autoritat i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives al compliment de contracte.

Excepte per a aquells casos en què el Reglament General de Contractació (Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre) o el Plec de Clàusules Administratives Generals (Decret 3854/1970, de 31 de desembre) estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que consideri pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat a realitzar totes les consultes que calgui.

El Contractista lliurarà a la D.O., per a la seva aprovació si escau i amb la periodicitat que aquest determini, la relació de tot el personal que hagi de treballar a les obres. Qualsevol persona utilitzada pel Contractista que, segons el parer del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves tasques haurà de ser separada de l'obra, havent de substituir-se el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies. El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra al lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del director d'obra. El Contractista haurà de conservar-hi, necessàriament, almenys una còpia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració us subministrarà una còpia d'aquests documents abans de la data en què tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del director d'obra.

1.12. Comunicacions amb l'administració

El Llibre d'Ordres s'obrirà a la data de comprovació de replanteig i es tancarà a la recepció definitiva. Durant aquest període de temps estarà a disposició de la Direcció de l'Obra que, quan escaigui, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en aquest Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i signar, als efectes procedents, l'avís de recepció oportú, sens perjudici de la necessitat d'una posterior autorització d'aquestes transcripcions per aquell, amb la seva signatura, al Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé el Contractista podrà consultar en tot moment.

1.13. Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, a càrrec seu, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides al Projecte.

1.14. Desenvolupament de les obres

1.14.1. Replanteig. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.14.2. Cartells anunciadors de l'obra

Si el Plec de Clàusules Administratives Particulars del contracte ho preveu, els trams de carretera afectats per les obres d'aquest projecte, han de ser senyalitzats obligatòriament pel Contractista amb les cartells del tipus reglamentari d' 3,00 x 3,15 m, segons el model aprovat per la Diputació de Girona.

No es podran cursar les certificacions d'obra fins que el Contractista hagi col·locat els cartells esmentats anteriorment, d'acord amb les instruccions rebudes per la Direcció d'Obra i les normes esmentades d'aquest Plec.

1.14.3. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els Plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 161 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Diputació de Girona per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.15. Plànols de detall de les obres

A petició de la D.O., el Contractista prepararà tots els plànols de detall que es considerin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats se sotmetran a l'aprovació del Director d'Obra, acompanyats si és necessari per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a una comprensió més gran.

1.15.1. Termini d'execució

El termini d'execució començarà a comptar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

Excepte si es modifica al Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà l'indicat a la Memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en què es notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les dates contractuals, i en què s'especificaran els terminis parcials i data de finalització de les diferents obres.

L'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista podria donar lloc a l'aplicació de sancions d'acord amb el que preveu aquest Reglament.

1.15.2. Programes de treballs

Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Diputació de Girona al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Diputació de Girona.

El programa de treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Diputació de Girona ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

1.15.3. Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Diputació de Girona, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Diputació de Girona podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.15.4. Despeses de caràcter general a càrrec del contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replantejaments parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, les de construcció, remoguda i retirada de tota mena de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les mateixes Obres contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota mena de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a la finalització dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessàries per a les Obres, així com l'adquisició d'aquestes aigües i energia; de les instal·lacions provisionals per a la correcta atenció, ordre i compliment de la reglamentació sobre higiene i seguretat a la feina; els de retirada de materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte sigui quina sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

1.15.5. Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres

Els serveis públics o privats que resultin afectats durant l'execució de les obres hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades han de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades han de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altra manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la D.O. i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

El Contractista podrà utilitzar a les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi a les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que s'hagin establert al Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar les parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Seran a compte del Contractista les indemnitzacions per perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència d'accidents de trànsit derivats del moviment de la maquinària de l'obra.

El Contractista està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa de les feines.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 162 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 163 de 295

En tot cas, el Contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o que pugui causar a alguna altra persona o entitat. En conseqüència, el Contractista assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball i disposicions posteriors. Serà d'obligació pel constructor, la contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels treballadors.

1.15.6. Execució i control de les obres

Les obres s'executaran d'acord amb les dimensions i instruccions dels plànols, les prescripcions contingudes al Plec i les ordres de la D.O. el qual resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació o la manca de definició.

El Director d'Obra subministrarà al Contractista tota la informació necessària perquè les obres es puguin fer.

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció de l'obra.

1.15.7. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

La Diputació de Girona es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director de les Obres consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament.

El Contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Diputació de Girona es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

1.15.8. Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.15.9. Mà d'obra

La mà d'obra necessària per a l'ús dels materials serà l'estàndard a les pràctiques de bona construcció i muntatge. A aquest efecte, la D.O. podrà disposar en cada cas, la manera com s'han de preparar els materials i l'obra, perquè es trobin disponibles per utilitzar-los, en harmonia amb la utilització que, en cada cas, al seu parer, hagin de presentar.

1.15.10. Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, estris i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i quantitat suficient per complir totes les condicions del contracte, així com manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequadament i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'utilitzaran per a l'execució de les obres, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, si escau, pel director de Obra.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre estiguin en execució les unitats en què s'ha d'utilitzar, no es podrà retirar sense consentiment exprés de la Direcció l'Obra i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la reparació exigeixi terminis que s'estimi que han d'alterar el programa

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 164 de 295

de treball.

Si durant l'execució de les obres el Director d'Obra observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis per la finalitat proposada i el compliment del programa de treball, aquests hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que sí que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, els equips o de les plantes i dels mitjans auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o modificar-lo respecte de les previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses als preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació contrària que figuri en algun document contractual.

1.15.11. Materials

1.15.11.1. Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en aquest Plec i ser aprovats per la D.O.

També han de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle perquè sigui rebutjat en el futur si hi ha defectes de qualitat o uniformitat.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la D.O., podrà ser considerat defectuós.

Serà obligació del Contractista avisar la D.O. de les procedències dels materials que hagin de ser utilitzats, amb anticipació suficient al moment d'usar-los, perquè es puguin executar els assaigs oportuns.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Director d'Obra.

En cas que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, s'haurà de suposar que és el de millor qualitat existent al mercat dins de la seva classe, i que haurà de complir la normativa tècnica vigent.

El transport, manipulació i ús dels materials es farà de manera que no en quedin alterades les característiques, no se'n deteriorin les formes o dimensions, ni impliquin risc per a la salut dels treballadors

1.15.11.2. Procedència dels materials

Quan la procedència dels materials no es fixi en el Projecte, el Contractista els obtindrà de les pedreres, jaciments i fonts de subministrament que estimi oportú. Això no obstant, haurà de tenir en compte les recomanacions sobre procedència de materials que assenyalen els documents informatius del Projecte i les observacions complementàries que pugui fer el Director de l'Obra.

El Contractista justificarà a la Direcció de l'Obra, amb prou antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar aportant, les mostres i dades necessàries per demostrar la seva acceptabilitat, tant quant a qualitat com quantitat.

Quan s'assenyali la procedència dels materials explícitament al Projecte o als Plànols, el Contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències. Si posteriorment es comprovés que aquestes procedències són inadequades o insuficients, el Director de l'Obra fixarà les noves i proposarà la modificació de preus i del Programa de Treball.

1.15.11.3. Materials no inclosos al plec

Els materials no inclosos al present Plec seran de provada qualitat per aconseguir l'aprovació del Director d'Obra, i el Contractista haurà de presentar tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials a utilitzar, que seran rebutjats quan, segons el parer del Director d'Obra, no reuneixin les condicions necessàries per a la finalitat a què es destinen.

1.15.11.4. Materials inadequats

Quan els materials no satisfacin el que, en cada cas particular, es determina als articles anteriors, el Contractista s'atendrà al que sobre aquest punt ordeni per escrit el Director d'Obra, per al compliment del que preceptua els articles respectius del present. Plec. Com a norma general, el Contractista retirarà en el termini de cinc (5) dies una vegada efectuada la recepció aquells materials, eines o màquines que rebutgi la Direcció de l'Obra, substituint-les per altres de característiques adequades.

1.15.11.5. Responsabilitat del contractista en la recepció dels materials

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista d'assegurar-ne la qualitat, i quedarà subsistint fins que es rebin les obres en què aquests materials s'utilitzen.

1.15.11.6. Acopi, amidament i aprofitament dels materials

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 165 de 295

Els materials s'han d'emmagatzemar de manera que se n'asseguri la preservació de la qualitat i, per tant, l'acceptació per a la utilització a l'Obra. Aquests requisits han de ser comprovats en el moment de la seva utilització. Les superfícies utilitzades com a zones d'amuntegament s'han de reacondicionar un cop acabada la utilització dels materials amuntegats, de manera que puguin recuperar-ne l'aspecte original. Totes les despeses requerides per aquest motiu aniran a càrrec del Contractista. El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els mesuraments per pes requerits i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director d'Obra. Els materials que s'hagin d'abonar per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, als punts en què s'hagin d'utilitzar. Aquests vehicles han de ser prèviament aprovats pel director d'obra i, tret que tots tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits pel director d'obra que, per escrit, justificarà al contractista els valors adoptats.

1.15.12. Subcontractació

Cap part de les Obres no podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la D.O. de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte s'han de formular per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'encarregarà dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per executar-la. L'acceptació del subcontracte no eximirà el Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions establertes al Reglament General de Contractació, es tindran en compte les especificacions següents:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte es formularan per escrit. La D.O. podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si escau concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir als subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

1.15.13. Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La Diputació de Girona no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.15.14. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.15.15. Seguretat i salut al treball

És obligació del Contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.15.1. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es farà d'acord amb l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat, i altres disposicions actualment vigents, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres, i en tot cas en la forma i les condicions que indiqui el Director d'Obra. L'execució de les obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la qual es canalitzi el trànsit s'ha de mantenir en perfectes condicions per a la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D0503O1, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 166 de 295

circulació. En les mateixes condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos. El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles a la zona de treball des de la carretera, així com la incorporació de vehicles a aquesta. A aquest efecte, està a disposició del que estableixin els organismes, les institucions i els poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit. Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per a transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran per compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

1.15.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitador, s'indiquen a continuació:

- Oficines del Contractista.
- Instal·lacions per serveis del personal.
- Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- Qualsevol altre instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitador, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

1.16. Neteja final de les obres

Quan les Obres hagin acabat, totes les instal·lacions de caràcter temporal, i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera, s'han de tractar els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, s'han de condicionar, de la millor manera possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant. Aquests treballs es consideraran inclosos al contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

1.16.1. Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembres i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.16.2. Abocadors

El Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

1.16.3. Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Vilària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 167 de 295

normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director de les Obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.16.4. Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord amb les característiques que figuren als corresponents plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i abonaran de igual que les restants obres contractades. La conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista. En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva regulació perfecta. Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció de les obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

1.17. Protecció de creuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de la cruïlla de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.). Aquestes obres es realitzaran d'acord amb allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i se subjectaran al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

1.18. Precaució contra incendis

El Contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i el control d'incendis, així com les que dicti la Direcció de les Obres. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'iniciïn focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels danys i perjudicis que per aquests motius es produeixin.

1.19. Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció als efectes que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones on es trobin situades les Obres. En aquest sentit, es cuidarà que els arbres, les fites, les tanques, els petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades al seu càrrec. De la mateixa manera, cuidarà el seu emplaçament i el sentit estètic de les instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel director d'obra.

1.20. Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen cap altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, que en qualsevol forma es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contrau si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcialment o totalment a l'acte de reconeixement final i prova de recepció. Els assaigs es faran d'acord amb la normativa actual.

1.21. Facilitats per la inspecció

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats tota mena de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes al Plec, permetent el accés a qualsevol part de l'obra, fins i tot als tallers o fàbriques on es produeixin els materials o es facin treballs per a les obres.

1.22. Amidament i abonament

1.22.1. Amidament de les obres

La Direcció d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, el Contractista haurà d'acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.22.2. Abonament de les obres

1.22.2.1. Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1 seran els que s'aplicaran als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

D'acord amb les disposicions vigents, el Contractista no pot reclamar, amb el pretext d'error o d'omissió, cap modificació en els preus senyalats amb lletra al quadre de preus núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent segons la millora que s'hagués obtingut a l'adjudicació.

Els preus del quadre de preus núm. 2 s'han d'aplicar única i exclusivament en els casos que sigui precís abonar obres incompletes, quan per rescissió del contracte o per altre causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establerta a l'esmentat quadre.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems mai podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, donat que estan continguts en un document merament informatiu.

1.22.2.2. Partides alçades

Les partides alçades d'abonament íntegre es certificaran un cop acomplerts la totalitat dels treballs a què fan referència, a satisfacció del Director de les Obres, sense que donin dret a abonaments proporcionals durant el transcurs de l'execució.

Les partides alçades d'abonament a justificar s'abonaran aplicant a les unitats d'obra executades els preus corresponents del quadre de preus d'aquest projecte.

1.22.2.3. Unitats d'obra no incloses en aquest projecte

Les obres no previstes al Projecte i que calgui realitzar a judici del Director de l'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus. El preu generat de les unitats d'obra no incloses haurà de ser aprovat per l'òrgan de contractació per ser incorporat a l'expedient contractual.

1.22.2.4. Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit del Director de l'Obra en contra i que el Contractista hagi executat per error, comoditat o conveniència.

1.22.2.5. Obres incompletes

Quan per rescissió o una altra causa calgui valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus i les descomposicions que figuren al quadre de preus núm. 2, sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen el preu contingut al quadre esmentat.

En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del construït, durant el termini de garantia, la D.O. dictarà les instruccions oportunes al Contractista per a la deguda reparació del construït, i concedir-li un termini per a això durant el qual continuarà encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

1.22.2.6. Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

1.22.2.7. Obres i materials de pagament en cas de rescissió del contracte

Per al cas de rescissió del Contracte, sigui quina sigui la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides al Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que la que s'estableix al Quadre.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 168 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 169 de 295

Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, excepte amuntegaments i/o obres especials d'infraestructura.

1.22.2.8. Normes complementaries d'amidament i abonament

Per a totes les unitats no definides i que consten al Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament correspon a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, incloent-hi mà d'obra, materials, estris i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb allò prescrit al present Projecte.

1.23. Suspensió de les obres

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà allò que dicta sobre això el Reglament General de Contractació (Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre) i el Plec de Clàusules Administratives Generals (Decret 3854/1970, de 31 de desembre).

1.24. Obligació de redactar els plànols finals d'obra

El Contractista està obligat a redactar, a càrrec seu, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mesura que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El director d'obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

1.25. Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, a càrrec seu, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, a càrrec seu, qualsevol part que hagi experimentat desplaçament o patit deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com a inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses als preus unitaris contractats.

1.26. Recepció provisional

El Contractista comunicarà per escrit al Director d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Administració qui nomenarà el seu representant per a la recepció provisional i qui, en aquest temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant per escrit al Contractista i al Director d'Obra.

Per a que la Recepció pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- El Director de l'Obra ha de tenir en el seu poder els següents documents:
    - Projecte d'obra acabada que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
    - Diagrama de fluxos i esquemes elèctrics complerts.
    - Llistat de tots els instruments d'amidament de la Planta amb indicació de la seva marca, rang, lloc d'instal·lació, etc.
    - Llibres d'instruccions de funcionament i manteniment amb totes les indicacions donades pels fabricants sobre parts, recanvis, olis i greixos, etc.
    - Còpia de totes les ordres de comanda del Contractista als seus subministradors.
    - Programes i altra material en suport informàtic, en format obert i amb la documentació necessària per poder-lo modificar amb posterioritat.
    - Documentació de la legalització de totes les instal·lacions sotmeses a reglamentació específica, com les instal·lacions elèctriques, recipients a pressió, etc...
- Resultat satisfactori de les proves realitzades.
- Acompliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

Es pot procedir a la Recepció encara que quedin sense resoldre alguns punts de menor importància per al funcionament de la instal·lació, sempre que es detallin a l'Acta de Recepció. Tanmateix els punts on pugui existir un dubte raonable sobre la seva idoneïtat s'hauran d'incloure a l'Acta de Recepció per a ala seva observació durant el Període de Garantia.

Les proves a realitzar durant el Període de Garantia hauran de definir-se igualment a l'Acta de Recepció.

En conseqüència, l'Acta de Recepció contindrà en el cas general els següents documents:

- Relació de punts de menor importància pendents de resoldre's, si hi ha lloc.
- Relació dels punts que han d'ésser observats especialment durant el Període de Garantia.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 170 de 295

- Programa de proves de rendiment a realitzar durant el Període de Garantia.

A la recepció de les obres a la seva terminació haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si les obres es troben en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia.

Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el Director d'Obra assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per posar-hi remei.

Si esgotat aquest termini el Contractista no ho hagués efectuat, podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions a l'Acta. S'aixecarà per triplicat un acta de la recepció que signaran el representant de l'administració, el director d'obra i el contractista.

1.27. Termini de garantia

Acabades les obres, el Contractista ho posarà en coneixement de la Propietat, procedint-se a la recepció provisional que es realitzarà amb les formalitats previstes en l'Article 61 del *"Reglamento de Contratación"*. A partir d'aquest moment començarà a comptar el termini de garantia, que serà de dotze mesos.

Durant el termini de garantia, el Contractista està obligat a la seva conservació i vigilància, anant al seu càrrec les despeses que es produïssin.

Acabat el termini de garantia, es procedirà a la recepció definitiva de les obres, que es realitzarà d'acord amb el que estableixi l'Article 63 del *"Reglamento de Contratación"*, quedant el Contractista rellevar de tota responsabilitat Administrativa, si la recepció fos conforme i sense cap observació, però quedant encara la responsabilitat Civil, que podrà ser-li exigida per danys i perjudicis dins dels 10 anys comptats des de la recepció definitiva, d'acord amb l'Article 1.582 en relació amb l'Article 1.909 del Codi Civil. La recepció definitiva amb la liquidació final es sotmetrà a l'aprovació de la Superioritat, la qual decidirà el que fos precís.

1.28. Recepció definitiva

Passat el termini de garantia i després dels tràmits reglamentaris, es procedirà a efectuar la recepció definitiva de les Obres, una vegada realitzat el reconeixement oportú, i en el cas que totes es trobin en les condicions degudes.

Les obres que no tinguin una finalitat pràctica com els sondejos i les prospeccions que hagin resultat infructuoses o que per la seva naturalesa necessitin treballs que excedeixin el concepte de conservació, com els de dragatge, no s'exigirà termini de garantia. Podran ser objecte de recepció parcial aquelles parts de l'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons allò establert al contracte.

En procedir a la recepció definitiva de les obres, s'aixecarà per triplicat l'acta corresponent que, una vegada signada pel representant de l'administració, el director d'obra i el contractista s'elevarà a l'aprovació de l'administració corresponent.

Dins el termini de 6 (sis) mesos a partir de la data de l'acta de recepció s'haurà d'acordar i ser notificada al contractista la liquidació corresponent i abonar-li el saldo resultant, si escau.

Si es produís un retard en el pagament del saldo de liquidació, el Contractista tindrà dret a percebre'n l'interès legal, incrementat en 1,5 punts a partir dels 6 (sis) mesos següents a la recepció.

1.29. Penalitzacions

El Contractista adjudicatari de les obres serà penalitzat per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. Aquesta penalització serà, si escau, descomptada de la liquidació de les obres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036800F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 171 de 295

2. Materials bàsics

2.1. Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2. Prescripcions comunes a tots els materials

Tots els equips, cables i materials que s'utilitzin a l'obra civil compliran el següent:

- Estaran fabricats d'acord amb les normatives vigents.
- Seran de bona qualitat.
- Seran de fabricació normalitzada i comercialitzats en el mercat nacional.
- Tindran les capacitats que s'especifiquen per a cadascun d'ells.
- Es muntaran seguint les especificacions i recomanacions de cada fabricant, sempre que no es contradiguin amb les d'aquest document.
- Estaran instal·lats on s'indiqui de forma que pugui realitzar-se el manteniment o reparació, i l'instal·lador haurà de preveure els espais necessaris encara que no estiguin inicialment especificats.

2.3. Materials Bàsics

2.3.1. Líquids

2.3.1.1. Neutres

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

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.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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 acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 172 de 295

- En massa amb armadura de fissuració: <= 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: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

2.3.2. Granulats

2.3.2.1. Sorres

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.

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
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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 margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

+----------+----------+----------+----------+----------+----------+----------+----------+

¦ ¦ Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos ¦

¦ Límits ¦----------+----------+----------+----------+----------+----------+----------¦

¦ ¦ 4 mm ¦ 2 mm ¦ 1 mm ¦ 0,5 mm ¦ 0,25 mm ¦ 0,125 mm ¦ 0,063 mm ¦

¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 173 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 174 de 295

¦Superior¦ 0 ¦ 4 ¦ 16 ¦ 40 ¦ 70 ¦ 77 ¦ (1) ¦

¦Inferior¦ 15 ¦ 38 ¦ 60 ¦ 82 ¦ 94 ¦ 100 ¦ 100 ¦

+---+

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+---+

¦ 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 175 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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 ferms, 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 assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. *

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 176 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

2.3.2.2. Graves

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 refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints 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 prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 177 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 178 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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 ferms, 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: >= 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 enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- 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:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F8QM5S72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 179 de 295

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 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 >45º (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 <=45º (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

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%

- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes

- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa

- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

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%

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 180 de 295

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici 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-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 181 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 182 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 183 de 295

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert. Terres

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03DU005,B03DU001.

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 ús 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 103204): < 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%
- 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 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 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 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

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 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 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: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat 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).

* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 184 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 185 de 295

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

2.3.3. Pedres per a fonaments i murs

2.3.3.1. Pedres per a formació d'esculleres

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 186 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat 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).

* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Densitat aparent seca.
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
- Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
- Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

2.3.4. Aglomerants i conglomerants

2.3.4.1. Ciments

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-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 187 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

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 traballabilitat 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):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

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
- 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	CEM II/A-V

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 188 de 295

volants	CEM II/B-V	
	CEM II/A-W	
	CEM II/B-W	
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T	
	CEM II/B-T	
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L	
	CEM II/B-L	
	CEM II/A-LL	
	CEM II/B-LL	
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M	
	CEM II/B-M	
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A	
	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):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i 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.

