

**PROJECTE TÈCNIC:
MILLORES A LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LES
URBANITZACIONS DEL PRIORAT, I CAN GORDEI**

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS



Codi Validació: Y37X7F5CYPACX6YF9EQTK9AZ | Verificació: <https://bisbalpenedes.eadministracio.cat/>
Document Signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 99

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

1. Antecedents i situació actual
 2. Objecte del projecte
 3. Dades generals
 4. Justificació de la solució adoptada
 5. Descripció de les obres
 6. Sistema de tancament i senyalització
 7. Termini d'execució
 8. Classificació del contractista
 9. Serveis afectats
 10. Seguretat i salut a l'obra
 11. Resum del pressupost de l'obra
- Annex 1. Estudi bàsic de seguretat i salut
 - Annex 2. Pla d'obra
 - Annex 3. Càlculs

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

- Plànol d'emplaçament
- Plànols de planta de l'obra a executar
- Plànol del detall de rases

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE L'OBRA

- Amidaments
- Desglossament de preus
- Pressupost
- Resum pressupost



DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES



Codi Validació: Y37X7F5CYPACX6YF9EQTK9AZ | Verificació: <https://bisbalpenedes.eadministracio.cat/>
Document Signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 99

1. Antecedents i situació actual

Actualment la xarxa d'abastament d'aigua potable dintre del terme municipal del la Bisbal del Penedès, dona servei al nucli urbà, cinc urbanitzacions, un nucli de població, i un polígon industrial. Aquest projecte és centra en les actuacions de millora que el concessionari del servei d'abastament d'aigua ha considerat com a prioritàries, enfocades en dos urbanitzacions, el Priorat, i Can Gordej.

1.1 Xarxa d'abastament d'aigua a la urbanització del Priorat

La xarxa d'abastament d'aigua potable a la urbanització del Priorat, és una xarxa amb canalitzacions de PVC en la major part dels trams existents.

Actualment presenta trams deteriorats, per problemes amb la calç precipitada, i la formació de taps dintre dels tubs. S'ha instal·lat provisionalment tramades importants de tub sense soterrar, per sobre de la vorera.

Les vàlvules reguladores de pressió existents a la xarxa, es troben en mal estat de conservació, i són necessàries degut a l'orografia del terreny, i les pressions estàtiques associades.

La longitud de tub sobre la vorera, que a data d'aquest document es pot mesurar, és la indicada a la taula següent:

Nom del carrer	Diàmetre del tub	Longitud del tub
Carrer Zamora	DN 40	34 m
Carrer Zamora	DN 63	56 m
Carrer Cuenca	DN 40	76 m
Carrer Teruel	DN 63	180 m
Carrer Còrdova	DN 63	29 m
Carrer Coruña	DN 63	62 m
Suma de metres de tub per sobre la vorera		437 m

Taula 1. Tubs per l'abastament d'aigua, instal·lats provisionalment per sobre de la vorera

Sector carrer Teruel

El sector del carrer Teruel, correspon a la xarxa d'abastament d'aigua existent a la illa entre els carrers Teruel, Huesca, i els de baixada com ara el carrer Toledo, Pontevedra, Orense, i la Coruña.

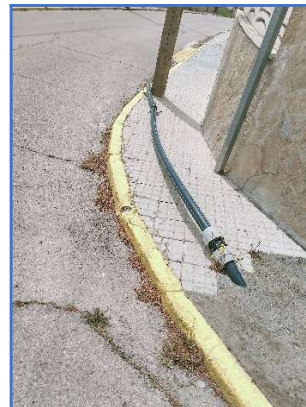


Imatge 1. Xarxa de distribució d'aigua (color blau), i xarxa de sanejament (color vermell) a zona Carrer Teruel

És per aquest motiu que es decideix fer el traçat de la nova canonada per la calçada enlloc de la vorera.



Imatge 3. Tub sobre vorera a carrer Coruña



El sector de l'Avinguda del Priorat, pertany a la part central de la xarxa a la urbanització del Priorat. L'eix vertebrador d'aquest sector és l'Av. del Priorat. En aquest sector de la xarxa actualment hi ha canonada provisional damunt de la vorera, i trams de canonada sense relligar formant "culs de sac".