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:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

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 volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	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.

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: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat 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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 189 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 190 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 191 de 295

- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització 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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

2.3.4.2. Lligants hidrocarbonats

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 192 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

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.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Índix	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62	58-62
lligant(aigua)		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluèn-	12846	s	40-130	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
cia(2mm,40ºC)	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
(tamís 0,5 mm)		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
sedimentació		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60B3 IMP	C60BF4 IMP	C50BF4 MIC	C60B4 REC	C60B5
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original			
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195	
			Classe 3	Classe 3	classe 4	
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62	
			Classe 6	Classe 6	Classe 6	
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	
			Classe 2	Classe 2	Classe 2	
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	40-130	40-130	15-70	
	-1		Classe 4	Classe 4	Classe 3	
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	
			Classe 2	Classe 2	Classe	
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10	
			Classe 3	Classe 3	Classe 3	
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	
			Classe 3	Classe 3	Classe 3	

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual			
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1						
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100	
			Classe 7	Classe 2	Classe 3	
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=55	>=50	
			Classe 8	Classe 3	Classe 4	
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	
			Classe 6	Classe 6	Classe 6	
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV	>=50	>=50	
			Classe 1	Classe 5	Classe 5	
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2						
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100	
			Classe 5	Classe 2	Classe 3	
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43	>=55	>=50	
			Classe 6	Classe 3	Classe 4	
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	
			Classe 6	Classe 6	Classe 6	

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 193 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143762E5090912S) 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/verificador

Recuperació elàstica a 25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 / 13924 / Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591 / 13924 / Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 194 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143762E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 195 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2	>=2	>=2	>=3	>=3	>=1
			a 15ºC	a 10ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta- bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla. 1427 Difer. penet. 1426	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
		0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	ºC	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 196 de 295

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 197 de 295

UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 198 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).

- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).

- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):

- Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.

- Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

- Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.

- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.

- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.

- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.

- Rang de temperatura de la mescla i compactació.

- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- Quantitat de 30 t.
- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 199 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció en betums subministrats en cisterna:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:

- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

2.3.5. Morters de compra

2.3.5.1. Morters amb additius

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071U005.

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 refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en 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 CIMENTÓS (C):

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 200 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

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: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

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 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 201 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

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:

- 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 pel 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 pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 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 (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat 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 de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 202 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 203 de 295

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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:

- Productes per a usos per a la construcció:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 204 de 295

- 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

2.3.6. Ferreteria

2.3.6.1. Filferros

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A142U0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036800F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 205 de 295

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

2.3.6.2. Claus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A3UC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 206 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2.3.7. Acer i metall en perfils o barres

2.3.7.1. Acer en barres corrugades

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

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.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F01437E5090912S) 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/verificador

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 207 de 295
IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143762E5090912S) 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/verificador

- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 208 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t

- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 209 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 210 de 295

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

2.3.8. Materials per a encofrats i apuntalaments

2.3.8.1. Taulons

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 211 de 295

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.9. Materials per a encofrats i apuntalaments

2.3.9.1. Puntals

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.9.2. Taulers

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D7UC02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 212 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 213 de 295

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Inflament en:

- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.9.3. Plafons

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D8U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 214 de 295

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.9.4. Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZU005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 215 de 295

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.4. Materials per a pintures

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'ha considerat pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

Característiques:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

8.2 IC de Marcas viales, del 1987.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 216 de 295

- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

2.5. Materials per a mescles bituminoses en fred

Emulsió bituminosa:

Serà del tipus C67BF4 MBA, i complirà les especificacions establertes en l'article 213 del PG-3.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 217 de 295

Àrids:

Podran ser de procedència natural o artificial, sempre i quan no siguin susceptibles de patir qualsevol tipus d'alteració física o química. El Director de les Obres podran en qualsevol cas fixar els assajos per determinar la inalterabilitat del material.

Les característiques bàsiques seran:

- El mínim de partícules triturades haurà de ser del 75%.
- L'índex de llenques haurà de ser inferior al 30%.
- El mínim del valor del coeficient de poliment accelerat serà del 0.40.
- El desgast mesurat amb el coeficient LA serà sempre inferior a 25.
- Els àrids hauran d'estar exempts d'argila, matèria vegetal o margues.
- S'utilitzarà únicament amb àrid gruixut (àrid retingut pel tamís de 2mm); i la composició s'adaptarà al fus següent:

Tamís UNE	% ponderal acumulat
12,5 mm	100
8,0 mm	50-75
4,0 mm	10-28
2,0 mm	0-5

Pols mineral o filler

El filler ha de ser en un 100% d'aportació a les capes de trànsit.

Estudi de la mescla i fórmula de treball

La fabricació i posada en obra de la mescla no s'iniciarà fins que la formula de treball l'hagi aprovat el Director de les Obres, estudiada en laboratori i verificada a la central de fabricació.

Aquesta fórmula fixarà com a mínim les següents característiques:

- La identificació i proporció de cada fracció d'àrid en la mescla.
- La granulometria dels àrids
- Tipus i característiques de la emulsió bituminosa
- La dosificació de la emulsió bituminosa referida a la massa del total dels àrids, i la dels additius referida a la massa de la emulsió bituminosa. En cap cas la dosificació de betum residual serà inferior , en proporció de la massa total d'àrid combinat, al 3%.

En el seu cas, el tipus i dotació de les addicions, referida a la massa total de l'àrid combinat

Per l'estudi previ del betum residual s'han d'emprar els següents assaigs:

- Penetració a 25 ºC, segons la norma NLT-124
- Ductilitat, segons NLT-126.
- Punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182.

Per l'estudi previ de l'emulsió s'han d'emprar els següents assaigs:

- Obtenció de mostres, segons la norma NLT-121
- Càrrega de partícules, segons la norma NLT-194
- Residu per destil·lació, segons la norma NLT-139
- Contingut d'aigua, segons la norma NLT-137
- Penetració a 25 ºC, segons la norma NLT-124

Per l'estudi previ dels àrids s'han d'emprar els següents assaigs:

- Obtenció de mostres, segons la norma NLT-184
- Granulometria per tamisat, segons la norma NLT-150
- Densitat relativa i absorció de l'àrid retingut pel tamís UNE 5 mm, segons la norma NLT-153.

  Densitat relativa i absorció de l'àrid que deixa passar el tamís UNE 5 mm, segons la norma NLT-154.

Emulsions catiòniques:

Tot el procés és idèntic, llevat al que fa referència a la definició del contingut de fluids: és l'aigua de l'embolcallament més l'aigua de l'emulsió.

Per altra part, si la corba de fluids-densitat no presenta un màxim definit, s'ha de prendre com a contingut òptim de fluids el major possible compatible amb un bon embolcallament del àrids, i que no produeixi escorriments a les provetes.

Els valors mínims de la resistència a compressió abans de la immersió i la resistència conservada han de ser, pel T4, paviment i base: 12/10/75, i per la subbase: 10/7.5/60,

essent a/b/c: a = resistència en sec kN

b = resistència després de la immersió kN

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 218 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

c = resistència conservada %

A les mescles obertes el contingut mínim de betum s'ha de fixar segons els materials emprats, amb la següent expressió:

B = K/100 x (1,5a + 2,5b + 4c + 6d + 9e + 12f)

essent:

B = % de betum residual en pes dels àrids.

K = Coeficient de riquesa, el valor del qual és: K = 1 a les capes de rodadura.

K = 0,9 a les altres capes.

a = Percentatge d'àrids retingut per el tamís UNE 20 mm.
b = Percentatge d'àrids que passa pel tamís UNE 20 mm i és retingut pel tamís UNE 10 mm.
c = Percentatge d'àrids que passa pel tamís UNE 10 mm i és retingut pel tamís UNE 5 mm.
d = Percentatge d'àrids que passa pel tamís UNE 5 mm i és retingut pel tamís UNE 2,5 mm.
e = Percentatge d'àrids que passa pel tamís UNE 2,5 mm i és retingut pel tamís UNE 0,08 mm.
f = Percentatge d'àrids que és retingut pel tamís UNE 0,08 mm.

2.6. Materials per a canalitzacions

2.6.1. Tubs per a clavegueres i col·lectors

2.6.1.1. Tubs circulars de formigó per a clavegueres i col·lectors

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.

La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.

Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de trencament: >= 2 bar

Toleràncies:

- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F8QM5S72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació de l'estanquitat del tub.
- Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
- 5 determinacions del diàmetre interior.
- 5 determinacions de la longitud.
- Desviació màxima respecte la generatriu.
- 5 determinacions del gruix.
- 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
- Assaig d'estanquitat del tub.
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.

En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 219 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 220 de 295

2.6.2. Materials per a pericons de canalitzacions

2.6.2.1. Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZS300,BDKZS310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (incìos carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F8QM5S72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 221 de 295

- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.7. Tubs i accessoris per a gasos i fluids

2.7.1. Tubs i accessoris de polietilè

2.7.1.1. Tubs de polietilè de densitat alta

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 222 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

fins a 40°C.

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.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 223 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143763E5090912S) 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/verificador

250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 224 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F01437E509091251) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 225 de 295

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 226 de 295

3. Unitats d'obra, procés d'execució i control

3.1. Unitats d'obra contemplades al projecte

Codi	Unitat d'abonament	Descripció
G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària.
G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.
G22U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora.
G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.
G228015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.
G221U120	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
ST23S106	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat.
ST23S107	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat.
ST23S300	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter.
ST23S310	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter.
GDG5V06R	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

Codi	Unitat d'abonament	Descripció
		per detectar amb georadar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.
GDG5V06Z	m	Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.
GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs).
GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs.
GDK2Z100	u	Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó emprant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa.
GD57U009	m	Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revest. mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs.
G9HU615	m2	Estesa d'algomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitja.
GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
G450U040	m3	Formigó HM-20 per a rasa, inclòs col·locació, vibrat i curat.
GFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 125 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.
GDG10000	m	Cinta senyalitzadora de color groc.
PPA1001	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial.
I09006.GI	u	Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat.

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 227 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 228 de 295

Codi	Unitat d'abonament	Descripció
GBA1U015	m	Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa.
FZBZV020	m	Treballs d'estudi topogràfic i georàdar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF.

3.2. Treballs generals

3.2.1. Replantejament

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de Contractista.

El Director de les Obres comprovarà el replanteig executat pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director de les Obres la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de les Obres de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director de les Obres.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el Contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el Director de les Obres demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al Director de les Obres, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.2.2. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

La Diputació de Girona es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director de les Obres consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament.

El Contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Diputació de Girona es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.2.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitador, s'indiquen a

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 229 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

continuació:

a) Oficines del Contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitador, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.2.4. Maquinària i mitjans auxiliars.

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director de les Obres.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director de les Obres i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director de les Obres observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.3. Moviment de terres

3.3.1. Treballs previs

3.3.1.1. Aclariment i estassada del terreny

- Definició

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, bardisses, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

- Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Les operacions d'esbrossada s'han d'efectuar amb les precaucions necessàries per tal d'aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures que hi ha, d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, que ha de designar i marcar els elements que calgui conservar intactes.

Totes les soques i arrels més grans de deu centímetres de diàmetre han de ser eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres per sota de l'esplanada.

S'han d'eliminar totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, per tal que no en quedi cap dintre del fonament del terraplè, ni a menys de quinze centímetres de profunditat sota la superfície natural del terreny.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 230 de 295

També s'han d'eliminar sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres per sota de l'esplanada.

Els treballs s'han de realitzar de tal manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

No es pot malmetre ni desplaçar cap fita de propietat o punt de referència de dades cadastrals, topogràfiques, quilomètriques o de qualsevulla classe, sense l'aprovació de tots seus titulars, que, en qualsevol cas, hauran de ser-hi presents en el moment de fer-ho.

Els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, han de ser cremats, i els materials no combustibles retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali la Direcció d'Obres.

3.3.1.2. Enderrocs, demolicions i desmuntatges

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

Consisteix en l'operació d'enderrocament o desmuntatge de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari de fer desaparèixer, per donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- enderrocament, excavació o desmuntatge de materials.
- retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats o al lloc d'utilització.
- adequació de la superfície resultant a l'execució de la següent unitat d'obra.

realitzades d'acord amb aquestes especificacions i amb les dades que s'inclouen en la resta dels documents del projecte.

Si s'especifica la unitat d'enderroc o d'extracció de paviment, s'entendrà per gruix del paviment el de les capes d'aglomerat asfàltic fins la fondària on sigui evident que no hi ha presència de lligants bituminosos. Un cop retirats els materials sobrers es compactarà la superfície resultant si ha de formar la base d'un rebliment o es descompactarà en una fondària mínima de 30 cm si a sobre es preveu estendre terra vegetal.

Aquestes operacions s'han d'efectuar amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Director de les Obres. L'extracció del paviment s'ha d'efectuar amb màquina retroexcavadora sobre pneumàtics, o qualsevol altra que no malmeni la zona de treball, tallant prèviament amb disc el límit de la zona que s'ha d'extreure llevat que el Director de les Obres autoritzi altres condicions.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs o desmuntatges, es considerin de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director de les Obres.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.3.1.3. Escarificació i compactació

- Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director de les Obres a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

3.3.1.4. Escarificació i compactació de ferms existents

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

3.3.1.5. Neteja de vorals

Aquesta unitat comprèn la desbrossada de les zones incloses dins el primer metre a partir de la calçada, o del terreny comprès entre la calçada i la cuneta, donant un pendent transversal no inferior al 4% a partir de l'extrem del paviment, per tal de garantir-ne el desguàs, retirant la vegetació i aportacions de terra o altres materials que s'hagin anat dipositant a l'extrem del paviment actual.

S'ha de realitzar preferentment amb motoanivelladora. En el cas de neteja sota barrera de seguretat, si cal s'ha de fer manualment.

3.3.1.6. Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

3.3.1.7. Neteja de l'interior d'obres de fàbrica o passos salvacuneta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 231 de 295

Aquesta partida inclou la neteja d'aterraments o qualsevol tipus de dipòsit produïts a dintre de les obres de fàbrica de desguàs, de qualsevol secció, amb mitjans mecànics o manuals, i també inclou la càrrega sobre camió i transport a l'abocador autoritzat dels materials sobrants.

També inclou la restitució de la llera del torrent, tant aigües amunt com aigües avall, en el cas de que no hi hagi partida específica en el pressupost de l'obra.

3.3.1.8. Neteja de reg de desguàs

Comprèn l'esbrossada i l'excavació necessària, amb mitjans mecànics o manuals, dels recs que accedeixen a les obres de fàbrica. També inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocador autoritzat dels materials sobrers.

3.3.2. Excavacions

3.3.2.1. Consideració general

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència que aquests s'hagin contemplat o no en el Projecte, els treballs s'executaran fins i tot amb medis manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

3.3.2.2. Excavació de terra vegetal

Definició

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitadora, les operacions que segueixen:

- Excavació
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director de les Obres.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director de les Obres un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar motoanivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal s'amuntegarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la Direcció d'Obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

3.3.2.3. Excavació en desmunt

Definició

Consisteix en el rebaixament necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'explanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'explanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o pel Director de les Obres.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F8QM5S72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 232 de 295

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat al Director de les Obres, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'explanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici del Director de les Obres, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni el Director de les Obres, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

El Director de les Obres, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriors eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs incloent bomba per eixugar la zona inundada d'acord amb les indicacions existents en la Normativa específica i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.

- Longitud màxima de perforació.

- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.

- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.

- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.

- Esquema de detonació de les voladures.

- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director de les Obres no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director de les Obres podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director de les Obres un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita del Director de les Obres.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 233 de 295

provisionals que siguin precisos segons el Director de les Obres.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació del Director de les Obres, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan el Director de les Obres ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Toleràncies

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'explanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Esllavissaments

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Pretall

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director de les Obres, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director de les Obres.

3.3.2.4. Excavació de rases, pous i fonaments

Definició

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si el Director de les Obres, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament al Director de les Obres per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa del Director de les Obres, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop el Director de les Obres hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà al Director de les Obres immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació del Director de les Obres davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que el Director de les Obres ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la proposta del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director de les Obres no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 234 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director de les Obres, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director de les Obres un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.3.3. Terraplens i rebliments

3.3.3.1. Terraplens o pedraplens

Definició

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars en el cas de material provenint de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

Execució de les obres

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330, 331 o 333, en funció del material.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa. Amb els 50 cm superiors de terraplè de coronació es seguirà en la seva execució el mateix criteri que en el nucli.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons l'Assaig Proctor Modificat.

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Compactació

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 235 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 236 de 295

Proctor Modificat.

- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat, i serà de material seleccionat, havent de complir l'esplanada la categoria E-2 (C.B.R. > 10)

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.3.3.2. Rebliments localitzats

Definició

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extradós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest Plec.
- L'extensió d'una tongada.
- La humitejament o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 del PG3, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

En el cas d'estructures enterrades (marcs, pòrtics, voltes, etc.) es podrà produir com a màxim una diferència d'un metre (1 m) en l'alçada dels replens a ambdós costats de l'estructura, llevat que dels càlculs i a judici del Director de les Obres, se'n derivi que s'ha tingut en compte expressament una diferència d'alçada major.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa. En qualsevol cas serà superior al 95% del P.M.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta-vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà la mateixa exigida a la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de extradós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els extradós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.3.4. Acabats

3.3.4.1. Allisada de talussos

Definició

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

Execució de les obres

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 del PG3.

3.3.4.2. Aportació i extensió de la terra vegetal

Definició

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provenint de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

Execució de les obres

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali el Director de les Obres.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), explanació i anivellament del terreny. Obres diverses

3.3.4.3. Camins d'accessos als talls

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

3.3.4.4. Proteccions d'escullera

Aquest article es refereix a les operacions necessàries per transportar i col·locar les esculleres.

Abans de procedir a l'estesa i compactació dels materials petris, s'efectuarà la desbrossada del terreny en tota la profunditat requerida en els Plànols.

La càrrega dels productes i el seu transport al lloc d'ús es portarà a terme de manera que s'eviti la segregació del material. L'estesa i col·locació del material es farà en capes de gruix uniforme i paral·leles a la superfície del terreny.

Les esculleres seran col·locades segons la disposició i dimensions mostrades als plànols o definides pel Director de les Obres.

Els procediments de col·locació seran opcionals pel Contractista sempre que en els blocs de roca es col·loquin de forma ordenada dins de les línies definides als plànols o pel Director de les Obres, i de manera que es redueixin al màxim els espais entre els blocs.

El Contractista haurà de preveure, per la capa superior, procediments de construcció que permetin la manipulació individual de les pedres, de manera que els fragments o blocs quedin lligats adequadament i que es compleixin les següents toleràncies immediatament després de la col·locació:

- Cap punt d'un bloc quedarà fora d'un plànol situat a 15 cm per sobre del teòric que defineix el límit de l'escullera.
- En cas d'incompatibilitat, el cost de la comprovació serà de compte del Contractista i el Director de les Obres podrà exigir:
- L'aixecament de la capa i la seva substitució per una altra que compleixi la tolerància estipulada.
- El retall dels fragments per fora del límit exterior tolerat.
- El replè mitjançant pedres més petites, travades per impacte als fragments adjacents, dels forats per sota del plànol límit interior tolerat.
- La substitució del personal i/o els mètodes de col·locació utilitzats pel Contractista, quan l'incompliment de la tolerància establerta es produeixi amb una freqüència superior a l'admissible, a judici del Director de les Obres.

El Contractista proposarà per escrit a l'Enginyer Encarregat el criteri de construcció que consideri més adient en cada cas, qui podrà exigir un assaig en obra del mateix, si a judici seu el mètode no estigués suficientment contrastat per l'experiència, abans de donar-hi la seva aprovació.

3.4. Drenatge

3.4.1. Cunetes

3.4.1.1. Cunetes de formigó executades a l'obra.

Definició

Les cunetes revestides previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols, i es construiran amb subjecció a allò prescrit a l'Article 400 del PG-3.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-20.

Execució de les obres

Aquesta unitat d'obra comprèn la demolició o excavació necessaris per al seu emplaçament, el formigó i encofrat necessari per a la seva execució, així com la càrrega i transport a l'abocador autoritzat dels materials sobrers, i tots els restants treballs necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra. Així mateix inclou el replè amb material seleccionat compactat d'acord amb les exigències de coronació de terraplè, i el reperfilat d'aquest material.

En cas de cunetes revestides executades "in situ", es podrà prescindir de l'encofrat quan la inclinació de les superfícies a recobrir així ho permeti. Es disposaran junts de construcció cada deu metres (10 m) amb la seva corresponent closa.

En cas de cuneta transitable, el gruix mínim de formigó serà de quinze centímetres (15 cm).

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 237 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 238 de 295

L'acabat de la cuneta revestida ha de ser remolinat.

En cas d'executar-se posteriorment a l'estesa de la darrera capa d'aglomerat, caldrà retallar-la amb serra de disc a efectes de que la junta segueixi un traçat uniforme. Aquest operació de tall de l'aglomerat no serà d'abonament diferenciat, i caldrà considerar-la inclosa en el preu d'execució del revestiment de cuneta.

3.4.1.2. Gual de cuneta transitable

En els casos previstos pels plànols o que ordeni la Direcció d'Obra, s'executarà un gual de cuneta transitable a efectes de compatibilitzar la continuïtat de la cuneta revestida transitable amb la circulació deguda a un accés a la carretera. Serà necessari executar gual quan les condicions locals de pendents no permetin la solució amb tubs passacunetes.

Consisteix aquesta unitat d'obra en l'excavació o reblert necessari per l'execució, fins i tot amb substitució de material inadequat, si fos el cas, per material seleccionat, la compactació de l'esplanada que en resulti, la formació del gual amb un gruix mínim de quinze centímetres (15 cm) de formigó HM-20 i les mides definides als plànols, el piconat i acabat del formigó i la retirada de materials sobrers i neteja de l'obra.