La configuració d'aquest sector igualment és com el sector de dalt. Es tracta de carrers estrets on les infraestructures soterrades, són les canalitzacions d'abastament d'aigua, una a cada costat del carrer, i la canalització de sanejament per les aigües residuals.

Al carrer Zamora, la canonada sense soterrar de DN 63, està estesa en els seus 56 m, per terreny boscós.





Imatge 5. PE DN40 al carrer Zamora

Imatge 6. PE DN63 sobre vorera al carrer Zamora

Dintre d'aquest sector, al carrer Cuenca, també hi ha canonada sobre vorera, en la mateixa configuració i diàmetre que la canonada PE DN40 del carrer Zamora.

En aquest sector de la urbanització del Priorat, també hi han diferents finals de canonada de distribució sense que estiguin units, formant el que es coneix com a «culs de sac». Els carrers Sòria, Guadalajara, Cuenca, Zamora, San Sebastian, o Burgos, són exemple de finals de trams sense unió a la xarxa.

Sector carrer Còrdova

La xarxa d'abastament d'aigua potable a la urbanització de Can Gordei, és una xarxa amb canalitzacions de PVC en la major part dels trams existents. La urbanització no disposa de servei de clavegueram canalitzat, i la única infraestructura soterrada, és al corresponent al servei d'abastament d'aigua potable.

Actualment presenta trams deteriorats, per problemes amb la calç precipitada, i la formació de taps dintre dels tubs. S'ha instal·lat provisionalment tramades importants de tub sense soterrar, per sobre de la vorera.

La longitud de tub sobre la vorera, que a data d'aquest document es pot mesurar, és la indicada a la taula següent:

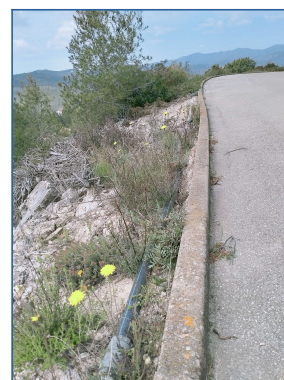
Nom del carrer	Diàmetre del tub	Longitud del tub
Carrer Llobregat	DN 40	129 m
Carrer Ebre	DN 40	278 m
Carrer Tordera	DN 40	80 m
Carrer Besòs	DN 40	206 m
Suma de metres de tub per sobre la vorera		693 m

Taula 2. Tubs per l'abastament d'aigua, instal·lats provisionalment per sobre de la vorera

Algunes de les fotografies realitzades als tubs sobre la vorera, a la urbanització de Can Godei, es mostren a continuació:



Imatge 8. Tub sense soterrar al carrer Llobregat



Imatge 9. Carrer Tordera

La urbanització de Can Gordei disposa de dos sectors ben diferenciats. El primer sector està situat en les cotes inferiors originant a la xarxa les majors pressions estàtiques de la xarxa.

És per això que es proposen instal·lar 3 vàlvules reguladores, en les zones que històricament han patit problemes de pressions en la xarxa d'abastament.

El sector 2 de Can Gordei, té molta tramada de tub PVC de diàmetre 50 mm, i on la companyia concessionària del servei d'abastament d'aigua ha estès tub provisional per damunt de la vorera, per tal de solucionar els problemes dels taps de calç en les canonades que estan a ran de terra. Aquest fet, fa que aquest sector sigui la zona del del terme municipal amb més canalitzacions provisionals sense soterrar.