En cas d'executar-se posteriorment a l'estesa de la darrera capa d'aglomerat, caldrà retallar-la amb serra de disc a efectes de que la junta segueixi un traçat uniforme. Aquest operació de tall de l'aglomerat no serà d'abonament diferenciat, i caldrà considerar-la inclosa en el preu d'execució del gual de cuneta transitable o de revestiment de cuneta.

3.4.1.3. Pericons, pous de cuneta i pous de registre

Definició

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de les Obres. Són les obres petites, que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran preferentment de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HM-20 o HA-25, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec.

Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410 del PG-3.

3.4.1.4. Recreixement de pou de cuneta

Consistirà en adequar l'alçada d'un pou existent a la nova rasant de la cuneta que es formi, i el subministre i col·locació de la reixa de fosa corresponent que es col·locarà de forma que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

El recreixement s'efectuarà amb formigó HM-20, previ neteja i raspallat de la superfície existent fins deixar l'àrid vist. Claveguerons de formigó.

Definició

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- El subministrament dels tubs.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb altres elements o canonades.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 239 de 295

- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si en el Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera queda inclòs en aquesta operació de l'assentament.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contrapendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació, tant en alineació com en pendent. La col·locació s'efectuarà amb els medis adequats per tal d'evitar danys en els tubs per cops, subjecció dolenta, etc.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic. La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura en els plànols o prescripcions tècniques particulars, o, en cas que ho siguin, a les instruccions de la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, seran completament estancades. Es rebran amb morter de ciment , podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements. Es procurarà la immobilitat dels tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres (3) centímetres.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

3.4.1.5. Tubs de PVC

Definició

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC alveolat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC injectat amb unió encolada
- Tub de PVC injectat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

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

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

Condicions generals

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb la interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 240 de 295

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu Plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2

Condicions del procés d'execució

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les canonades i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el Contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F. Drens subterranis i material filtrantAfermats

3.5. Mescles bituminoses en fred

Fabricació i estesa de la mescla

La instal·lació per la fabricació de les mescles d'aglomerat asfàltic en fred han de complir amb les prescripcions del PG-3, i ha de tenir una producció mínima de 200 tones per hora. Estaran dotades d'un mínim de 3 tolves per la dosificació dels àrids. El director de les obres aprovarà l'equip de fabricació. Si cal prèviament realitzarà quantes comprovacions de dosificació i homogeneització de la barreja siguin necessàries.

L'estesa es farà sempre mitjançant estenedores, les quals han de tenir una capacitat mínima d'estesa de cent tones per hora (100 tn/h) i estaran proveïdes d'un dispositiu automàtic d'anivellament, o bé d'uns reguladors de gruix que siguin aprovats pel Director de les obres. A més, han de disposar d'un sistema de precompactació.

L'equip de compactació ha de permetre compactar amb les condicions exigides.Com a mínim ha d'estar composat per:

- Un rodet llis, amb vibració, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un compactador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm^2).

El tren de compactació ha de ser aprovat pel Director d'obra d'acord amb la capa, gruix i

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola
IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 241 de 295

quantitat estesa.

Abans de posar en obra el material acabat, el contractista ha de construir un tram de prova d'una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix mínim per aconseguir la regularitat indicada, per a cada tipus de mescla.

En el cas que es disposi de resultats de la utilització d'un material en obres similars, i d'execució recent, i a més existeixin raons d'urgència o d'un altra índole, el director pot anular l'execució d'aquest tram.
En tot cas, l'estesa es farà amb l'objectiu d'obtenir la regularitat que s'indica més avall amb el gruix mínim. Si per obtenir els mateixos és necessari efectuar l'estesa en 2 vegades, una a "planxa zero" amb gruixos que arribarien a ser nuls, i una altra a "planxa fixa", el Contractista ho realitzarà sense que això impliqui cap augment de preus unitaris.
L'estesa inclou també la part proporcional de fresat transversals i longitudinals (camins laterals o cunetes de formigó) que siguin necessaris per aconseguir una entrega adequada als paviments existents.

Control de qualitat de la unitat acabada.
Es considerarà com a lot, a aplicar el control de qualitat que el Director de l'obra determini, i que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el menor que resulti d'aplicar els tres criteris següents a una sola capa de mescla bituminosa:

- Cinc-cents metres (500 m)
- Tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m2)
- La fracció construïda diàriament

Regularitat superficial
És objectiu essencial d'aquesta memòria valorada obtenir una regularitat superficial adequada. Aquesta es mesurarà amb mitjans de gran rendiment d'acord amb el que indiqui la Direcció de l'obra. Els valors màxims que es poden admetre es defineixen com segueix:

PROPORCIÓ D'HECTÒMETRES (%)	IRI EN CAPES DE RODADURA I IMMEDIATAMENT INFERIORS
50	<2.0
80	<2.5
100	<3.0

Característiques antilliscants
La superfície de la capa haurà de presentar una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.
La mesura de la macrotextura superficial es farà abans de la posada en servei de la capa, en tres punts del lot escollits aleatòriament de forma que al menys n'hi hagi un per hectòmetre.
A les capes de rodadura, la textura superficial, segons la norma NLT-335, no ha de ser inferior a un mil·límetre (□1.0 mm) amb tractament de protecció, o un mil·límetre i mig (>1.5 mm) sense tractament de protecció.
Limitacions de la execució
Exceptuant autorització expressa del Director de les Obres, no es permetrà la posada en obra de mescles bituminoses obertes en fred si la temperatura ambient a l'ombra és inferior a 5ºC.
Amb vent intens, després d'una glaçada, o si es produeixen pluges, el Director de les Obres podrà augmentar aquest límit.
No es podrà obrir al trànsit la capa executada mentre no estigui finalitzada la compactació i en el seu cas el tractament de protecció.

Criteris d'acceptació o rebuig
Gruix
El gruix mitjà obtingut no haurà de ser superior al que s'indiqui prèviament, després d'efectuar els assaigs de posta en obra indicats.
Si el gruix mitjà obtingut en una capa fos superior a l'especificat anteriorment, la Direcció de l'obra podrà optar pel seu abonament o no , depenent de l'estat previ del tram en qüestió i dels mitjans i forma de l'execució, però sempre fins a un màxim del 10% de cada tram.

Regularitat superficial
Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits esmentats anteriorment es procedirà de la següent manera:
Si els resultats de l'IRI, excedeixen aquests en més d'un 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'estendrà en tota la zona afectada, i a compte del contractista una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el Director de les Obres i amb els corresponents fresat per una entrega adequada al paviment existent.
Si els resultats de l'IRI excedeixen els límits en menys d'un 10%, es corregiran els defectes de la regularitat superficial per compte del Contractista, prèvia aprovació del sistema de fer-ho per part de la Direcció de l'obra.

3.6. Estructures de formigó

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090925) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 242 de 295

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

3.6.1. Armat

3.6.1.1. Armadures passives en formigó armat i pretesat

Els especejaments

Com a norma general, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en el full d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En el full d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Es tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.6.1.2. Armadures actives en formigó pretesat

La col·locació de l'armadura activa, l'enfilat, en el seu cas, i l'operació de tesat s'ajustarà a allò especificat en la instrucció EHE-08.

A més, es compliran els següents requisits:

- El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, el sistema de pretesat.
- Si l'armadura activa s'enfila en la beina abans que la peça estigui formigonada es tornarà a comprovar la geometria d'aquesta i la seva estanquitat.
- L'operació de tesat no s'iniciarà fins conèixer els resultats de la ruptura de provetes de formigó i amb la preceptiva autorització de la Direcció d'Obra.
- Abans de començar les operacions de tesat es procedirà a la comprovació de la calibratge dels gats.
- No es permetrà el tall de cables per procedir a la injecció en tant en quant no existeixi autorització expressa per part de la Direcció d'Obra.
- Se prestarà especial atenció a assegurar la immobilitat de las beines durant el formigonat. A tal efecte cada mig metre, almenys, es disposaran els elements necessaris per assegurar la fixació de la beina.

3.6.2. Formigonat

3.6.2.1. Aspectes generals

Definició

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibrat del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la Direcció d'Obra de la col·locació i fixació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El Contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el Contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

3.6.2.2. Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el Contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

3.6.2.3. Condicions d'execució

A més a més de les Prescripcions de la EHE-08, es tindran en compte les següents consideracions:

- Es fabricarà sempre en formigonera a central, sent el període de batut superior a un minut i inferior al minut i mig, de tal manera que la consistència del formigó en cada mescla sigui uniforme en tota ella.
- En cas de que el Director de les Obres autoritzi a amassar a peu d'obra, el Contractista instal·larà en el lloc de treball una formigonera de tipus aprovat, equipada amb dispositiu per a la regulació i amidament d'aigua i capaç de produir una barreja de formigó homogènia, de color uniforme. El volum del material barrejat per amassada no ha d'excedir de la capacitat nominal de la formigonera. El temps d'amassat no serà inferior a un (1) minut en formigoneres amb capacitat de set-cents cinquanta (750) litres o inferior. En les de major capacitat, el temps mínim s'incrementarà en quinze (15) segons per cada set-cents cinquanta (750) litres suplementaris o fracció.
- La instal·lació de transport i posta en obra serà de tipus tal que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.
- Des de que s'acaba l'amassat del formigó fins el moment de la seva posta en obra i compactació no haurà de passar un lapse de temps major de trenta (30) minuts.
- El transport des de la formigonera es realitzarà tan ràpidament com sigui possible, emprant mètodes aprovats pel Director de les Obres que impedeixin tota disgregació, traspuament, evaporació d'aigua i introducció de cossos estranys a la massa.
- Al carregar als elements de transport no s'hauran de formar amb la massa pilots cònics que afavoreixin la segregació.
- S'aconsella netejar l'equip emprat pel transport de cada recorregut. Per facilitar aquesta neteja serà convenient que els recipients utilitzats siguin metàl·lics i de cantons arrodonits.
- En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presentin qualsevol altra alteració.
- No es podrà abocar lliurament el formigó des d'una altura superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-lo amb pala a gran distància.
- Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes de transport o la posta en obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu encarregat.
- No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència i qualsevol de les característiques del formigó.
- Pel formigonat en temps fred o calorós se seguiran les prescripcions de la EHE-98. Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.
- Tot el formigó es disposarà de forma contínua, de manera que s'obtingui una estructura monolítica menys en els llocs on existeixin juntes de construcció definides en els plànols. Quan el procés de formigonat s'hagi d'interrompre, sense acabar l'execució de tota la fàbrica, es deixaran juntes de treball.
- La situació aproximada d'aquestes juntes haurà d'estimar-se prèviament, i haurà d'ésser

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 243 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF332AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

aprovada pel Director de les Obres. La superfície de les juntes es deixarà irregular, formant graons, o petites grades el més esteses possible. Abans de iniciar-se l'adormiment es rentaran amb aigua i aire a pressió per eliminar la lletada refluïda i deixar l'àrid vist i net. Al formigonar novament es netejarà prèviament la junta, humitejant-la sense formar basses.

- Es tindrà molta cura en executar les juntes entre les parts fetes amb formigons diferents, per tal que aquestes juntes no presentin superfícies planes de gran àrea, sobre tot segons la direcció vertical o direccions properes a ella. Quan sigui possible es formigonarà immediatament a continuació de l'acabament d'una part, la confrontant que tingui formigó de diferent classe.

- No es col·locarà cap formigó en solera o fonaments sense que el Director de les Obres hagi aprovat prèviament l'estat de la superfície del terreny, la qual haurà d'estar perfectament sanejada, neta, humitejada i sense basses.

- Abans de començar el formigonat d'un element, hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per assegurar l'exactitud en la col·locació dels encofrats, igualment durant el curs de formigonat, per evitar qualsevol moviment.

- Per sostenir els motlles s'autoritza l'ús de filferro que hagi de quedar embegut en la massa de formigó. Però es prohibeix deixar dins de la massa cap peça de fusta sense autorització del Director de les Obres.

- Es obligatori l'ús de vibradors del formigó per millorar en tots els aspectes la qualitat del mateix, havent-se d'utilitzar formigons de consistència seca-plàstica i vigilant molt especialment la condició de que l'aigua reflueixi a la superfície.

- Els vibradors seran el suficientment revolucionats i enèrgics per a que actuïn en tota la tongada de formigó que es vibri, abastant-se la suficient profunditat per assegurar l'abast de les diferents tongades i limitant a lo precís el gruix de les mateixes.

- Els vibradors tindran una freqüència no inferior a set mil (7.000) impulsos per minut, no es submergiran a profunditats majors de seixanta (60) centímetres i no s'acceptaran temps de vibrat menors a cinc (5) segons ni majors de quinze (15) segons. L'agulla vibradora s'ha d'introduir verticalment a la massa de formigó fresc i retirar-se també verticalment, sense que pugui ésser moguda en sentit horitzontal mentre estigui submergida.

- El vibrador s'introduirà verticalment en la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i coqueres. En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la EHE-08.

- No es permetrà que el vibrat afecti el formigó parcialment endurit, ni que s'apliqui l'element vibrant directament a les armadures.

- No s'utilitzaran vibradors d'encofrat, salvant els casos autoritzats per escrit pel Director de les Obres, en que la massa del formigó sigui inaccessible als vibrats d'immersió.

- La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Director de les Obres, de manera que compleixin les prescripcions de la EHE-08 i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

- Abans de recomençar el treball es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

- El curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

- En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

- La temperatura de l'aigua utilitzada en el rec no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó, per evitar la producció de badadures per refredament brusc.

- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar amb els mateixos enlluïts, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia del Director de les Obres.

- Les operacions precises per deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista.

- Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la Direcció d'Obra.

- La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

    - Paraments vistos = sis (6) mil·límetres.

    - Paraments ocults = vint-i-cinc (25) mil·límetres.

En qualsevol cas, en totes les obres de fàbrica i murs, es prendran provetes que seran trencades, als set (7) i als vint-i-vuit (28) dies, efectuant-se com a mínim una sèrie de sis (6) provetes cada 50 m3 de formigó.

En les obres de formigó armat, es faran diàriament dues sèries de sis (6) provetes cadascuna per trencar cada sèrie als set (7) i als vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trencament en cada sèrie la mitjana dels resultats, descartant les dues extremes.

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 244 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

Les provetes s'amaçonaran de forma similar a la del formigó en obra, i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest.

Si passats vint-i-vuit (28) dies, la resistència de les provetes fos menor a les especificades per aquesta data en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes és menor que l'especificada, serà enderrocada. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que les de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig en càrrega amb sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la del càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el vuitanta per cent (80%) i cent per cent (100%) de l'especificada, el Director de les Obres podrà rebre amb reserves l'obra, previs als assaigs de càrrega corresponents.

3.6.3. Elements auxiliars

3.6.3.1. Encofrats i motlles

Definició

Es defineix com encofrat el motlle constituït a base d'elements de fusta, metàl·lics o de qualsevol altre material que reuneixi les condicions necessàries d'eficàcia, i que permeti al formigó d'adquirir la resistència necessària per auto sostenir-se.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Tipus d'encofrat

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofrat pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, carejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofrat pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

Execució

Els elements de l'encofrat i les peces d'unió entre ells hauran de tenir la resistència i rigidesa per tal que, durant el formigonat, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, no s'originin esforços anormals durant el període de tramat ni moviments locals superiors a cinc (5) mil·límetres en l'encofrat. Les unions dels elements seran sòlides i senzilles, de manera que el muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requerir cops ni estirades.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran d'ésser lo suficientment contínues, uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombejaments, ressalts o rebaves de més de tres (3) mil·límetres. En el moment de vessar-hi el formigó hauran d'estar lliures d'incrustacions de morter, lletada o qualsevol altre material. Estaran exemptes de qualsevol tipus de substància agressiva pel formigó o colorants, així com de productes que hi puguin ser aplicats per facilitar el desencofrat.

S'adoptaran les oportunes mesures per a que els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó amb el fi d'evitar la formació d'esquerdes. Els encofrats de fusta s'humitejaran prèviament per evitar l'absorció d'aigua del formigó. Els encofrats seran suficientment estancs per evitar pèrdues apreciables de lletada.

Amb la fi que els caires vius del formigó resultin ben acabats, es col·locaran, si és precís, angulars metàl·lics als caires de l'encofrat. No es toleraran imperfeccions a les línies de caire majors de cinc (5) mil·límetres ni de dos (2) centímetres en plànols i alineacions, ni pel que respecta als gruixos, de la magnitud indicada per al formigó en el corresponent article d'aquest capítol.

Els elements de l'encofrat i les peces d'unió entre ells hauran de tenir la resistència i rigidesa per tal que, durant el formigonat, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, no s'originin esforços anormals durant el període de tramat ni moviments locals superiors a cinc (5) mil·límetres en l'encofrat. Les unions dels elements seran sòlides i senzilles, de manera que el muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requerir cops ni estirades.

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 245 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 246 de 295

Les superfícies interiors dels encofrats hauran d'ésser lo suficientment contínues, uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombejaments, ressalts o rebaves de més de tres (3) mil·límetres. En el moment de vessar-hi el formigó hauran d'estar lliures d'incrustacions de morter, lletada o qualsevol altre material. Estaran exemptes de qualsevol tipus de substància agressiva pel formigó o colorants, així com de productes que hi puguin ser aplicats per facilitar el desencofrat.

S'adoptaran les oportunes mesures per a que els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó amb el fi d'evitar la formació d'esquerdes. Els encofrats de fusta s'humitejaran prèviament per evitar l'absorció d'aigua del formigó. Els encofrats seran suficientment estancs per evitar pèrdues apreciables de lletada.

Amb la fi que els caires vius del formigó resultin ben acabats, es col·locaran, si és precís, angulars metàl·lics als caires de l'encofrat. No es toleraran imperfeccions a les línies de caire majors de cinc (5) mil·límetres ni de dos (2) centímetres en plànols i alineacions, ni pel que respecta als gruixos, de la magnitud indicada per al formigó en el corresponent article d'aquest capítol.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofrat de fusta en paraments vistos.

No es farà cap desencofrat mentre la Direcció d'Obra no ho autoritzi, i en tot cas mentre el formigó no tingui una resistència superior al doble de la càrrega de treball a que estarà sotmès després de l'operació. S'observaran al respecte les indicacions de l'esmentada Instrucció EHE-98. Els trams que hagin de servir de nou per encofrats seran acuradament rectificats i netejats.

Per a facilitar el desencofrat, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofrat no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofrat o descintrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofrat que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofrats, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

Es disposarà l'encofrat en les bigues i forjats amb la necessària contra-fletxa per que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contra-fletxa del 1/300 de llum. S'autoritza l'ús de tècniques especials d'encofrats dels que el comportament i resultats seran sancionats positivament per la pràctica justificant-se l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties. Senyalització i abalisament

3.6.4. Marques vials

3.6.4.1. Definició

Marca viària, reflectora o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de les Obres els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitador:

- la col·locació i retirada de la senyalització d'obra;
- el replanteig i premarcatge de les marques;
- el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials;
- la prestació dels equips de personal i maquinària;
- la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar;
- la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats;
- qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció.

3.6.4.2. Maquinària d'aplicació

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de les Obres i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

La maquinària i els equips usats per a l'aplicació dels materials emprats en la fabricació de les marques vials han de poder aplicar i controlar automàticament la dosificació requerida i conferir una homogeneïtat a la marca vial que en garanteixi les seves propietats. El Director de les Obres ha de fixar les característiques de la maquinària, d'acord amb el que especifica la norma UNE 135 277(1).

Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8%

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 247 de 295

Característica	Valor definitori
	Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.

Taula 1. Característiques maquinària d'aplicació

Característica	Valor definitori
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de mesuradors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

Taula 2. Característiques

3.6.4.3. Dosificacions per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2). No obstant, la proporció de mescla dels dos components dependrà de la temperatura en el moment de la seva aplicació, i s'han de seguir les instruccions que per aquesta raó doni el fabricant. En general ha de ser la proporció utilitzada a l'assaig de durabilitat, realitzat segons el que especifica en el mètode "B" de la norma UNE 135 200(3).

La senyalització provisional durant les obres ha de ser amb pintura groga.

3.6.4.4. Característiques essencials

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coeficient de retroreflexió R'	UNE 135 270	retroreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diürna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de luminància (β) Relació de contrast (R_c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Taula 3. Característiques essencials

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

3.6.4.5. Execució

Abans de l'inici de l'aplicació de qualsevol tipus de marca vial, el Contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució, així com les marques acabades de pintar fins que estiguin completament seques.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte - Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 248 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Abans de procedir a l'aplicació de la marca vial, s'ha de netejar la superfície del paviment, eliminant brutícia i altres elements contaminants que poguessin influir negativament en la qualitat i/o durabilitat de la marca vial que s'aplicarà.

Prèviament a l'aplicació dels materials s'ha d'efectuar un premarcatge creant una línia de referència contínua o amb punts separats per una distància no superior a cinquanta centímetres (50 cm.)

Les marques vials en zebrats, lletres i fletxes s'han de realitzar amb pintura de dos components.

S'han d'aplicar preferentment amb una pala d'estendre, sobre una superfície delimitada prèviament amb cinta adhesiva.

El temps de curat no ha de ser superior a 20 minuts.

Durant l'execució de les operacions s'ha de vetllar per l'acompliment dels aspectes següents:

- ha d'existir un interval de temps mínim de vint-i-quatre hores (24 h) entre l'execució del paviment i l'aplicació de la pintura.
- no es pot executar la operació de pintat si:
- la velocitat del vent supera els vint-i-cinc quilòmetres per hora (25 km/h)
- la temperatura ambient no està compresa entre cinc i quaranta graus Celsius (5 ºC a 40 ºC)
- la temperatura del paviment no supera en tres graus Celsius (3 ºC), com a mínim, al punt de rosada

3.6.4.6. Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de les Obres, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de les Obres, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

Control de recepció dels materials

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de les Obres. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de les Obres rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ**
PINTURA	Resistència al sagnat (Pintura aplicada a 720 g/m²±10% sobre proveta de betum estàndard i cel·lofana).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs ple. (18 hores a 60ºC±2ºC).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 µm ± 40 µm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps d'assecat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R_c (blanca) ≥ 0,95 R_c (groga) ≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengreixada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350µm±35µm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols).	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 249 de 295

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
	(Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)		
	Factor de luminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95ºC
	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60ºC ± 2ºC).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,80 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengreixada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m² pels de capa grossa, i 1200 g/m² pels de capa fina.		
	Temps d'assecat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
	(Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).		
	Color. (Sobre proveta desengreixada d'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.

Taula 4. Assaigs de verificació

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).

- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acrediti al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el Contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el Contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de les Obres, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

Control de l'aplicació

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "C_i" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "S_i" trams ($S_i=C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.

(*Si S_i fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior*).

- Les mostres seran presses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seran rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).

- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.

- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de les Obres, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar la identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

Control durant el període de garantia

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent., d'acord amb els mètodes de determinació especificats en la norma UNE-EN-1436:

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVALUACIÓ				
	Coeficient de retroreflexió R' (mcd*lx^{-1}*m^{-2})			Factor de lluminància (□)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

Taula 5. Control durant el període de garantia

Les relacions de contrast de les bandes, entre les marques vials i el paviment, han de ser com a mínim:

- 5 en condicions d'il·luminació nocturna
- 0,5 en condicions d'il·luminació diürna

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de les Obres podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, i com a mínim immediatament abans d'haver transcorregut un any des de l'execució de la unitat d'obra, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

El Contractista està obligat a executar immediatament, a càrrec seu, el repintat de totes aquelles marques que no assoleixin els nivells de qualitat esmentats, així com la repetició o intensificació dels assaigs, si és per conseqüència de resultats inicials negatius.

3.7. Treballs localitzats

3.7.1. Georàdar bàsic

Prospecció no destructiva del subsòl, en un rang de profunditats que oscil·la entre els pocs centímetres i els trenta metres, per a la localització de serveis existents soterrats.

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**
ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 250 de 295
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 251 de 295

Realitzar l'estudi amb georàdar del traçat permet disposar d'un criteri general d'execució de la instal·lació.

Aquest estudi es realitzarà amb l'antelació suficient per proposar les modificacions al traçat que corresponguin a la densitat i ubicació dels serveis oposats.

És convenient comptar amb un document escrit o informe d'aquest, sobretot si es tracta de zones especialment conflictives, encara que en la majoria dels casos el marcatge sobre el propi asfalt dels

serveis detectats i la seva profunditat és informació més que suficient per a l'execució dels treballs de rasa.



Figura 1. Localització de serveis amb georadar

En funció del que s'ha detectat es podrà fer una reunió de replanteig amb l'autoritat competent i el client, inspeccionant nous traçats alternatius en cas que es consideri necessari i/o establint a partir d'aquesta informació la planificació de treballs definitiva.

3.7.1.1. Amidament i abonament

La inspecció amb Georadar s'abonarà per metres, d'acord amb el preu que figura al quadre de preus corresponent:

FZBZV020: "Treballs d'estudi topogràfic i georàdar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF."

Inclou el marcatge in situ dels resultats obtinguts, informe de la inspecció, el transport, l'emplaçament i la retirada de l'equip.

3.7.2. Cales i minats

Per localitzar la possible existència i ubicació d'altres serveis, es demanaran els plànols de serveis afectats. Addicionalment, s'utilitzaran equips de detecció de conduccions soterrades (georadar) i aplicació de mètodes geotècnics per conèixer la naturalesa del sòl.

De la mateixa manera, sempre que es consideri necessari, ja que no es coneix amb precisió l'existència de canalitzacions o serveis d'altres companyies, es practicaran cales de prova de manera manual. Hi ha companyies que així ho requereixen per normativa (calicates TIC d'elèctriques, per exemple).

Les calicates als punts intermedis del traçat es faran en la direcció que es proposa per a la canalització. L'obertura de les cales es farà sempre immediatament abans de l'inici de l'obra, tret que per circumstàncies particulars o relatives a la redacció del projecte fos convenient avançar-les. Per aquestes cales, l'obtenció de llicències, obertura i tancament (repavimentat inclòs si fos necessari), es farà d'acord amb l'ordenança de cales si existeix o les instruccions dels representants dels organismes competents.

Aquestes cales tindran unes dimensions aproximades d'un metre cúbic i hauran de permetre localitzar visualment els serveis existents pel traçat on es vol executar la nova canalització.

Durant l'execució de la nova rasa també és possible que es trobin altres serveis que creuin el nou traçat. Sempre que sigui així, caldrà fer un minat d'aquests serveis existents per passar-hi el nou prisma per sota (mai per sobre).





Figura 2. Exemple d'execució de cata amb detecció de serveis i minat de canonada

3.7.2.1. Amidament i abonament

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte, i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al quadre de preus corresponent:

G222U200: "Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora."

3.7.3. Demolició de paviment de mescla bituminosa

Consisteix en l'enderrocament de paviments en calçades, amb l'ús de medis mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc.) o manuals. Aquesta partida inclou:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 252 de 295

- Replanteig.
- Protecció dels elements dels serveis existents, si escau.
- Enderrocament per mitjans mecànics o manuals.
- Càrrega i transport dels residus a abocador.

3.7.3.1. Amidament i abonament

La demolició del paviment es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats en obra.

Aquesta unitat inclou el replanteig, la protecció dels serveis existents, l'enderrocament, el transport dels residus a abocador i tots els elements i treballs necessaris per a la seva correcta execució.

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa es mesuraran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o indicació de la D.O, i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al quadre de preus corresponent :

G219U040: "Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador".

3.7.4. Tall en paviment existent

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana a tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costats del paviment.

Aquesta partida Inclou:

- Preparació de la superfície.
- Replanteig.
- Tall.
- Eliminació dels sobrants.

3.7.4.1. Amidament i abonament

Seran objecte de mesurament i abonament tan sols els talls realment efectuats en paviments existents. El tall de paviment existent es mesurarà per metres (m) realment executats a l'obra.

S'abonarà d'acord amb el preu que figura al quadre de preus corresponent:

G219U100: "Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària."

3.7.5. Instal·lació d'arquetes de registre, marcs i tapes

L'arqueta és el pou o habitacle que serveix com a accés i registre de les canalitzacions destinades a allotjar els cables de la xarxa, i com a suport a les operacions d'estesa, allotjament de coques de cable, empalmaments i derivacions necessàries per al conjunt de la xarxa.

3.7.5.1. Tipus

Els diferents tipus d'arquetes que s'utilitzaran en funció de les característiques de la xarxa i els seus requeriments al punt d'instal·lació, seran segons els paràmetres següents:

- Nombre de conductes que accedeixen a l'arqueta.
- Distància d'estesa dels cables.
- Girs i canvis d'alineació de les canalitzacions.
- Allotjament suficient per als diferents tipus d'empalmaments i terminals dels cables.
- Possible entrada a armaris/locals.
- Accés a zones dedificis o similars. Com a norma, en funció dels paràmetres esmentats, es parlarà de tres tipus d'arqueta estàndard, que anomenarem tipus "Classe A", "Classe B" i "Classe C".

3.7.5.2. Criteris generals per a la selecció d'arquetes

Com a norma general, s'ubicarà una arqueta:

- Com a màxim, cada 100 m en zona urbana. Per al cas d'esteses bufades, cada 1500 m aproximadament i segons D.O.
- En qualsevol canvi de direcció a la canalització de més de 45º.
- En els creuaments de carrers. Se no suposa una bifurcació de la canalització, serà suficient amb una arqueta a un costat del creuament.
- Si es dóna una bifurcació de la canalització a un dels costats de la cruïlla, s'instal·larà una arqueta al costat on es produeix la bifurcació.
- Si hi ha bifurcació als dos costats de la cruïlla, s'instal·larà una arqueta a cadascun.

Als punts on es tingui prevista la futura xarxa d'accés. En tot cas, la instal·lació d'arquetes estarà definida per a cada cas pel projecte de disseny corresponent. Igualment, aquestes normes poden canviar quan els organismes que atorguen la llicència determinin altres condicions.

En tot cas, la ubicació de cada tipus d'arqueta serà definida al projecte corresponent. Els marcs seran

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036800F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 253 de 295

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

de fundació dúctil, amb l'anagrama CTTI inscrit en la tapa i amb el tancament de seguretat propi, complint amb els requisits de la UNE-EN 124:2015 (400 kN en tots els casos).

Pel cas d'arquetes "in situ", es construiran sobre una base granular de caràcter drenant, amb formigó H-150, previ encofrat metàl·lic recuperable per deixar el formigó amb acabat "vist" a l'interior, on confluiran les diferents formacions de conductes que es mantindran perfectament enrasats amb les cares interiors dels murs, així com la banda de senyalització que quedarà fixada a la part interior dels murs per al seu connexionat en cas que fos necessari. Disposaran d'elements interiors per suportar els cables i empalmaments.

3.7.5.3. Tècnica constructiva

Activitats comuns a arquetes d'obra i prefabricats

A l'hora d'instal·lar arquetes a l'obra es tindran en compte les consideracions següents:

- Abans d'iniciar l'obra, replanteig de les alineacions i rasants de les canalitzacions que conflueixen les arquetes per evitar curvatures no desitjades.
- Comprovar que el fons de l'excavació és ferm i anivellat.
- Col·locació de solera granular drenant, de 10 cm de gruix, perfectament enrasada, amb grava neta d'impureses de granulometria 30/40mm.
- Els conductes de 125 mm han de sobresortir, mínim, 5 cm de la rasant de la paret de l'arqueta. Per al cas de conductes de 40 mm, aquest mínim és de 15 cm. L'entrada de tots a l'arqueta ha de ser perpendicular a la paret de l'arqueta, segons D.O.
- Instal·lació del marc i tapa de les característiques corresponents a la ubicació i disseny, fixant convenientment a l'obra de manera que no es produeixen moviments posteriors, i el seu enrasat és perfecte amb el paviment del voltant.
- Acabaments i neteja interiors per aconseguir un bon acabat

Maquinària

La maquinària comunament necessària per al desenvolupament de l'activitat de construcció d'arquetes és l'habitual per a l'execució de treballs en aquest sector d'activitat de l'obra pública (grups de compressió, retroexcavadores, dumpers, etc.) i haurà d'estar previst.

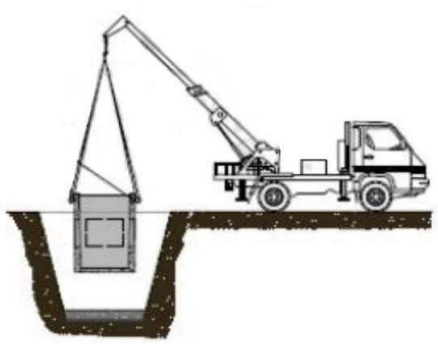


Figura 3. Trasllat arqueta de fàbrica

Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució

Tots els materials s'han de revisar abans de la recepció. Es protegiran convenientment en la càrrega, el transport i la descàrrega per evitar que siguin danyats.

Les arquetes se subministraran sobre pallet. El procés de col·locació i instal·lació no ha de produir desperfectes ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Es localitzaran els serveis afectats mitjançant el replanteig de lobra, que pot incloure calicates per garantir laccessibilitat i el manteniment de les dimensions precises.

S'efectuarà una excavació amb les dimensions mínimes per poder efectuar correctament la instal·lació. Un cop fet això, s'anivellarà el fons amb una capa de sorra que, un cop compactada i anivellada, servirà de base de l'arqueta. En terrenys tous, pot ser necessari abocar-hi una capa de formigó pobre de 10 cm en lloc de sorra.

Per a la maniobra d'instal·lació cal utilitzar una grua, generalment sobre camió, que tingui l'alçada, la força d'elevació mínima i el braç suficients per a les dimensions, el pes i les distàncies requerides. A les maniobres d'elevació i descens no se sobrepassarà l'acceleració de 1 m/s2.

Un cop instal·lat, s'ompliran i compactaran d'acord amb la Norma UNE 133100-1:2002, les cavitats existents entre l'arqueta i les parets de l'excavació.

També, per als casos en què l'arqueta prefabricada no pugui ser instal·lada, seguint les indicacions de la DO, es poden elaborar arquetes "in situ" (d'obra) mitjançant encofrats metàl·lics desmuntables i formigó en massa H-150.

Arquetes prefabricades de formigó

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 254 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Seran elements específics per a instal·lacions de serveis de telecomunicacions de formigó armat-vibrat i dimensions interiors 60x60x80 cm o 120x60x90 cm, amb parets de 10 cm de gruix mínim, col·locades sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de, com a mínim , 10 cm d'espessor, amb acer en armadures tipus B-500 o B-500-SD segons norma UNE-EN 10080:2006; ciment tipus CEM-52,5R segons norma UNE-EN 197-1:2011; àrid gruixut 4/12 i àrid fi 0/4 segons norma UNE-EN 12620:2003+A1:2009; Additiu segons norma UNE-EN 934-2:2010+A1:2012; Aigua segons norma EHE-08.

- Provisió i col·locació d'elements prefabricats armats de formigó, en una sola peça, de les mateixes o millors característiques geomètriques i de resistència de les arquetes "in-situ", rasejada i anivellada.

- Empleneu l'espai entre els talls d'excavació i els murs de l'arqueta, amb terres d'aportació.

  Només es faran amb material de la pròpia excavació prèvia autorització de la D.O**.**

Comprovacions

Un cop construïts, s'hauran de fer les comprovacions següents:

- Dimensions requerides.
- Possibilitat de treure laigua.
- Posició de les entrades de conductes geomètricament correcta, segons el procediment.
- Quantitat i ubicació de conductes, sobresortint la mida necessària segons el tipus de conducte.
- Marcs i tapes fixades i enrasades

3.7.5.4. Neteja i retirada de materials

Un cop acabats els treballs de construcció i comprovació de les arquetes, s'han de retirar tots els materials i maquinària a la zona de treball, deixant-la neta.

3.7.5.5. Normativa de compliment obligatori

EHE-08 "Instrucció de Formigó Estructural".

UNE-EN 124:2015 Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

UNE 133100:2002 Infraestructures per a xarxes de telecomunicacions.

3.7.6. Tubs per a obres de drenatge

Aquest article comprèn la instal·lació de tubs de polietilè (PEAD), que s'empraran per a la conducció d'aigües a làmina lliure per gravetat en l'ampliació d'obres de drenatge transversal i longitudinal.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- L'excavació de la rasa, si escau.
- El llit de seient sobre el qual es col·loca el tub.
- El subministrament, anivellació i col·locació del tub.
- La connexió amb arquetes o pous.
- La subjecció del tub per evitar moviments durant el farciment al voltant d'aquest.
- El farciment fins a la cota definida al Projecte.
- Execució de les juntes.

Tindran una capacitat de desguàs igual o superior a la seva capacitat de filtració, en funció del cabal i el pendent o velocitat.

El projecte definirà les característiques dels tubs, del llit de seient, de la protecció del tub amb formigó, si escau, les característiques de les juntes i el procés d'execució.

3.7.6.1. Materials

Es seguirà, en tot cas, el que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i demmagatzematge i transport de productes de construcció.

Tot el que disposa aquest article s'entendrà sense perjudici del que estableix el Reial decret 1630/1992 (modificat pel Reial decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació del Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011 , pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell Text pertinent als efectes de l'EEE.

Els tubs seran de polietilè (PEAD). El formigó al voltant dels tubs, si escau, tindrà la resistència característica indicada en Projecte, que com a mínim serà de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28d). El formigó haurà de complir amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

3.7.6.2. Execució de les obres

Se seguirà, en tot cas, el que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.7.6.3. Transport i emmagatzematge

Els tubs s'han de transportar a obra d'acord amb les indicacions del fabricant i s'han d'emmagatzemar de la mateixa manera. En tot cas, es garantirà que cap dels tubs pugui patir deformacions o sol·licitacions no previstes. Tots els tubs que presentin deformacions generals o defectes a les seccions

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E509091251) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 255 de 295

de connexió seran rebutjats.

3.7.6.4. Posta en obra

En cas que els tubs sobresurtin, parcialment o totalment, de la cota del terreny existent, per a la part que sobresurti i que, per tant, requereixi un farciment posterior a banda i banda dels mateixos fins a la seva total cobertura, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars desenvoluparà el procediment de posada en obra.

En cas que s'hagi d'executar una rasa per cobrir parcialment o totalment el tub, si el projecte contempla un dau de formigó per a la protecció del tub, l'amplada de la rasa serà igual a la del dau. En el cas que es contempli un farciment de la rasa amb material granular, aquesta haurà de tenir un sobreample mínim de trenta centímetres (30 cm) a banda i banda de les generatrius més exteriors del tub, per permetre el correcte farciment i la compactació del material.

En cas que el llit de seient del tub sigui de formigó, el Projecte indicarà la seva resistència i el seu gruix, que com a mínim, seran de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies i quinze centímetres (15 cm), respectivament.

Un cop preparat el llit de seient, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent, cuidant-ne la perfecta alineació i pendent. Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes.

Es realitzarà la col·locació dels tubs mitjançant grua oa mà, en funció del seu pes, i mai per rodolament o llançament. En tot cas, s'evitaran danys als tubs per cops o mala subjecció. S'ha de preveure i controlar la immobilitat dels tubs durant l'operació del farciment de la rasa.

Es tindrà especial precaució a verificar que el gir entre dos tubs consecutius està dins de les toleràncies fixades pel projecte per tal de garantir el funcionament correcte de les juntes.

Per al cas de canonades amb dau de formigó s'haurà d'assegurar, mitjançant vibració, el farciment complet de l'espai comprès entre la canonada, la base de suport i el talús de la rasa o l'encofrat en cas d'omplir per sobre del terreny existent. Caldrà formigonar contra les parets de la rasa i s'assegurarà que aquestes es trobin sanejades, de manera que el vessament de formigó contra aquestes no provoqui caigudes parcials del talús, originant la discontinuïtat del massís.

En cas que els talussos haguessin resultat amb menys pendent que els projectats, amb sobreexcavacions i sanejaments, caldrà formigonar-los de la mateixa manera, és a dir, contra el terreny.

S'assegurarà en tot cas que la secció formigonada és com a mínim la prevista al Projecte.

En el cas de farcits amb terres, una vegada realitzades les rases i, si escau, les proves de la canonada instal·lada, per a això s'haurà donat un farciment parcial de la rasa deixant visibles les juntes, es procedirà al farciment definitiu de la mateixa. , amb l'aprovació prèvia de la D.O.

El farciment de la rasa se subdividirà en dues zones: la zona baixa, fins a una alçada de trenta centímetres (30 cm) per sobre de la generatriu superior del tub o de la rasant del terreny, i la zona alta que correspon a la resta del farcit de la rasa.

A la zona baixa el farciment serà de material no plàstic, preferentment granular, i sense matèria orgànica. La mida màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del noranta-cinc per cent (95%) del Proctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el farciment es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La mida màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres (10 cm) i es col·locarà en capes paral·leles a la coronació del farciment, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del cent per cent (100%) del Proctor modificat, segons UNE 103501 :1994.

En el cas de rases excavades en terraplens o en farcits de tot-u, la densitat obtinguda després de compactar el farciment de la rasa haurà de ser igual o més gran que la dels materials contigus. En el cas de rases sobre terrenys naturals o sobre pedraplens, aquest objectiu s'haurà d'aconseguir en la mesura del possible. En cas contrari, caldrà ajustar-se al que indica el Projecte o, per defecte, per la D.O, però en cap cas, per sota dels valors mínims de densitat indicats als articles de rebliments d'aquest Plec.

Es prestarà especial atenció durant la compactació dels farcits, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys a la canonada, per la qual cosa es reduirà, si cal, el gruix de les capes i la potència de la maquinària de compactació.

Quan hi hagi dificultats en l'obtenció dels materials indicats o dels nivells de compactació exigits per a la realització dels farciments, el Contractista podrà proposar a la D.O, una solució alternativa sense sobrecost addicional.

Es compliran igualment les condicions indicades a l'apartat d'excavacions.

3.7.6.5. Juntes

Les juntes s'han d'executar d'acord amb les indicacions del Projecte.

Per a qualsevol tipus de junta se'n verificaran les característiques, les toleràncies del dispositiu d'unió, i les limitacions a respectar en la seva col·locació, d'acord amb allò especificat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les juntes d'estanquitat seran subministrades pel fabricant de tubs, integrades a l'element o separades.

L'execució de les juntes haurà de garantir l'estanquitat de la canalització completa en les condicions de treball previstes al Projecte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 256 de 295

3.7.6.6. Especificacions de la unitat acabada

Les característiques dels tubs seran les especificades al Projecte.

L'alineació de la generatriu inferior i interior del tub en planta i alçat s'ajustarà als plans. No admetran diferències en planta i alçat superiors a cinc centímetres (5 cm), ni trams en contrapendent.

Els angles entre les generatrius inferiors i interiors de dos tubs consecutius, en planta i alçat, compliran el que especifica el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran els criteris d'estanquitat i pressió de treball del conjunt definits pel Projecte, segons la UNE-EN 1916:2003 i en el cas d'haver-hi juntes electromèriques, segons la UNE-EN 681-1:1996/A3:2006.

El farciment, de formigó o de terres, s'executarà d'acord amb les especificacions del Projecte. No es produiran en cap tram retencions d'aigua o embassaments.

3.7.6.7. Limitacions de l'execució

L'execució de canalitzacions que incloguin llits o farcits de formigó complirà, pel que fa a les condicions ambientals (en particular pluja, neu o gelada), les limitacions recollides a l'apartat 'Formigons estructurals'.

D'altra banda, els treballs se suspenen quan, per raons ambientals i a criteri de la D.O, no es pugui garantir el correcte estat de l'excavació on s'executarà el muntatge de les canonades.

3.7.6.8. Control de qualitat

Control de recepció dels materials

Si amb el material utilitzat s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article o s'estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat, segons el que indica l'apartat corresponent, els criteris descrits a continuació per realitzar el control de procedència del material no són aplicable obligatòriament, sens perjudici de les facultats que corresponen a la D.O.

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes que preveu aquest article es pot acreditar mitjançant el certificat corresponent que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, pot estar constituït per un certificat de conformitat amb aquestes normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest article podrà ser atorgat pels organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial decret 2200/ 1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals aquests organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes a què es refereix aquest article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest article, es reconeixerà com a tal quan aquest distintiu estigui reconegut per GISA.

Control d'execució

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà el control a realitzar al formigó de protecció dels tubs o al material de rebliment, en funció de la tipologia que el Projecte hagi definit.

Una vegada conformat el llit de seient dels tubs es procedirà a la comprovació geomètrica prèvia a la col·locació dels tubs.

Es verificarà que no hi ha trams en contrapendent ni punts baixos sense desguassar. També es verificarà que les juntes s'executen amb els materials i de la forma establerta al Projecte.

Control de recepció de la unitat acabada

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el corresponent a una obra de drenatge o a un tram de tub comprès entre dos pous consecutius.

Un cop col·locats els tubs, per a cada lot es comprovarà en tres (3) punts aleatoris que les alineacions de la generatriu inferior i interior del tub, en planta i alçat, compleixen les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 'Especificacions de la unitat acabada', així com es mesurarà el pendent en aquests punts.

Es comprovarà en tres (3) seccions aleatòries corresponents a les juntes, que els angles entre les generatrius inferiors i interiors dels dos tubs consecutius de la junta, en planta i alçat, compleixen les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 'Especificacions de la unitat acabada'.

Es comprovarà que no hi ha zones que retinguin aigua. Per a cada lot es buidarà un bidó d'aigua de 50 litres o més i s'observarà que no hi ha punts d'estancament.

En cas que el projecte consideri necessari la realització d'una prova d'estanquitat, aquesta es farà segons la UNE-EN 1916.

3.7.6.9. Criteris d'acceptació o refús

Les diferències en planta i alçat entre les alineacions de la generatriu inferior i interior del tub obtinguda i la teòrica establerta als Plànols no excediran de les toleràncies especificades a l'apartat 'Especificacions de la unitat acabada' d'aquest Plec, el pendent mesurat a cada punt no donarà contrapendent i no existiran zones que retinguin aigua.

La diferència en planta i alçat entre els angles de les generatrius inferiors i interiors dels dos tubs consecutius obtinguts i el teòric establert, compliran les especificacions de la unitat acabada de lapartat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 257 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946,
Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

"Especificacions de la unitat acabada" d'aquest Plec.

En la realització de la prova d'estanqueïtat es compliran les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat "Especificacions de la unitat acabada".

Les obres de drenatge que no compleixin aquestes condicions seran aixecades i executades novament pel Contractista, a càrrec seu.

3.7.6.10. Especificacions tècniques i distintius de qualitat

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes que preveu aquest article es pot acreditar mitjançant el certificat corresponent que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, pot estar constituït per un certificat de conformitat amb aquestes normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest article podrà ser atorgat pels organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals aquests organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes a què es refereix aquest article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest article, es reconeix com a tal quan aquest distintiu és reconegut per GISA.

3.7.6.11. Amidament i abonament

Els tubs per a obres de drenatge es mesuraran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació i l'eventual farciment de la rasa, el subministrament del tub, la col·locació, les juntes i el llit i el revestiment de formigó que s'indiqui al Projecte, amb els encofrats necessaris, si escau.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris de mesurament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

3.8. Treballs lineals

3.8.1. Rases

S'entén per canalització soterrada la part de la infraestructura destinada a l'allotjament dels cables de la xarxa que van soterrats, usualment sota cota "0" de vials públics, formats en el seu conjunt per canalitzacions com les que es descriuen en aquest apartat, i els pericons, que es descriuran a l'apartat corresponent amb detall.

L'execució de l'obra civil compren totes aquelles activitats que es fan necessàries per conformar qualsevol tipus de prisma, sigui a vorera o a calçada, pavimentat o no, i amb diferents perfils tipus, segons la infraestructura subterrània que es tingui.

Els diferents prismes que es poden tenir dependran del nombre de conductes, el tipus, el diàmetre, les dimensions i el tipus de paviment que es tingui (vorera, calçada, jardí o zones no pavimentades).

En els següents apartats es descriuran les diferents tècniques constructives per a rasses i els prismes homologats per el CTTI.

A continuació es mostra el llistat de les principals rases que es construeixen en funció dels requeriments de les llicències i els entorns de treball, així com les seccions tipus i les dimensions estàndards de cadascuna. Les dimensions poden variar segons les necessitats de la obra.

Tipus Rasa	Prisma	Dimensions estàndards (cm)		Imatges
		Vorera / Terres	Calçada	
Canalització Micro rasadora	4c20	Ample 5,5 cm i 35 cm profunditat.		
	6c20	Ample 5,5 cm i 40 cm profunditat.		
		Ample 8 cm i 35 cm profunditat.		
Canalització convencional	2c125	Ample 40 cm i 60 cm profunditat (de la part superior del dau de formigó fins al paviment)	Ample 40 cm i 80 cm profunditat (de la part superior del dau de formigó fins al paviment)	
	4c125			
	6c125			
	1c125/ 3c40	Ample 20 cm i 45 cm profunditat		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

Tipus Rasa	Prisma	Dimensions estàndards (cm)		Imatges
		Vorera / Terres	Calçada	
	6c40	(de la part superior del dau de formigó fins al paviment)		
	9c40			
	12c40			
	4c20	Ample 10 cm i 45 cm profunditat (de la part superior del dau de formigó fins al paviment)		
	6c20			
Canalització mini rasadora	3c40	Ample 20 cm i 45 cm profunditat (de la part superior del dau de formigó fins al paviment)		
	6c40			
	9c40			
	12c40			

Figura 4. Tipus de rases

Tal com s'indica als planiols d'obra, es replantejarà sobre el terreny la ubicació de les canalitzacions i la ubicació d'arquetes/càmeres de registre localitzant la possible existència d'impediments a l'hora de construir la canalització o algun dels seus elements als llocs previstos.

Com a norma general, es procurarà que la traça de cada secció de canalització sigui recta, limitant els canvis de direcció a les arquetes.

En cas que no sigui possible, s'efectuarà mitjançant el corbament dels conductes, amb el radi major possible, respectant les limitacions indicades a cada cas.

Les corbes poden ser simples, per un simple canvi de direcció, o dobles (corbes en forma de S) que excepcionalment es podrà construir a fi de salvar els obstacles o altres construccions. De manera que la canalització continuï paral·lelament a la directriu que portava anteriorment, tant en planta com en alçat.

Com a cas particular, molt sovint, per superar els obstacles sense alterar la canalització, la doble corba tindrà una longitud mínima de L = √ (4RD-d²), on R (metres) és el radi de curvatura del conducte i D (m) el desplaçament en planta. L'alçat d correspon a la diferència de cota entre la rasant, realitzada segons el perfil tipus, i la cota més baixa de la rasa, al punt d'encreuament amb aquest obstacle, després d'haver tingut en compte el resguard requerit amb el servei afectat.

3.8.1.1. Seccions tipus

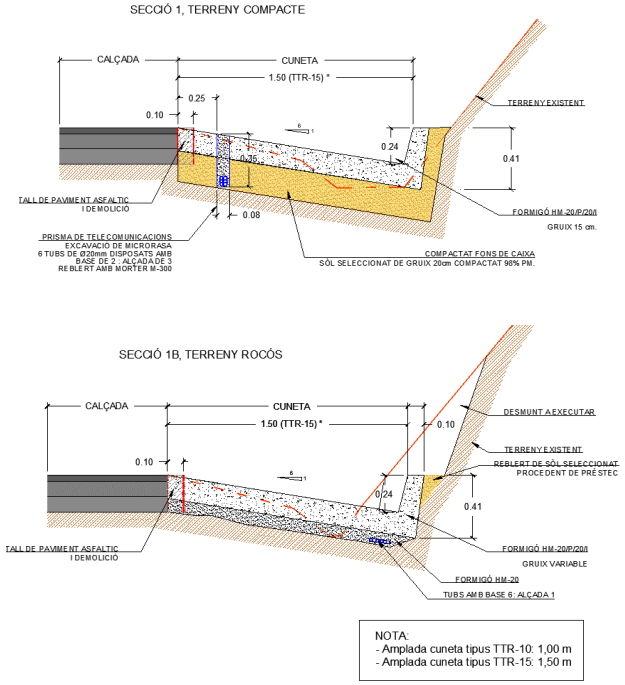


Figura 5. Canalització microrasa sota cuneta de nova execució

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 258 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**,
Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 259 de 295

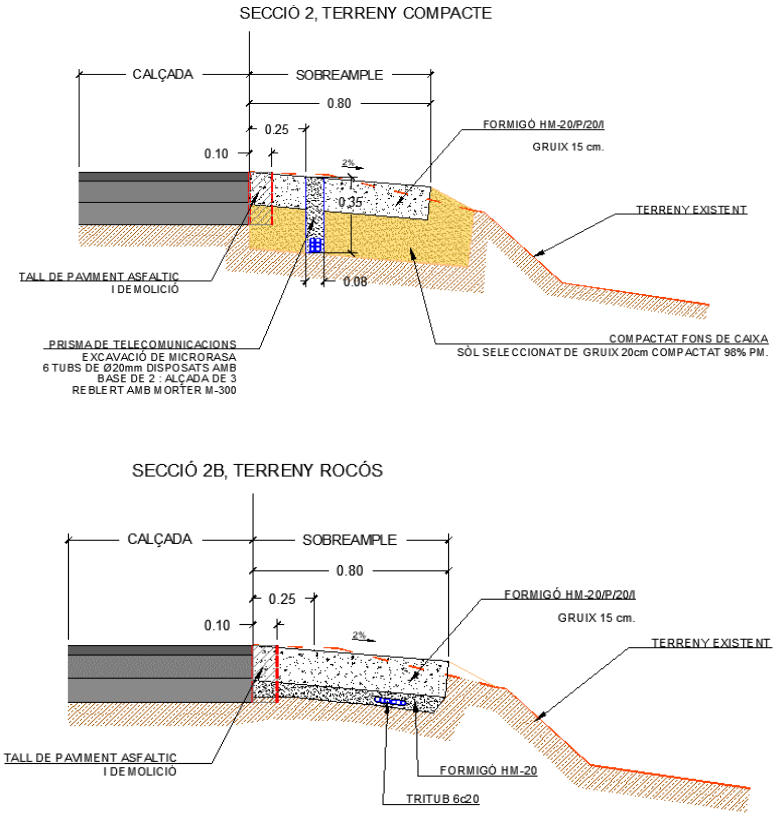


Figura 6. Canalització convencional sota berma formigonada

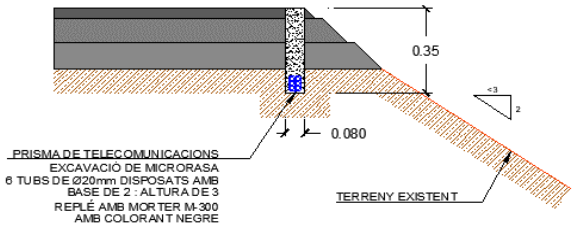


Figura 7. Microrasa en límit asfalt prop de talús pronunciat

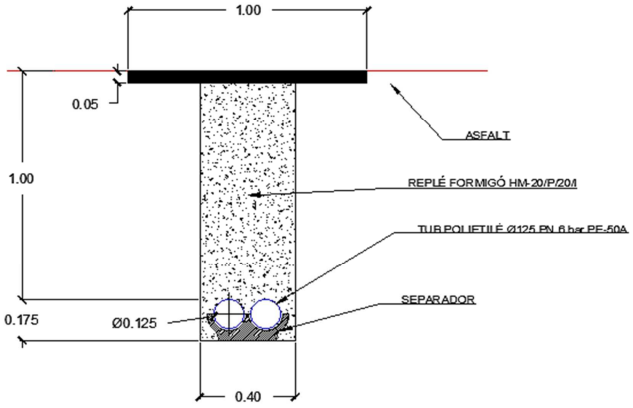


Figura 8. Canalització amb rasa creuament calçada

3.8.2. Canalització soterrada convencional

L'àmbit d'ús per a la construcció de canalitzacions convencionals està determinat pel tipus de via. La preferència d'ús, son vies urbanes transitades de serveis.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte: Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 260 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Figura 9. Exemples canalització convencional en àmbit municipal

3.8.2.1. Tècnica constructiva

Els diferents prismes que es poden tenir dependran del nombre de conductes, el tipus, el diàmetre, les dimensions i el tipus de paviment que es tingui (vorera, calçada, jardí o zones no pavimentades).

L'amplària de la canalització soterrada convencional serà de 0,40 metres fins a 0,60 metres, llevat de casos en que la dificultat tècnica no ho permeti. Un cop realitzada l'estesa dels conductes dins la rasa es fa el reblert complert de la rasa amb terres obtingudes de l'excavació, formigó i per últim morter.

Maquinària

La maquinària necessària pel desenvolupament de l'activitat de canalització serà l'habitual per a l'execució de treballs en aquest sector de l'activitat de l'obra pública (grups de compressió, dumpers, rasadores, etc…). El contractista haurà de preveure tota la ferramenta adient en quantitat, qualitat i estat de conservació.

La rasa convencional amb tubs de Ø125 tindrà una amplària de entre 40-60 cm i una profunditat (cota lliure, sobre el dau de formigó que formen els tubs fins a paviment acabat) d'entre 80-120 cm per rases a calçada i d'entre 60-80 cm per rases a vorera i rases a terres. Pel cas dels conductes de Ø40, l'amplada estàndard serà de entre 20-40 cm i una profunditat (cota lliure, sobre el dau de formigó que formen els tubs fins a paviment acabat) de entre 45-70cm. Amb els conductes de Ø20, l'amplada estàndard serà de entre 10-30 cm i una profunditat (cota lliure, sobre el dau de formigó que formen els tubs fins a paviment acabat) de entre 45-70cm . Encara així, es poden establir variacions depenent de les ordenances municipals o autonòmiques.

És indispensable disposar de tota la informació precisa de serveis existents soterrats i la ubicació exacta, per a no produir desperfectes als mateixos.

Replanteig d'obra

S'assenyalarà tot el terreny prèviament a qualsevol excavació, el traçat de la canalització i la situació dels pericons.

S'assenyalarà prèviament l'existència d'altres serveis a la via pública, segons la informació subministrada pels agents implicats. A més a més, s'hauran de contrastar aquestes dades mitjançant la realització de cales i/o prospecció amb georadar, segons D.O.

Es localitzarà l'espai adient per a la ubicació de la canalització de forma que quedi garantida l'accessibilitat als conductes.

Serveis afectats

S'hauran de garantir unes distàncies mínimes per a serveis existents a l'obra amb objecte de:

- Reduir interferències de tot tipus que podrien donar-se entre les instal·lacions.
- Garantir les operacions de manteniment de totes les instal·lacions existents.

En concret, s'ha de respectar el següent:

- Paral·lelisme:

  Amb instal·lació d'energia elèctrica, en Alta Tensió, la separació mínima serà de 25 cm entre la part mes propera del prisma de canalització i el cable directament soterrat o conducte si fos canalitzat. En el cas de Baixa Tensió la distancia es redueix a 20cm.

  Amb altres serveis com a xarxes de distribució d'aigua, gas, sanejament, etc.. es tindrà una separació de 30 cm.

- Encreuaments:
  - Amb energia elèctrica d'alta Tensió, la distancia mínima serà de 25 cm.
  - Amb energia elèctrica de Baixa Tensió la distancia mínima serà de 20 cm.
  - Amb altres instal·lacions la distància serà de 30 cm.

Mobiliari urbà

Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti ser retirat per a l'execució de la canalització.

Excavació

Excavació de rases i pous

L'excavació de les rases es realitzarà amb mitjans mecànics i/o manuals segons el tipus de canalització, les instruccions de la D.O. i del Serveis Tècnics de l'Ajuntament i/o organismes oficials que impliqui.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 261 de 295

S'haurà d'excavar la rasa necessària per al treball previst en el dia, i , sempre que es pugui, omplir la secció excavada el mateix dia. Les dimensions de la rasa es fixaran en funció de la ubicació de la canalització i el nombre , diàmetre, i disposició dels tubs del prisma o cables a ubicar en el interior.

El treballs de demolició del paviment s'efectuaran d'acord a les disposicions expressades per l'Organisme corresponent (Ajuntament, Diputació, etc..).

El paviment alçat s'apilarà i es retirarà a contenidors per, posteriorment, transportar-se a abocadors autoritzats. Per a fer-ho, caldrà obtenir per a cadascuna de les obres civils que es realitzin tots els albarans necessaris pel lliurament de runa.

De les terres procedents de l'excavació es seleccionaran aquelles que puguin constituir el material de futur recobriment de la rasa, en la quantitat necessària, caldrà tenir en compte que si la ordenança municipal indica que les terres han de ser de nova aportació així s'haurà de realitzar. La D.O. serà l'encarregada d'aquesta selecció. La resta de terres necessàries seran d'aportació i validades per la D.O.

El Contractista estarà obligat a efectuar l'excavació del material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que la D.O. ho consideri oportú.

Si apareix aigua a les rases o pous excavats, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per esgotar-la.

Sempre que l'excavació superi una profunditat de 1,30 metres en terrenys consistents, i no espugui utilitzar un talús com a mesura de protecció, s'haurà d'estrebar la rasa o el pou.

L'estrebació ha de dimensionar-se per a la càrrega màxima previsible en les condicions més desfavorables i s'haurà de revisar al començament de la jornada de treball per confirmar que cap element s'ha destensat.

El tipus d'apuntalament a usar vindrà determinat pel terreny on s'està executant la rasa, si hi ha o no sol·licitacions i la profunditat de la rasa.

Tipus de Terreny	Sol·licitació	Profunditat de la rasa			
		<1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Consistent	No	-	Lleugera	Semi-quallat	Quallat
	Vial	Lleugera	Semi-quallat	Quallat	Quallat
	Cimentació	Quallat	Quallat	Quallat	Quallat
No consistent	Indiferent	Quallat	Quallat	Quallat	Quallat

Figura 10. Apuntalament segons terreny

L'estrebació quallada,semi-quallada i lleugera es diferencia en la separació dels llistons o taulells que s'usen per estrebar. Com més junts entre ells serà una estrebació quallada i com més separats serà lleugera. D'igual manera la consistència del terreny marcarà si l'estrebació serà horitzontal o vertical.

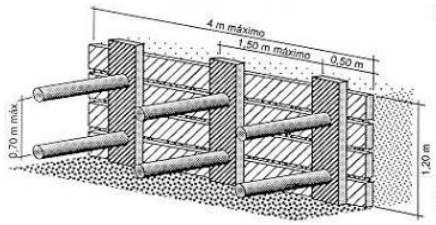


Figura 11. Exemple d'estrebada horitzontal

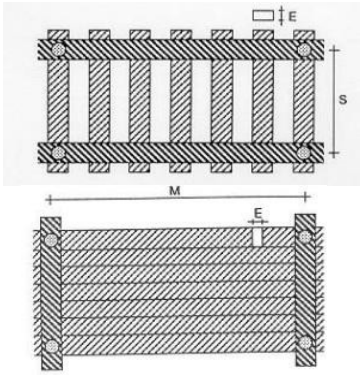


Figura 12. Exemple d'estrebació vertical seimquallada (superior) i quallada (inferior)

Caldrà complir les mesures de seguretat generals necessàries, així com mantenir al voltant de rases i pous una faixa de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre.

Excavació en desmunt

Consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar i anivellar les zones en què s'implanti el canal excavat. Inclou l'acabament i el refinat dels talussos de l'excavació, en els termes indicats en els articles 340 i 341 del PG 4 complementada per l'Ordre Circular 326/00.

Les obres d'excavació es realitzaran d'acord a les alineacions, pendents i dimensions indicades per la D. O.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 262 de 295

Durant l'execució dels treballs, es prendran les mesures precises per no disminuir la resistència del terreny no excavat, ni afavorir la formació d'entollaments causats pel drenatge defectuós de les obres.

Les terres sobrants de l'excavació que no seran utilitzats a l'obra seran transportades a

l'abocador autoritzat per la D.O.

Refinat de superfícies excavades

Consisteix en el seguit d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de les superfícies de l'excavació, tal com s'indica en els articles 340 i 341 del PG 4 complementada per l'Ordre Circular 326/00.

Estrebades

Es defineix com estrebada a l'obra provisional de sosteniment de les parets de rases o pous excavats, que permeti executar l'excavació amb talussos verticals. La necessitat de l'estrebada pot venir determinada per la falta material d'espai per a desenvolupar el talús natural del terreny i/o per la necessitat de protegir als treballadors al fons de l'excavació quan aquesta és fonda.

Els materials a emprar en les estrebades podran ser de fusta o metàl·lics, però abans del seu ús hauran de ser aprovats pel D.O.

El dimensionament de tots els components es realitzarà mitjançant càlculs estàtics que el Contractista presentarà a la D.O. junt amb els plànols de detall d'execució, agrupats al corresponent "Projecte de Sosteniment" per a què aquest procedeixi al seu estudi i aprovació.

Com a norma general, en terrenys que no siguin de roca, s'hauran d'estrebar les rases per a profunditats superiors a 1,5 m o tenir amb el corresponent estudi geotècnic que avali que és necessari. Per a profunditats menors, s'actuarà d'acord al que la bona pràctica i les corresponents precaucions aconsellin pel terreny en qüestió.

Instal·lació de conductes en rasa

No s'admetran dipositar els conductes damunt de pedres o cantell que puguin danyar la superfície del tub, deformar-lo o incrustar-se en ell. Per això es netejarà el fons i les parets de la rasa de cossos estranys, s'evacuarà l'aigua existent i s'ompliran els forats.

Es procedirà a col·locar uns suports separadors cada 200cm com a màxim, que evitin el moviment cap a les parets de la rasa del bloc de tubs, a conseqüència de la pressió del formigó. Els tubs s'uniran mitjançant peces d'unió adequades, en cap cas s'admetrà l'enllaç entre conductes de diferent diàmetre.

No s'admetran encreuaments entre els tubs en l'estesa entre pericons. L'estesa de qualsevol tipus de tub es farà en línia recta a menys que s'autoritzi el contrari per part de la D.O.

Formigonat

1. Dosificació del formigó. Les condicions mínimes que han de complir els diferents tipus de formigó a emprar, seran les especificades en el capítol corresponent del present Plec de Prescripcions. Per a comprovar les condicions mínimes, de dosificacions d'aigua i àrids més convenients, es faran els corresponents assajos amb antelació suficient al formigonat.

2. Fabricació del formigó. El pastat es farà obligatòriament en formigonera abocant primerament els àrids i ciment en sec, afegint després l'aigua de pastat.

3. Transport del formigó. El formigó es transportarà des de la formigonera al lloc d'abocament tan ràpidament com sigui possible, i que no causin segregacions o pèrdues d'ingredients. En cap cas la caiguda lliure vertical del formigó excedirà d'un metre amb cinquanta centímetres (1,50 m). El formigó es col·locarà en obra no més tard d'uns trenta minuts (30 min), a comptar des del seu pastat. En tot cas, no es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, disgregació o dessecació.

4. Posta en obra del formigó. Tot el formigó es dipositarà de forma contínua de manera que s'obtingui una estructura monolítica. Quan sigui impracticable dipositar el formigó en forma contínua es deixaran juntes de treball aprovades i d'acord a les instruccions que dicti la D.O. És obligatori l'ús de vibradors de formigó per a millorar en tots els seus aspectes la qualitat del mateix. La compactació del formigó col·locat en obra, s'executarà amb igual o major intensitat que la utilitzada a la fabricació de la proveta d'assaig. Com a norma general, les rases de les canalitzacions s'ompliran amb formigó H-150.

5. Cura del formigó. Durant el primer període d'enduriment s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar les causes externes, com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar dany al formigó.

6. Rebliment de rases. Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o pedrís procedents de les excavacions o de préstecs a realitzar en rases. Abans de procedir al rebliment de la rasa, com a norma general hauran d'haver passat 24h des de l'execució del prisma de formigó amb la finalitat de permetre el seu fraguat i evitar possibles danys al compactar les terres.

7. En general, i sempre que les condicions del permís del titular de la zona d'actuació no indiqui altre, el mètode de treball serà el següent:

    a. Les terres, amb la humitat adequada, s'abocaran a la rasa i s'estendran de manera que es formi una capa de 25 cm.

    b. Es compactarà la capa de terres per a obtenir el grau de compactament que exigeixi el titular de la via, establint-se un mínim del 98% del Proctor Normal. Aquesta compactació es realitzarà per mitjà de piconadores neumàtiques o elements vibratoris adequats. El compactat de la primera capa s'haurà de realitzar curosament per tal de no afectar a la canalització construïda.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 263 de 295

3.8.2.2. Embocadura de pericons

En canalització convencional s'emboca el prisma perpendicularment a una cara del pericó deixant els tubs que entren a ras. L'entrada dels tubs estarà a 20 centímetres, com a mínim, del terra del pericó per tal de que si en el pericó entra aigua no afecti als tubs.

3.8.2.3. Planificació de seccions entre registres

En canalització convencional la distancia màxima que hi pot haver entre pericons és de 200 metres, en canalitzacions on no hi hagi angles molt pronunciats. En qualsevol cas es construiran pericons en creuaments i en angles molt pronunciats de la canalització.

3.8.3. Canalització amb microrasa

3.8.3.1. Tècnica constructiva microrasa

La microrasa és una tècnica constructiva innovadora que permet realitzar el tall del paviment, l'obertura de la rasa i la recollida de la runa generada en un sol procés i amb uns temps d'execució molt reduïts. Es tracta d'una rasa de petites dimensions, amb una profunditat entre 35 i 60 cm i una amplada d'entre 5,5 i 10 cm. La col·locació del tub a l'interior de la rasa i el posterior reblert amb morter també permet executar-ho amb més rapidesa que una rasa convencional.

L'àmbit d'ús per aquest tipus de canalització també està determinat pel tipus de via. Es podria aplicar en els mateixos casos que la minirasa.

Els principals avantatges de la construcció de canalitzacions amb microrasa són:

- **Rendiment**: en condicions normals s'obté un rendiment d'entre 250 i 500 ml/dia de rasa completament acabada, fet que permet reduir el temps d'afectació de les obres a la via respecte





a una obertura de rasa convencional.

- **Neteja**: el sistema d'aspiració de la runa evita la generació de pols, l'embrutiment de la calçada i la caiguda de terra dins la rasa abans de l'estesa dels microductes.

- **Afectació**: la utilització de maquinària de dimensions reduïdes permet que l'afectació a la via sigui mínima. Això simplifica la senyalització i el control del trànsit.

- **Seguretat**: la combinació dels factors anteriors (rapidesa, neteja i poca afectació) redueix els riscos generats per l'obra.

- **Poca profunditat**: el risc d'afectació a d'altres serveis existents es redueix al ser una rasa de poca profunditat.

- **Espai reduït per la zona de treball**: a diferencia de la maquinària convencional, que degut a la seva amplada obliga a realitzar dels talls de carrils, la escassa amplada de la microrasadora permet treballar en espais reduïts o aconseguir treballar fent reducció de carrils.

- **Reducció de costos**: amb aquest sistema constructiu s'aconsegueix una reducció de costos d'aproximadament un 30% respecte del sistema convencional.

- **Facilitat d'estesa de cables de FO**: la utilització de microductes fabricats específicament per a la instal·lació de cables de fibra òptica facilita l'estesa de cable per blowing reduint també els temps d'afectació de la via.

La canalització construïda està formada per microductes de 20 mm de diàmetre exterior i 16 mm interior, en grups de tres, quatre o sis, fabricats amb polietilè d'alta densitat. En funció de la quantitat de tubs que es vulgui col·locar dins la microrasa, aquesta tindrà una amplada i profunditat variable entre 5,5 i 10 cm d'amplada i 35-60 cm de profunditat. Un cop realitzada l'estesa dels microductes dins la rasa es fa el reblert complert de la rasa amb morter d'alta compressió.

Maquinària

La microrasadora es una màquina automotriu dotada d'un disc amb puntes de tugstè reforçades que permet obrir un tall a l'asfalt o al formigó directament sense necessitat d'utilitzar aigua com a element refrigerant. La fondària màxima que permet obrir aquesta eina és de 60 cm i l'amplada pot variar entre 5,5 i 10 cm depenent del disc. Aquesta màquina permet el desplaçament lateral de l'eina de tall i per tant es pot realitzar la microrasa al voral i molt a prop del la tanca biona o New Jersey (aproximadament a 10 cm).

També es permet fer girs sense cap mena d'incidència. La rasadora pot estar connectada per mitjà d'un conducte d'aspiració a un camió que recull les runes generades en l'obertura de la rasa o una cinta transportadora que les recolliria en un container. L'objectiu és no dipositar residus a la calçada durant l'execució de la microrasa.

3.8.4. Canalització amb microrasa

En presència de roca, i per tal de no haver d'excavar la rasa, es depositarà el flatliner en el fons de la cuneta existent, prèvia esbrossada del fons de la mateixa. Les operacions incloses són les següents:

Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 264 de 295

per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plánols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.

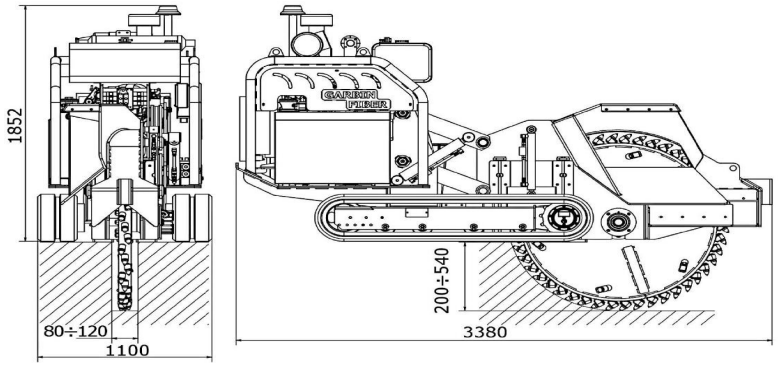


Figura 13. Maquinària per microrasa



Figura 14. Rasadora i camió de recollida de runes

Microductes

En aquest capítol s'exposen les característiques tècniques específiques per als microductes de 20mm.

Aquests microductes estan especialment dissenyats per el pas de cables de fibra òptica, fabricats amb **polietilè d'alta densitat** i es subministren en bobines de fins a 1.500 metres. També permeten la connexió de dos extrems de microductes, amb l'ús de manguets d'unió proporcionats pel fabricant del microducte, per donar continuïtat a la canalització durant l'estesa per bufat de la fibra, mitjançant materials homologats d'alta resistència a la pressió.

Els microductes tindran un diàmetre exterior de 20mm i un interior de 16mm i tal com s'ha comentat, existeix la possibilitat de col·locar els microductes dins de la microrasa formant diferents configuracions tipus. Addicionalment totes les configuracions tipus de conductes de 20mm han de disposar d'un fil de coure per facilitar la seva detecció.

Concretament es permeten les següents configuracions tipus o agrupacions: 3x1, 4x1, 6x1, 3x2, 4x2, 6x2 i 4x3.

I. Característiques mecàniques

Els microductes de 20mm hauran de complir un seguit de característiques mecàniques més restrictives que les especificades en el cas dels monotubs de 40mm i dels tubs corrugats. D'aquesta manera, permeten oferir solucions de major qualitat i eficiència.

A continuació es fa un recull de les característiques mecàniques específiques pels microductes:

- Resistència a l'aixafament

Una de les funcions del conducte és ser una protecció pel cable. Per tant, ha de ser dur i resistir una certa força compressora o esclafadora.

La resistència a l'aixafament serà superior a 2900 Kpa. El test es realitzarà segons la norma ASTM 2412.

La mostra ha de recuperar el 95% dels seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts. Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

- Resistència Ambiental

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació i posteriorment, ha de suportar l'atac mediambiental que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra d'1 metre de longitud, que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/- 2ºC durant un temps mínim de 1000 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no podrà oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil ha de ser de 40/50 any en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus siliconat tingui també aquesta vida útil.

- Diàmetre exterior i espessor de paret

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F8QM5S72LFLEAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 265 de 295

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +1%

L'espessor de la paret haurà de tenir tolerància inferior al + 6% No s'admeten toleràncies negatives.

II. Fabricació

- Conducte

El microducte tindrà la seva paret exterior llisa i la interior serà microestriada i siliconada. La seva secció transversal serà circular amb un espessor de paret uniforme.

L'ús de microductes va associat al bufat de cables per arribar a grans distàncies d'estesa. Per aquest motiu és necessari l'ús de la microestria per a la paret interior, que al seu torn anirà siliconada. Aquestes solucions, a dia d'avui, són estàndards en aquesta indústria.

- Laboratori de control de qualitat

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades. Els resultats de les proves efectuades estaran a la disposició d'Infraestructures i/o del contractista per ser lliurades com a documentació final de projecte.

- Marcatge i color

El conducte es marcarà amb lletres de color de manera que contrastin amb les del tub. La llegenda estarà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm d'alçada mínima. La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

- El nom del fabricant
- Secció de conductes (Nx20mm)
- CTTI - Gencat
- El número de lot / any de fabricació
- La comptabilització o metratge a cada metre. En el cas que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest número junt amb la distància mesurada.
- Qualsevol altra especificació indicada per la D.O.
- Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.



Figura 15. Exemple de marcatge de microproducte personalitzat

Cada microconducte interior tindrà un color definit. Aquest color serà sòlid i diferent, i no es permetran diferenciacions de colors per franges. Al seu torn, la capa externa del conjunt serà tota del mateix color.



Figura 16. Microductes (3 en base 1 i 4 en base 1 o 2 respectivament)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 266 de 295

Per poder documentar els tubs ocupats i vacants, s'estableix la numeració de la següent taula en funció dels colors dels microductes i de la posició vertical dels tubs (sent l'1 el tub situat a una cota de major profunditat).

Número de microducte	Color de microducte
1	Blanc
2	Vermell
3	Blau
4	Verd
5	Taronja
6	Marró
7	Gris
8	Negre
9	Groc
10	Violeta
11	Rosa
12	Turquesa

Figura 17. Numeració i color dels microductes

De la mateixa manera que el tubs corrugats i tritubs, els microductes embocaran per un lateral de la paret del pericó, deixant un marge mínim de 20 centímetres per la futura manipulació dels microductes. Es important remarcar que l'acabat del tub ha de sortir de la paret del pericó uns 50 centímetres, estant prohibit tallar els microductes a ras de paret. Això permetrà realitzar els empalmes de l'estesa per blowing amb més facilitat.

III. Altres materials genèrics

- Obturadors mecànics

Els conductes de 20mm, una vegada connectats amb els pericons, també tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

- Separadors

De la mateixa manera, en el cas de la microrasa s'utilitza un element centrador de característiques iguals o similars al separadors. Degut al poc marge entre el microtub y la microrasa, aquest centrador s'utilitza per mantenir els conductes alineats dintre del prisma, assegurar un espai entre la base de la rasa i el microtub, i així poder assegurar el reblert complert de morter a tot el volum de la rasa.



Figura 18. Separadors

Senyalització i zona de treball

L'impacte d'aquest tipus d'actuacions sobre la via és molt petit degut a que la maquinària és de dimensions reduïdes i es mou sempre pel voral de la carretera. La senyalització es realitza amb cons i senyals de perill i reducció de velocitat que es col·locaran a l'inici de la jornada laboral a la zona on s'haurà de treballar i es retiraran al final del dia, de manera que la via queda neta durant la nit i els caps de setmana. Es respectarà la normativa municipal o bé amb l'acord consensuat amb el municipi corresponent, així com també seguint la instrucció 8.3-IC de senyalització d'obres en carreteres.

Pel que fa a la zona de treball, definida per l'amplada de la microrasadora i la maquinària complementaria per la recollida de runes, està acotada a 2 metres des del punt transitable més allunyat a la plataforma viaria fins als cons de senyalització.

Sempre que l'amplada lliure del carril de circulació sigui de 3 metres, s'evitarà l'opció del tall de carril. D'aquesta manera, es minimitza l'afectació al trànsit i fent reducció de carrils oberts en els trams de doble carril per sentit. En el cas de ser necessari, degut a vorals molt estrets sense cunetes transitable, s'alternarà la circulació dels vehicles de cada sentit utilitzant dos operaris com a senyalistes i la senyalització corresponent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

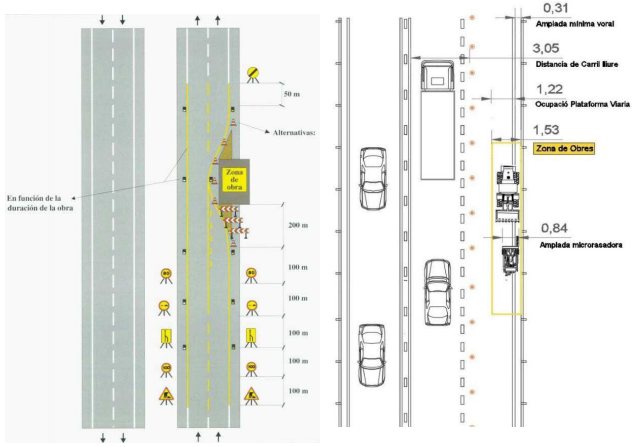


Figura 19. Senyalització per a tall de carril segons 8.3 IC de Carreteres

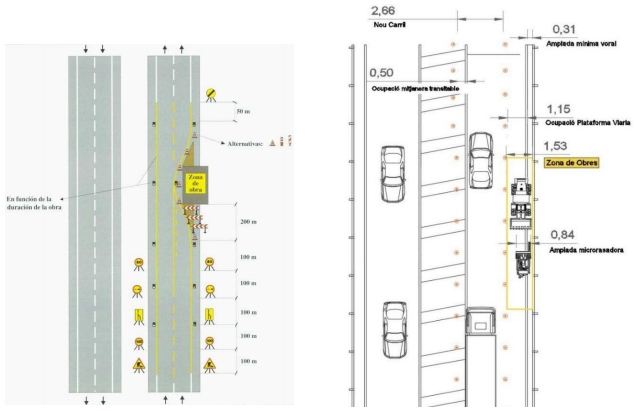


Figura 20. *Senyalització de reducció de carril segons 8.3 I.C de Carreteres*





Figura 21. Exemple de senyalització de la zona de treball a la C-65

Serveis afectats

Prèviament a l'inici dels treballs d'obertura de la rasa es realitza un rastreig del traçat de la canalització amb equips de georàdar per localitzar canalitzacions existents d'altres serveis. D'aquesta forma es senyalitzarà sobre el paviment els serveis afectats i la seva profunditat. En el cas de trobar un servei pròxim a la profunditat de la rasa, es realitzarà una calicata manual per poder respectar amb els serveis les distancies regalmentaries definides al Real Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).





Figura 22. Localització dels serveis amb georadar

Mobiliari urbà

Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la canalització.

Obertura de la rasa

La col·locació del disc de tall de la rasadora és a la part posterior de la màquina, de manera que el moviment dels vehicles sempre és endavant, amb el camió de recollida de runes a la part del davant i la rasadora al darrera. Això facilita la visibilitat i la conducció dels vehicles durant l'obertura de la rasa.

La proposta genèrica es construir la microrasa a uns 25 cms del marge exterior del voral, però en cas de necessitat es pot ajustar al marge exterior de la plataforma. En cas que existeixi algun obstacle en

DOCUMENT
Projecte - **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 267 de 295

SIGNATURES

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090925) 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/verificador

el lateral (tipus bionda o New Jersey) es pot apropar a un marge de 10cm en l'obertura de la microrasa.



Exemple de microrasa



Exemple de treballs d'obertura de la microrasa



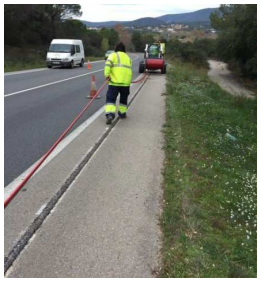
Gir de sortida de la calçada per col·locació d'un pericó

Recollida de runes

Les runes generades per l'obertura de la microrasa són directament succionades per un vehicle tipus camió dotat d'un potent aspirador i d'uns filtres especials o recollits mitjançant una cinta transportadora fins a un dúmper per evitar la deposició d'aquests elements a la calçada. Pel que fa a l'opció del camió, aquest va situat just davant de la rasadora per interferir el menys possible en el trànsit de la carretera. Ambdues opcions permeten realitzar la microrasa i fer la recollida de les runes en un sol procés, quedant la zona de la rasa neta immediatament després de la seva obertura.

Estesa de microductes i pericons

La col·locació dels microductes a l'interior de la rasa es realitza de forma manual directament des de la bobina amb la que es subministra el microducte. Degut a que la zona de treball de la rasa queda neta de runes, els treballs d'estesa es poden iniciar immediatament després de l'obertura de la rasa. Per tal d'assolir una homogeneïtat en la distribució del morter a la rasa, en especial a la part inferior del tub, s'utilitzen centradors plàstics.



Treballs d'estesa de microductes



Exemple d'obertura i estesa simultànies

Com a norma general, sempre que el traçat no tingui corbes pronunciades, es construiran pericons de pas a una distancia aconsellada entre els 500 i 800 metres. En trams molt rectilinis, es podrà arribar a una distancia màxima de 1.000 metres entre pericons.

Morter

El morter utilitzat pel rebliment de la rasa té la denominació D-300. És un morter fluid amb un gruix d'àrid entre 3 i 5 mm per dosificació elaborat en planta i servit directament amb cubes fins a l'obra. La dosificació del morter és de 300kg de ciment pòrtland per m3. Opcionalment es pot afegir fluïdificant per facilitat l'emplenat complert de la rasa i en casos de temperatures molt baixes s'hi afegeix anticongelant.

Aquest morter es pot colorejar per ser altament visible en cas de futures actuacions. També es pot realitzar el colorejat amb gris per tal de que sigui similar a l'acabat de l'aglomerat. En aquest cas s'opta com a proposta fer el reblert amb morter colorejat en gris i posteriorment s'ha senyalitzat la canalització pintant una línia blava sobre la microrasa.



Figura 23. Centrador plàstic per homogeneïtzar la distribució del morter.

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 268 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 269 de 295



Figura 24. Exemple de secció microrasa de 6c20mm amb reblert de morter

Rebliment de la rasa

Per al rebliment de la rasa s'utilitzen tramuges especials per facilitar l'abocament del morter des de la cuba. En aquest moment es procedeix al vibrat del morter per facilitar el recobriment dels microductes i evitant d'aquesta manera els possibles enfonsaments o blandons. La utilització de morter per al rebliment assegura la correcta penetració fins al fons de la rasa. El morter tindrà la denominació D-300 (300 kg/m3).

Figura 25. Exemple de secció de microrasa de 6c20mm amb reblert de morter



Figura 26. Exemple de treballs de rebliment de la rasa

Per assegurar que el morter queda a cota del paviment, la tramuja deixa un marge d'excés superior (prèviament ajustat segons la fondària de la rasa) perquè una vegada fraguat quedi a la mateixa alçada

Figura 27. Exemple de treballs de rebliment de la rasa

que la cota de paviment. Per donar un acabat més òptim, es repassa amb la llana tota la superfície de la rasa.

D'altra banda, tal com s'ha comentat a l'apartat de definició de les característiques del morter, existeix la possibilitat de colorejar el morter per minimitzar l'acabat de la microrasa al paviment existent.

Senyalització horitzontal del traçat

Una vegada realitzat l'acabat, es podrà pintar una línia contínua blava de 5 cm d'amplada sobre el traçat de la canalització, amb una freqüència màxima de 10 metres.



Exemple dels treballs de pintat de la linia blava



Exemple de l'estat de la canalització acabada





Procés de rebliment de la rasa amb morter.

Tal com s'ha comentat a l'apartat de definició de les característiques del morter, existeix la possibilitat de colorejar el morter per fer la rasa més visible i fàcil de detectar, o bé de pintar posteriorment el paviment per sobre la rasa.

En aquest cas es pintarà una línia blava de 5 cm d'amplada sobre el traçat de la canalització, amb una freqüència màxima de 10 metres.

3.8.4.1. Embocadura de pericons

En canalització amb minirasa també s'emboca el prisma perpendicularment a una cara del pericó

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 270 de 295

deixant els tubs que entren més llargs (com a mínim 20 cm) per permetre posteriors esteses mitjançant blowing.

L'entrada dels microductes estarà a 20 centímetres, com a mínim, del terra del pericó per tal de que si en el pericó entra aigua no afecti als tubs.



Figura 28. Exemples Terminació microductes en pericó

3.8.4.2. Planificació de seccions entre registres

En canalització amb microrasa la distancia màxima que pot haver entre pericons és de 800 a 1000 metres, en canalitzacions on no hi hagi angles molt pronunciats, aquesta longitud es deu a que l'estesa es fa mitjançant blowing que permet tirades molt llargues.

En qualsevol cas es construiran pericons en creuaments i en angles molt pronunciats de la canalització.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 271 de 295

4. Amidament i abonament

4.1. Operacions prèvies

4.1.1. Esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

En cas d'utilització d'abocador, el Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

S'abonaran segons els preus corresponents establerts al Quadre de preus segons les partides:

G22DU110: "Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador."

G22DU200: "Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador."

4.1.2. Enderrocs, demolicions i desmuntatges

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m^2) en planta realment executats. El preu inclou la demolició, extracció i transport del producte generat a l'abocador autoritzat i la compactació o acabament de la superfície resultant.

S'abonarà segons la partida:

G219U040: "Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador."

En el cas del tall del paviment s'abonarà per metres (m) realment executats a l'obra:

G219U100: "Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària."

En el cas del desmuntatge, càrrega i transport del senyal vertical s'abonarà per unitats (u) segons la partida:

G21B3002: "Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants."

El preu unitari inclou l'extracció de l'element que es desmunta i dels suports, el transport al lloc de magatzem que dictamini la Direcció d'Obra o a abocador autoritzat, i el reblert del sot amb material i forma similars al del seu entorn immediat.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit, magatzem, lloc de reutilització o abocador autoritzat dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc, demolició o desmuntatge.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.2. Moviment de terres

4.2.1. Excavació en desmunt de l'explanació

L'excavació de desmunt de l'explanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'explanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats pel Director de les Obres, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït. La part de terra vegetal queda inclosa en aquesta partida

Per l'efecte dels amidaments de moviments de terres, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència que aquests s'hagin contemplat o no en el Projecte, els treballs s'executaran fins i tot amb medis manuals per no fer malbé

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 272 de 295

aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

En cas d'utilització d'abocador, el Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

La unitat d'excavació amb martell picador consistirà en el retall puntual de elements rocosos que sobresurtin de la vertical de l'acabament de cuneta i d'aquells que, a judici del Director de les Obres, representin un inconvenient per a la circulació segura. El retall corresponent s'efectuarà prenent totes les precaucions possibles a efectes de no malmenar la resta del talús rocós, i totes les derivades del manteniment de la seguretat en l'execució dels treballs.

La partida del pressupost és la següent:

G221U120: "Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador."

4.2.2. Excavació de rases, pous i fonaments

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'explanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, el Director de les Obres autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En cas d'utilització d'abocador, el Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el Contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda. S'hauran de considerar inclosos en el preu els pagaments dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

Es considerarà inclòs en el preu d'excavació la compactació del fons fins obtenir la densitat que pertoqui en funció de la situació relativa respecte a les capes de ferm.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència que aquests s'hagin contemplat o no en el Projecte, els treballs s'executaran fins i tot amb medis manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu serà considerat "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus, d'acord amb la partida:

G222U105: "Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador."

4.2.3. Rebliments localitzats

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 273 de 295

S'abonaran d'acord amb la partida G228U015: "Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric."

La partida corresponent en el quadre de preus és:

G228U015: "Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric."

4.2.4. Acabats

4.2.4.1. Allisada de talussos

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.2.4.2. Reatalussat en desmunts

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El reatalussat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus. En cas de no existir preu específic per a aquesta unitat d'obra, s'entendrà que el seu cost està inclòs en el preu de desmunt, sense que correspongui un abonament per separat.

4.2.5. Camins d'accessos als talls

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.3. Drenatge

4.3.1. Cunetes

4.3.1.1. Cunetes de formigó executades a l'obra.

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou:

- Formigonat
- Junts
- Encofrat,
- Qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra fins i tot el material per preparar la superfície en cas de que no hi hagi preu especificat per l'abonament per separat, així com la càrrega i transport a l'abocador autoritzat dels materials sobrers.

S'abonaran per metre (m) d'acord amb les partides:

GD57U010: "Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs)."

GD57U015: "Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs."

4.3.2. Sobreample de formigó

L' amidament serà la longitud del sobreample de formigó realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou:

- Formigonat
- Junts
- Encofrat,
- Qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra fins i tot el material per preparar la superfície en cas de que no hi hagi preu especificat per l'abonament per separat, així com la càrrega i transport a l'abocador autoritzat dels materials sobrers.

S'abonaran per metre (m) d'acord amb la partida:

GD57U009: "Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revestiment mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs."

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref:: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: Xarxa Viària / 013, Núm. expedient: 2023/5946, Codi Classificació: D050301, Any expedient: 2023

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: 6XD8F-8QM5S-72LFL
Data d'emissió: 30 de Maig de 2023 a les 14:21:21
Pàgina 274 de 295

4.3.3. Adequació d'arqueta en obra de drenatge

S'amidarà i abonarà per unitats (u).

El preu inclou la neteja, el raspallat, el formigó, l'encofrat i desencofrat i la reixa de fosa, el subministra i la correcte col·locació a obra.

S'abonarà d'acord amb la partida:

GDK2Z100: "Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó emprant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa."

4.3.4. Neteja de passos salvacunetes i clavegueres de diàmetre<1m

S'abonarà per metre (m) d'acord amb la partida:

GD53U020: "Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador."

4.4. Mescles bituminoses en fred

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en fred s'abonarà per metres quadrats (m^2).

En el preu es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats, la pols mineral i els lligants asfàltics. No seran d'abonament els escreixos laterals.

El seu preu inclou:

- L'estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació i acopi de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'ha d'estendre la mescla.
- Transport, estesa i compactació de la mescla.
- Segellat de la mescla mitjançant l'estesa de sorra silícea i posterior compactació.
- Escombrat manual o mecànic de la sorra sobrera.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la execució correcta d'aquesta unitat d'obra.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la reparació de "mordientes".
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars necessaris per a l'eliminació de l'esglaó lateral.

S'abonarà d'acord amb la següent partida:

G9HU615: "Estesa d'aglomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitjà."

4.5. Formigons i armadures

4.5.1. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui el Director de les Obres. Aquest amidament no podrà ser incrementat per cap concepte, fins i tot ni per toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

4.5.2. Formigó en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F8QM5S72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 275 de 295

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.6. Partides de telecomunicacions

4.6.1. Arquetes

Les partides d'arquetes, tapes i marcs s'abonaran per unitats (u) realment executades a l'obra.

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent depenent del tipus d'arqueta, d'acord amb els següents codis:

ST23S107: Pericó tipus B: "Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat."

ST23S300: Pericó tipus C: "Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat."

Les tapes i marcs són d'abonament a part d'acord amb les següents partides:

St23S310: "Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter."

St23S300: "Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter."

4.6.2. Canalització de xarxa de telecomunicacions feta amb microrasa

S'abonarà per metre (m) d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent depenent del tipus d'arqueta, d'acord amb el codi següent:

GDG5V06R: "Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georàdar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses."

4.6.3. Col·locació de canalització de xarxa de telecomunicacions en cuneta

S'abonarà per metre (m) d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent depenent del tipus d'arqueta, d'acord amb el codi següent:

GDG5V06Z: "Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plánols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses."

4.7. Senyalització i abalisament

4.7.1. Marques vials

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus núm. 1.

Els preus inclouen les operacions de premarcatge, el subministrament i transport dels materials a peu d'obra, la neteja de la zona que s'ha de pintar i el pintat, a més de tots els materials i altres operacions necessàries per a la execució correcte d'aquesta unitat d'obra.

El repintat de totes aquelles marques que no assoleixin els nivells de qualitat mai no serà d'abonament si es comunica aquesta obligació al Contractista dins el període de garantia de les obres.

La senyalització necessària durant les operacions de pintat són incloses en els preus unitaris corresponents.

S'abonarà per metres (m) d'acord amb la partida:

GBA1U015: "Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa."

4.7.2. Cinta senyalitzadora de color groc

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 276 de 295

S'abonarà per metre (m) d'acord amb la partida:

GDG1000: "Cinta senyalitzadora de color groc."

4.7.3. Recol·locació de senyal de tràfic

La partida inclou el replanteig, el trasllat des del lloc de custòdia fins el tall, l'excavació de la fonamentació i el formigonat amb formigó no estructural HNE-15 (15 N/mm² de resistència característica), amb àrid de 40 mm de mida màxima i distància màxima de la sorra i grava de 20 km.

S'abonarà per unitats (u) d'acord amb la partida:

I09006.GI: "Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat."

4.8. Seguretat viària i desviaments provisionals.

S'abonarà d'acord amb la partida:

PPA1001: "Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial."

El preu de la unitat inclou tots els conceptes com senyalització durant les obres, desviaments provisionals, i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

Girona, novembre de 2022

L'autora del projecte modificat,

Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)

Firmado digitalmente por Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)
Fecha: 2023.04.24 15:31:03 +02'00'

Vist i plau,

La cap del servei de la Xarxa Viària

Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)

Signat digitalment per Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)
Data: 2023.05.03 08:19:47 +02'00'

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E5090912S) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

PRESSUPOST

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 278 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 279 de 295

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 01 OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 3+008		0,400	8,200			3,280	C#*D#*E#*F#
2	amidament tall x 0.10 m							
3			2.512,050	0,100			251,205	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	254,485	

2	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esbrossada de fons de cunetes							
2	cuneta TTR-10							
3	pk 1+013		147,430	1,000			147,430	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+499		104,450	1,000			104,450	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+623		86,200	1,000			86,200	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+736		32,910	1,000			32,910	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+769		21,540	1,000			21,540	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+840		133,860	1,000			133,860	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+009		23,390	1,000			23,390	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+032		34,080	1,000			34,080	C#*D#*E#*F#
11	pk 2+066		52,600	1,000			52,600	C#*D#*E#*F#
12	pk 2+149		7,320	1,000			7,320	C#*D#*E#*F#
13	pk 2+156		24,890	1,000			24,890	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+181		49,340	1,000			49,340	C#*D#*E#*F#
15	pk 2+230		41,280	1,000			41,280	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+272		34,900	1,000			34,900	C#*D#*E#*F#
17	pk 2+307		16,470	1,000			16,470	C#*D#*E#*F#
18	pk 2+366		143,490	1,000			143,490	C#*D#*E#*F#
19	pk 2+514		12,520	1,000			12,520	C#*D#*E#*F#
20	pk 2+526		26,250	1,000			26,250	C#*D#*E#*F#
21	pk 2+552		99,310	1,000			99,310	C#*D#*E#*F#
22	pk 2+710		58,630	1,000			58,630	C#*D#*E#*F#
23	pk 2+768		104,190	1,000			104,190	C#*D#*E#*F#
24	pk 2+914		94,340	1,000			94,340	C#*D#*E#*F#
25	cuneta TTR-15							
26	pk 0+000		26,690	1,500			40,035	C#*D#*E#*F#
27	pk 0+477		70,860	1,500			106,290	C#*D#*E#*F#
28	pk 0+774		99,320	1,500			148,980	C#*D#*E#*F#
29	pk 1+161		28,670	1,500			43,005	C#*D#*E#*F#
30	pk 1+194		20,410	1,500			30,615	C#*D#*E#*F#
31	pk 1+318		139,180	1,500			208,770	C#*D#*E#*F#
32	pk 1+465		33,770	1,500			50,655	C#*D#*E#*F#
33	pk 1+603		19,390	1,500			29,085	C#*D#*E#*F#
34	pk 1+709		7,890	1,500			11,835	C#*D#*E#*F#
35	pk 1+791		13,870	1,500			20,805	C#*D#*E#*F#
36	pk 1+809		30,950	1,500			46,425	C#*D#*E#*F#
37	pk 1+974		34,500	1,500			51,750	C#*D#*E#*F#
38	pk 2+119		30,250	1,500			45,375	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
39	pk 2+323		42,970	1,500			64,455	C#*D#*E#*F#
40	pk 2+652		58,180	1,500			87,270	C#*D#*E#*F#
41	pk 2+873		41,190	1,500			61,785	C#*D#*E#*F#
42	arquetes							
43	arquetes B		10,000	1,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
44	arquetes C		3,000	2,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
45			-1,000	1,500	144,840		-217,260	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2.195,265	

3	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+769		21,540	1,000			21,540	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+840		133,860	1,000			133,860	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+009		23,390	1,000			23,390	C#*D#*E#*F#
4	pk 2+066		52,600	1,000			52,600	C#*D#*E#*F#
5	pk 2+156		24,890	1,000			24,890	C#*D#*E#*F#
6	pk 2+230		41,280	1,000			41,280	C#*D#*E#*F#
7	pk 2+307		16,470	1,000			16,470	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+366		143,490	1,000			143,490	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+514		12,520	1,000			12,520	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+552		99,310	1,000			99,310	C#*D#*E#*F#
11	pk 2+768		104,190	1,000			104,190	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
13							0,000	
						TOTAL AMIDAMENT	673,540	

4	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 3+008		2,000	8,200			16,400	C#*D#*E#*F#
2	cuneta TTR-10							
3	pk 1+013		147,430				147,430	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+499		104,450				104,450	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+623		86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+736		32,910				32,910	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+769		21,540				21,540	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+840		133,860				133,860	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+009		23,390				23,390	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+032		34,080				34,080	C#*D#*E#*F#
11	pk 2+066		52,600				52,600	C#*D#*E#*F#
12	pk 2+149		7,320				7,320	C#*D#*E#*F#
13	pk 2+156		24,890				24,890	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+181		49,340				49,340	C#*D#*E#*F#
15	pk 2+230		41,280				41,280	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+272		34,900				34,900	C#*D#*E#*F#
17	pk 2+307		16,470				16,470	C#*D#*E#*F#
18	pk 2+366		143,490				143,490	C#*D#*E#*F#
19	pk 2+514		12,520				12,520	C#*D#*E#*F#
20	pk 2+526		26,250				26,250	C#*D#*E#*F#
21	pk 2+552		99,310				99,310	C#*D#*E#*F#
22	pk 2+710		58,630				58,630	C#*D#*E#*F#
23	pk 2+768		104,190				104,190	C#*D#*E#*F#
24	pk 2+914		94,340				94,340	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 280 de 295

AMIDAMENTS

25	cuneta TTR-15				
26	pk 0+000	26,690	26,690	C#*D#*E#*F#
27	pk 0+477	70,860	70,860	C#*D#*E#*F#
28	pk 0+774	99,320	99,320	C#*D#*E#*F#
29	pk 1+161	28,670	28,670	C#*D#*E#*F#
30	pk 1+194	20,410	20,410	C#*D#*E#*F#
31	pk 1+318	139,180	139,180	C#*D#*E#*F#
32	pk 1+465	33,770	33,770	C#*D#*E#*F#
33	pk 1+603	19,390	19,390	C#*D#*E#*F#
34	pk 1+709	7,890	7,890	C#*D#*E#*F#
35	pk 1+791	13,870	13,870	C#*D#*E#*F#
36	pk 1+809	30,950	30,950	C#*D#*E#*F#
37	pk 1+974	34,500	34,500	C#*D#*E#*F#
38	pk 2+119	30,250	30,250	C#*D#*E#*F#
39	pk 2+323	42,970	42,970	C#*D#*E#*F#
40	pk 2+652	58,180	58,180	C#*D#*E#*F#
41	pk 2+873	41,190	41,190	C#*D#*E#*F#
42	sobreample de formigó de 80 cm			
43	pk 0+027	58,860	58,860	C#*D#*E#*F#
44	pk 0+144	57,890	57,890	C#*D#*E#*F#
45	pk 0+445	32,620	32,620	C#*D#*E#*F#
46	pk 0+548	58,390	58,390	C#*D#*E#*F#
47	pk 0+713	60,920	60,920	C#*D#*E#*F#
48	pk 0+873	140,280	140,280	C#*D#*E#*F#
49	pk 1+189	5,120	5,120	C#*D#*E#*F#
50	pk 1+304	14,330	14,330	C#*D#*E#*F#
51	pk 3+016	19,760	19,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.512,050**

5 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuneta TTR-10							
2	pk 1+013		147,430	1,350	0,200		39,806	C#*D#*E#*F#
3	cuneta TTR-15							
4	pk 0+774		99,320	1,850	0,200		36,748	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+161		28,670	1,850	0,200		10,608	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+194		20,410	1,850	0,200		7,552	C#*D#*E#*F#
7	sobreample de formigó							
8	pk 0+027		58,860	1,150	0,200		13,538	C#*D#*E#*F#
9	pk 0+144		57,890	1,150	0,200		13,315	C#*D#*E#*F#
10	pk 0+445		32,620	1,150	0,200		7,503	C#*D#*E#*F#
11	pk 0+548		58,390	1,150	0,200		13,430	C#*D#*E#*F#
12	pk 0+713		60,920	1,150	0,200		14,012	C#*D#*E#*F#
13	pk 0+873		140,280	1,150	0,200		32,264	C#*D#*E#*F#
14	pk 1+189		5,120	1,150	0,200		1,178	C#*D#*E#*F#
15	pk 1+304		14,330	1,150	0,200		3,296	C#*D#*E#*F#
16	pk 3+016		19,760	1,150	0,200		4,545	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,795**

4 G221U120 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta B		9,000	0,800	0,800	1,200	6,912	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta C		3,000	1,400	0,800	1,200	4,032	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+769		21,540	1,000	1,000		21,540	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+840		133,860	1,000	1,000		133,860	C#*D#*E#*F#
5	pk 2+009		23,390	1,000	1,000		23,390	C#*D#*E#*F#
6	pk 2+066		52,600	1,000	1,000		52,600	C#*D#*E#*F#
7	pk 2+156		24,890	1,000	1,000		24,890	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+230		41,280	1,000	1,000		41,280	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+307		16,470	1,000	1,000		16,470	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+366		143,490	1,000	1,000		143,490	C#*D#*E#*F#
11	pk 2+514		12,520	1,000	1,000		12,520	C#*D#*E#*F#
12	pk 2+552		99,310	1,000	1,000		99,310	C#*D#*E#*F#
13	pk 2+768		104,190	1,000	1,000		104,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **684,484**

5 G222U105 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuneta TTR-10							
2	pk 1+013		147,430	1,200	0,350		61,921	C#*D#*E#*F#
3	cuneta TTR-15							
4	pk 0+774		99,320	1,700	0,350		59,095	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+161		28,670	1,700	0,350		17,059	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 281 de 295

AMIDAMENTS

6	pk 1+194	20,410	1,700	0,350	12,144	C#*D#*E#*F#
7	sobreample de formigó					
8	pk 0+027	58,860	1,000	0,350	20,601	C#*D#*E#*F#
9	pk 0+144	57,890	1,000	0,350	20,262	C#*D#*E#*F#
10	pk 0+445	32,620	1,000	0,350	11,417	C#*D#*E#*F#
11	pk 0+548	58,390	1,000	0,350	20,437	C#*D#*E#*F#
12	pk 0+713	60,920	1,000	0,350	21,322	C#*D#*E#*F#
13	pk 0+873	140,280	1,000	0,350	49,098	C#*D#*E#*F#
14	pk 1+189	5,120	1,000	0,350	1,792	C#*D#*E#*F#
15	pk 1+304	14,330	1,000	0,350	5,016	C#*D#*E#*F#
16	pk 3+016	19,760	1,000	0,350	6,916	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **307,080**

Obra 01 PRESSUPOST XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ST23S106	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+000		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+809		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 3+036		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	ST23S107	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+556		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+013		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+344		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+615		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pk 2+134		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	pk 2+338		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	pk 2+517		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+894		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	pk 3+008		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	pk 3+016		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	ST23S300	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+000		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+809		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 3+036		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

AMIDAMENTS

4	ST23S310	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+556		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+013		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+344		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+615		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pk 2+134		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	pk 2+338		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	pk 2+517		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+894		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	pk 3+008		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	pk 3+016		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5	GDG5V06R	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre cuneta TTR-10							
2	pk 1+013		147,430				147,430	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+499		104,450				104,450	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+623		86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+736		32,910				32,910	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+769		21,540				21,540	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+840		133,860				133,860	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+009		23,390				23,390	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+032		34,080				34,080	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+066		52,600				52,600	C#*D#*E#*F#
11	pk 2+149		7,320				7,320	C#*D#*E#*F#
12	pk 2+156		24,890				24,890	C#*D#*E#*F#
13	pk 2+181		49,340				49,340	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+230		41,280				41,280	C#*D#*E#*F#
15	pk 2+272		34,900				34,900	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+307		16,470				16,470	C#*D#*E#*F#
17	pk 2+366		143,490				143,490	C#*D#*E#*F#
18	pk 2+514		12,520				12,520	C#*D#*E#*F#
19	pk 2+526		26,250				26,250	C#*D#*E#*F#
20	pk 2+552		99,310				99,310	C#*D#*E#*F#
21	pk 2+710		58,630				58,630	C#*D#*E#*F#
22	pk 2+768		104,190				104,190	C#*D#*E#*F#
23	pk 2+914		94,340				94,340	C#*D#*E#*F#
24	sobre cuneta TTR-15							
25	pk 0+000		26,690				26,690	C#*D#*E#*F#
26	pk 0+477		70,860				70,860	C#*D#*E#*F#
27	pk 0+774		99,320				99,320	C#*D#*E#*F#
28	pk 1+161		28,670				28,670	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090125) 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/verificador

AMIDAMENTS

29	pk 1+194	20,410		20,410	C#*D#*E#*F#
30	pk 1+318	139,180		139,180	C#*D#*E#*F#
31	pk 1+465	33,770		33,770	C#*D#*E#*F#
32	pk 1+603	19,390		19,390	C#*D#*E#*F#
33	pk 1+709	7,890		7,890	C#*D#*E#*F#
34	pk 1+791	13,870		13,870	C#*D#*E#*F#
35	pk 1+809	30,950		30,950	C#*D#*E#*F#
36	pk 1+974	34,500		34,500	C#*D#*E#*F#
37	pk 2+119	30,250		30,250	C#*D#*E#*F#
38	pk 2+323	42,970		42,970	C#*D#*E#*F#
39	pk 2+652	58,180		58,180	C#*D#*E#*F#
40	pk 2+873	41,190		41,190	C#*D#*E#*F#
41	sobre sobreample de formigó de 80 cm				
42	pk 0+027	58,860		58,860	C#*D#*E#*F#
43	pk 0+144	57,890		57,890	C#*D#*E#*F#
44	pk 0+445	32,620		32,620	C#*D#*E#*F#
45	pk 0+548	58,390		58,390	C#*D#*E#*F#
46	pk 0+713	60,920		60,920	C#*D#*E#*F#
47	pk 0+873	140,280		140,280	C#*D#*E#*F#
48	pk 1+189	5,120		5,120	C#*D#*E#*F#
49	pk 1+304	14,330		14,330	C#*D#*E#*F#
50	pk 3+016	19,760		19,760	C#*D#*E#*F#
51	en zones de talús amb molta alçada				
52	pk 0+086	58,520		58,520	C#*D#*E#*F#
53	pk 0+202	242,790		242,790	C#*D#*E#*F#
54	pk 0+607	106,100		106,100	C#*D#*E#*F#
55	pk 1+215	89,250		89,250	C#*D#*E#*F#
56	pk 1+724	12,380		12,380	C#*D#*E#*F#
57	en zona amb formigó				
58	pk 1+458	7,460		7,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.012,150

6 GDG5V06Z m

Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuneta TTR-10 i TTR-15 en roca							
2	pk 0+000		26,690				26,690	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+477		70,860				70,860	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+318		139,180				139,180	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+465		33,770				33,770	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+499		104,450				104,450	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+603		19,390				19,390	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+623		86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
9	pk 1+709		7,890				7,890	C#*D#*E#*F#
10	pk 1+736		32,910				32,910	C#*D#*E#*F#
11	pk 1+769		21,540				21,540	C#*D#*E#*F#
12	pk 1+791		13,870				13,870	C#*D#*E#*F#
13	pk 1+809		30,950				30,950	C#*D#*E#*F#
14	pk 1+840		133,860				133,860	C#*D#*E#*F#
15	pk 1+974		34,500				34,500	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+009		23,390				23,390	C#*D#*E#*F#
17	pk 2+032		34,080				34,080	C#*D#*E#*F#

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

AMIDAMENTS

18	pk 2+066	52,600		52,600	C#*D#*E#*F#
19	pk 2+119	30,250		30,250	C#*D#*E#*F#
20	pk 2+149	7,320		7,320	C#*D#*E#*F#
21	pk 2+156	24,890		24,890	C#*D#*E#*F#
22	pk 2+181	49,340		49,340	C#*D#*E#*F#
23	pk 2+230	41,280		41,280	C#*D#*E#*F#
24	pk 2+272	34,900		34,900	C#*D#*E#*F#
25	pk 2+307	16,470		16,470	C#*D#*E#*F#
26	pk 2+323	42,970		42,970	C#*D#*E#*F#
27	pk 2+366	143,490		143,490	C#*D#*E#*F#
28	pk 2+514	12,520		12,520	C#*D#*E#*F#
29	pk 2+526	26,250		26,250	C#*D#*E#*F#
30	pk 2+552	99,310		99,310	C#*D#*E#*F#
31	pk 2+652	58,180		58,180	C#*D#*E#*F#
32	pk 2+710	58,630		58,630	C#*D#*E#*F#
33	pk 2+768	104,190		104,190	C#*D#*E#*F#
34	pk 2+873	41,130		41,130	C#*D#*E#*F#
35	pk 2+914	94,340		94,340	C#*D#*E#*F#
36	pk 3+008	8,200		8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.759,790

Obra 01 PRESSUPOST XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226

Capítol 04 PAVIMENTACIÓ I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+013 (en terres)		147,430				147,430	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+499 (en roca)		104,450				104,450	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+623 (en roca)		86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+736 (en roca)		32,910				32,910	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+769 (en roca)		21,540				21,540	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+840 (en roca)		133,860				133,860	C#*D#*E#*F#
7	pk 2+009 (en roca)		23,390				23,390	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+032 (en roca)		34,080				34,080	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+066 (en roca)		52,600				52,600	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+149 (en roca)		7,320				7,320	C#*D#*E#*F#
11	pk 2+156 (en roca)		24,890				24,890	C#*D#*E#*F#
12	pk 2+181 (en roca)		49,340				49,340	C#*D#*E#*F#
13	pk 2+230 (en roca)		41,280				41,280	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+272 (en roca)		34,900				34,900	C#*D#*E#*F#
15	pk 2+307 (en roca)		16,470				16,470	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+366 (en roca)		143,490				143,490	C#*D#*E#*F#
17	pk 2+514 (en roca)		12,520				12,520	C#*D#*E#*F#
18	pk 2+526 (en roca)		26,250				26,250	C#*D#*E#*F#
19	pk 2+552 (en roca)		99,310				99,310	C#*D#*E#*F#
20	pk 2+710 (en roca)		58,630				58,630	C#*D#*E#*F#
21	pk 2+768 (en roca)		104,190				104,190	C#*D#*E#*F#
22	pk 2+914 (en roca)		94,340				94,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.349,390

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 282 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 283 de 295

AMIDAMENTS

2 GD57U015 m Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+000 (en roca)		26,690				26,690	C#*D#*E#*F#
2	pk 0+477 (en roca)		70,860				70,860	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+774 (en terres)		99,320				99,320	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+161 (en terres)		28,670				28,670	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+194 (en terres)		20,410				20,410	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+318 (en roca)		139,180				139,180	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+465 (en roca)		33,770				33,770	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+603 (en roca)		19,390				19,390	C#*D#*E#*F#
9	pk 1+709 (en roca)		7,890				7,890	C#*D#*E#*F#
10	pk 1+791 (en roca)		13,870				13,870	C#*D#*E#*F#
11	pk 1+809 (en roca)		30,950				30,950	C#*D#*E#*F#
12	pk 1+974 (en roca)		34,500				34,500	C#*D#*E#*F#
13	pk 2+119 (en roca)		30,250				30,250	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+323 (en roca)		42,970				42,970	C#*D#*E#*F#
15	pk 2+652 (en roca)		58,180				58,180	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+873 (en roca)		41,190				41,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 698,090

3 GDK2Z100 u Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó emprant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD01, pk 1+323		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	OD02, pk 1+513		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OD03, pk 1+827		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD04, pk 1+986		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OD05, pk 2+137		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD06, pk 2+340		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 GD57U009 m Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revest. mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En terres							
2	pk 0+027		58,860				58,860	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+144		57,890				57,890	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+445		32,620				32,620	C#*D#*E#*F#
5	pk 0+548		58,390				58,390	C#*D#*E#*F#
6	pk 0+713		60,920				60,920	C#*D#*E#*F#
7	pk 0+873		140,280				140,280	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+189		5,120				5,120	C#*D#*E#*F#
9	pk 1+304		14,330				14,330	C#*D#*E#*F#
10	pk 3+016		19,760				19,760	C#*D#*E#*F#
11	En roca							
12	pk 1+717		7,110				7,110	C#*D#*E#*F#
13	pk 1+805		4,660				4,660	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+510		3,990				3,990	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 463,930

5 G9HU615 m2 Estesa d'algomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en previsió		200,000	0,400			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

6 GD53U020 m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OD01 1+323		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	OD02 1+513		6,100				6,100	C#*D#*E#*F#
3	OD03 1+827		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
4	OD04 1+986		7,600				7,600	C#*D#*E#*F#
5	OD05 2+137		7,600				7,600	C#*D#*E#*F#
6	OD06 2+340		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

7 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a rasa, inclòs col·locació, vibrat i curat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 3+008		1,000	8,500	0,400	1,050	3,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,570

8 GFB1U112 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 125 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 3+008		2,000	8,500			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDG10000	m	Cinta senyalitzadora de color groc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 3+008		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,200

2 PPA1001 pa Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial.

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

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 284 de 295

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 I09006.GI ut Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons plànols		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 GBA1U015 m Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.027,860				3.027,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.027,860**

5 FZBZV020 m Treballs d'estudi topogràfic i georàdar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en previsió		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 285 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 286 de 295

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FZBZV020	m	Treballs d'estudi topogràfic i georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P-2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60 €
P-3	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-4	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	36,49 €
P-5	G221U120	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09 €
P-6	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21 €
P-7	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	55,59 €
P-8	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4,18 €
P-9	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-10	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35 €
P-11	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42 €

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a rasa, inclòs col·locació, vibrat i curat (SETANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	77,14 €
P-13	G9HU615	m2	Estesa d'algomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitja. (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	91,24 €
P-14	GBA1U015	m	Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36 €
P-15	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	21,46 €
P-16	GD57U009	m	Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revest. mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86 €
P-17	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs). (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	23,59 €
P-18	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,48 €
P-19	GDG10000	m	Cinta senyalitzadora de color groc (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-20	GDG5V06R	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueitat també hi són incloses. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	34,37 €
P-21	GDG5V06Z	m	Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament,	8,59 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F0143765090925) 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/verificador

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-22	GDK2Z100	u	Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó empleant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa. (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	648,78 €
P-23	GFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 125 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	10,06 €
P-24	I09006.GI	ut	Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat. (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P-25	PPA1001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00 €
P-26	ST23S106	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat (SIS-CENTS SETANTA EUROS)	670,00 €
P-27	ST23S107	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	375,00 €
P-28	ST23S300	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter. (VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	840,11 €
P-29	ST23S310	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter. (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	504,22 €

Girona, novembre de 2022

Autora del projecte:

L´Enginyera de Camins, Canals i Ports

Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)

Firmado digitalmente por Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)
Fecha: 2023.04.24 15:28:11 +02'00'

Teresa Costa Vilà

Vist-i-plau

L´Enginyera de Camins, Canals i Ports

Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)

Signat digitalment per Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)
Data: 2023.05.03 08:15:20 +02'00'

Neus Comas Vila

DOCUMENT
Projecte: **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 287 de 295

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 288 de 295

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 289 de 295

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FZBZV020	m	Treballs d'estudi topogràfic i georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF	**1,51** €
	B125V010	m	Treballs d'estudi topogràfic i georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'?instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Es contempla recorreguts de 6 m ample i un recorregut mínim de 10 km. Desplaçament d?equip tècnic topogràfic i georadar inclos. Confecció d'informe segons el que determini la DF	1,44000 €
			Altres conceptes	0,07000 €
P-2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,60** €
			Altres conceptes	4,60000 €
P-3	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**5,74** €
			Altres conceptes	5,74000 €
P-4	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**36,49** €
			Altres conceptes	36,49000 €
P-5	G221U120	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**8,09** €
			Altres conceptes	8,09000 €
P-6	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**11,21** €
			Altres conceptes	11,21000 €
P-7	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**55,59** €
			Altres conceptes	55,59000 €
P-8	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,18** €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800 €
			Altres conceptes	3,62850 €
P-9	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**7,84** €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,94800 €
			Altres conceptes	3,80850 €
P-10	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,35** €
			Altres conceptes	0,35000 €

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,42** €
			Altres conceptes	1,42000 €
P-12	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a rasa, inclòs col·locació, vibrat i curat	**77,14** €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,08150 €
			Altres conceptes	13,05850 €
P-13	G9HU615	m2	Estesa d'algomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitja.	**91,24** €
	B9H21100	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	74,00000 €
			Altres conceptes	17,24000 €
P-14	GBA1U015	m	Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa	**0,36** €
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,15300 €
			Altres conceptes	0,20700 €
P-15	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**21,46** €
			Altres conceptes	21,46000 €
P-16	GD57U009	m	Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revest. mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs	**16,86** €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,32360 €
			Altres conceptes	9,53640 €
P-17	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs).	**23,59** €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06600 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02662 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,25346 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,26000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05500 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	15,25750 €
			Altres conceptes	7,67142 €
P-18	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs.	**31,48** €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,57200 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09900 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09625 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143765090912S) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 290 de 295

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	20,13990	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28500	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,06050	€
			Altres conceptes	10,22735	€
P-19	GDG10000	m	Cinta senyalitzadora de color groc	**0,79**	**€**
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,31000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-20	GDG5V06R	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.	**34,37**	**€**
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,11000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,35424	€
	BG2GU055	u	Pp de maniguets connexió per a tub de polietilè de 20mm, brides i obturadors	0,09000	€
	BG25U135	m	Tritub de PEAD de 20 mm, brides i obturadors	4,72000	€
			Altres conceptes	27,09576	€
P-21	GDG5V06Z	m	Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses.	**8,59**	**€**
	BG2GU055	u	Pp de maniguets connexió per a tub de polietilè de 20mm, brides i obturadors	0,09000	€
	BG25U135	m	Tritub de PEAD de 20 mm, brides i obturadors	4,72000	€
			Altres conceptes	3,78000	€
P-22	GDK2Z100	u	Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó empleant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa.	**648,78**	**€**
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	9,09000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,76000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,85120	€
	BD5ZUC02	u	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 50x100 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	367,60000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	23,43552	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,95250	€
			Altres conceptes	239,09078	€
P-23	GFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 125 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**10,06**	**€**

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 125 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	5,68560	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02505	€
			Altres conceptes	4,34935	€
P-24	I09006.GI	ut	Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat.	**75,89**	**€**
			Altres conceptes	75,89000	€
P-25	PPA1001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial	**15.000,00**	**€**
			Sense descomposició	15.000,00000	€
P-26	ST23S106	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat	**670,00**	**€**
	BDK1U106	u	Pericó prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, segons norma de companyia.	549,93000	€
			Altres conceptes	120,07000	€
P-27	ST23S107	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat	**375,00**	**€**
	BDK1U112	u	Pericó prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, segons plànols.	270,61000	€
			Altres conceptes	104,39000	€
P-28	ST23S300	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter.	**840,11**	**€**
	BDKZS300	u	Bastiment i tapa de fundició de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de serveis de fo tipus C	780,40000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,50448	€
			Altres conceptes	59,20552	€
P-29	ST23S310	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter.	**504,22**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,50448	€
	BDKZS310	u	Bastiment i tapa de fundició de resistència D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de línia de fo tipus B	460,50000	€
			Altres conceptes	43,21552	€

Girona, novembre de 2022

Autora del projecte:

L´Enginyera de Camins, Canals i Ports

Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)

Firmado digitalmente por Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)
Fecha: 2023.04.24 15:29:22 +02'00'

Teresa Costa Vilà

Vist-i-plau

L´Enginyera de Camins, Canals i Ports

Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)

Signat digitalment per Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)
Data: 2023.05.03 08:16:44 +02'00'

Neus Comas Vila

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34766546XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F0143765090925) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

PRESSUPOST

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Vilària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 292 de 295

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 01 OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 2)	4,60	254,485	1.170,63
2	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (10% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 10)	0,35	2.195,265	768,34
3	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses (100% bosc), deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 11)	1,42	673,540	956,43
4	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària. (P - 3)	5,74	2.512,050	14.419,17
5	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants. (P - 4)	36,49	9,000	328,41
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**17.642,98**

Obra 01 Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora. (P - 7)	55,59	10,000	555,90
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 8)	4,18	50,000	209,00
3	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 9)	7,84	197,795	1.550,71
4	G221U120	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 5)	8,09	684,484	5.537,48
5	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 6)	11,21	307,080	3.442,37
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**11.295,46**

Obra 01 Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 03 TELECOMUNICACIONS

EUR

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ST23S106	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus C per a xarxa de fibra òptica, inclsos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat. (P - 26)	670,00	3,000	2.010,00
2	ST23S107	u	Execució de pericó de registre prefabricat de formigó tipus B per a xarxa de fibra òptica, inclosos el subministrament i la col·locació, reblert amb material de la pròpia excavació, refinat de la superfície, totalment acabat. (P - 27)	375,00	10,000	3.750,00
3	ST23S300	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó tipus C de fo, col.locat amb morter. (P - 28)	840,11	3,000	2.520,33
4	ST23S310	u	Bastiment i tapa de foneria, de resistencia D-400 segons UNE-EN 124, per a pericó de fibra òptica tipus B, col.locat amb morter. (P - 29)	504,22	10,000	5.042,20
5	GDG5V06R	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions amb sis (6) tubs de PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols, mandrinat dels sis tubs, incloent l'excavació amb microrasadora sobre paviment o formigó, amb microrasa de fins 10 cm d'amplada i fins a 50 cm de fondària, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment o formigó i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclós cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior reblert de la rasa amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2, abocament amb embut, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses. (P - 20)	34,37	3.012,150	103.527,60
6	GDG5V06Z	m	Col·locació de doble tritub, 6 tubs PEAD de Ø 20 i 2,0 mm de gruix, de qualsevol color, amb fil de coure per detectar amb georadar, col·locat segons plànols en el fons de la rasa o cuneta existent, mandrinat dels sis tubs, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclós cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i posterior recobriment dels prisma amb morter de ciment classe M-300, segons la norma UNE 998-2,subministrament i col·locació dels tubs, separadors , fil guia, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. Les proves de mandrilat i estanqueïtat també hi són incloses. (P - 21)	8,59	1.759,790	15.116,60
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**131.966,73**

Obra 01 Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 04 PAVIMENTACIÓ I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs). (P - 17)	23,59	1.349,390	31.832,11
2	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. En el cas de que la cuneta es trobi en terrenys rocós, l'excés de formigó fins a assolir la cota del fons de la cuneta en roca es troba inclòs. (P - 18)	31,48	698,090	21.975,87

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090925) 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/verificador

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 293 de 295

PRESSUPOST

3	GDK2Z100	u	Adequació d'arqueta a obra de drenatge transversal existent de maó, amb elevació de la cota de l'arqueta fins a la nova cota de la cuneta de formigó emprant formigó HM-20. Inclou la col·locació del marc i reixa de fosa. (P - 22)	648,78	6,000	3.892,68
4	GD57U009	m	Sobreample de formigó de 80 cm d'amplada, revest. mín. 15 cm formigó RC 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocador inclòs. (P - 16)	16,86	463,930	7.821,86
5	G9HU615	m2	Estesa d'algomerat en fred per a reparacions puntuals d'àrees asfaltades amb morter asfàltic d'enduriment en fred sota l'acció del trànsit, aplicat manualment en capa de 50 mm de gruix mitja. (P - 13)	91,24	80,000	7.299,20
6	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 15)	21,46	42,000	901,32
7	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a rasa, inclòs col·locació, vibrat i curat. (P - 12)	77,14	3,570	275,39
8	GFB1U112	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 125 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (P - 23)	10,06	17,000	171,02

TOTAL Capítol 01.04 **74.169,45**

Obra 01 Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG10000	m	Cinta senyalitzadora de color groc. (P - 19)	0,79	8,200	6,48
2	PPA1001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat vial. (P - 25)	15.000,00	1,000	15.000,00
3	I09006.GI	ut	Recol·locació de senyal de trànsit, incloent-hi l'excavació i el formigonat. (P - 24)	75,89	9,000	683,01
4	GBA1U015	m	Pintat faixa de 5 cm d'amplada en color blau, sobre paviment, amb pintura acrílica 1 capa. (P - 14)	0,36	3.027,860	1.090,03
5	FZBZV020	m	Treballs d'estudi topogràfic i georàdar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades. Desplaçament d'equip tècnic topogràfic i georàdar inclosos. Confecció d'informe segons el que determini la DF. (P - 1)	1,51	1.000,000	1.510,00

TOTAL Capítol 01.05 **18.289,52**

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	OPERACIONS PRÈVIES	17.642,98
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	11.295,46
Capítol	01.03	TELECOMUNICACIONS	131.966,73
Capítol	01.04	PAVIMENTACIÓ I DRENATGE	74.169,45
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	18.289,52
Obra	**01**	**Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226**	**253.364,14**
		253.364,14	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XARXA DE TELECOMUNICACIONS GIV-6226	253.364,14
			253.364,14

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036B0F01437E5090912S) 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/verificador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB003680F01437E50909125) 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/verificador

ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

DOCUMENT
Projecte : **Projecte Execució infraestructura xarxa fibra òptica des de la C-63 fins a Brunyola**

IDENTIFICADORS
País: **CAT**, Institució: **DDGI**, Codi UACG: **Xarxa Viària / 013**, Núm. expedient: **2023/5946**, Codi Classificació: **D050301**, Any expedient: **2023**

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **6XD8F-8QM5S-72LFL**
Data d'emissió: **30 de Maig de 2023 a les 14:21:21**
Pàgina 295 de 295

Modificat del projecte constructiu d´extensió de la infraestructura de la xarxa de fibra òptica des de la C-63 fins Brunyola.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		253.364,14
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 253.364,14.....		32.937,34
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 253.364,14.....		15.201,85
Subtotal		301.503,33
21 % IVA SOBRE 301.503,33.....		63.315,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	364.819,03

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)

L'autora del projecte modificat:

Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)

Firmado digitalmente por Maria Teresa Costa Vilà - DNI 40355611H (TCAT)
Fecha: 2023.04.24 15:30:05 +02'00'

Teresa Costa Vilà

La Cap del Servei de la Xarxa Viària:

Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)

Signat digitalment per Neus Comas Vila - DNI 40343439J (TCAT)
Data: 2023.05.03 08:18:21 +02'00'

Neus Comas Vila

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3476654 6XD8F-8QM5S-72LFL EAF780F406CFF3302AB0036801F0143 7E5090912 5) 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/verificador