2. Objecte del projecte

2.1 LOT 1, Objectius a la xarxa d'abastament d'aigua de la urbanització del Priorat

Aquest document, té l'objectiu de definir les actuacions necessàries per assolir els objectius següents:

- Instal·lar una vàlvula reguladora de pressió per evitar sobrepressions a la xarxa on les pressions estàtiques són majors, i existeixen problemes de fuites tradicionalment per aquesta circumstància. Aquestes reguladores de pressió, estaran instal·lades al lloc on estan actualment les existents.
- Instal·lar-ne noves canonades d'abastament d'aigua potable soterrades, per anular les canonades que actualment estan per damunt de la vorera, de manera provisional. Igualment, s'aprofitaran les obres per substituir canonada en mal estat de conservació a l'illa formada per els carrers Teruel, i Huesca.
- Fer les unions a la xarxa, dintre del sector de l'Avinguda del Priorat, en els punts on la canonada no té continuïtat, per evitar punts cecs d'acumulació de brutícia, i millorar les pressions de xarxa.

2.2 LOT 2, Objectius a la xarxa d'abastament d'aigua de la urbanització de Can Gordei

Les actuacions necessàries per assolir els objectius de millora a la xarxa d'abastament d'aigua de la urbanització de Can Gordei, són els següents:

- Instal·lar vàlvules de pressió, en aquells punts de la urbanització on les cotes són més baixes, i es les pressions estàtiques són altes.
- Soterrar les canonades provisionals que actualment estan a la vorera, del sector 2 de la urbanització de Can Gordei.
- Canviar les canonades de diàmetre petit de PVC que estan en mal estat de conservació, i retirar els metres de canonada existent que no alimenten cap consumidor, també al sector 2 de la urbanització de Can Gordei.

3. Dades generals

Titular

Ajuntament de la Bisbal del Penedès
P4302800J

Emplaçament de l'obra

Urbanització del Priorat
Urbanització de Can Gordei

Ordre de redacció

L'ordre de redacció del present document ha estat donada pel propi ajuntament.

4. Justificació de la solució adoptada



4.1 LOT 1. Propostes de solucions a la urbanització del Priorat

Les actuacions d'aquest projecte han d'assolir els objectius definits anteriorment.

Objectiu 1	Instal·lar vàlvules reguladores de pressió per evitar sobrepressions a la xarxa
Propostes d'actuacions	Canviar les vàlvules reguladores existents juntament amb les seves vàlvules de tall, al carrer Huesca, i a la intersecció del carrer Huesca amb l'Av. del Priorat, per altra sistema de reducció de pressió de característiques similars, amb by pass i ventosa incorporada. Entre el dipòsit de Priorat superior (369 m), i la vàlvula reguladora de pressió (294 m), hi ha un desnivell de 75 m, que fa que la pressió estàtica al punt on s'ha d'instal·lar la reguladora de pressió sigui superior a 7 kg/cm². A l'entrada de la reguladora del carrer Huesca, el tub és de PVC DN 90, i a la sortida de PVC DN 63. A partir de la sortida de la reguladora es substituirà el tub per un nou de PEAD DN 90. Els tubs existents a la reguladora de pressió situada a l'Av. del Priorat intersecció amb el carrer Huesca, es queden sense canviar. En aquest cas, els tubs existents són de PVC DN 125.

Objectiu 2	Instal·lar noves canonades de distribució d'aigua potable soterrades, per anular les existents provisionals
Propostes d'actuacions	Amb aquest objectiu, es pretén anul·lar i retirar les canonades provisionals existents que estan per damunt de la vorera. En total són 375 m de canonada PEAD DN 63, en la seva major part. Els carrers afectats són el carrer Teruel, carrer Coruña, carrer Cuenca, carrer Zamora, i carrer Còrdova.

Objectiu 3	Mallar la xarxa de distribució d'abastament d'aigua
Propostes d'actuacions	Juntament amb el mallat de la xarxa de distribució d'abastament d'aigua, es pretén instal·lar les vàlvules necessàries. Es malla el carrer Teruel amb el carrer Huesca, i el carrer Teruel amb el carrer Toledo. A la sortida del carrer Toledo, es substitueix la vàlvula existent. Dintre del sector de l'Avinguda del Priorat, s'uneix la canonada PVC DN 63 del carrer Soria, amb PVC DN 63 de l'Av. del Priorat. Al carrer Guadalajara, s'uneix la canonada de PVC DN 63 d'un costat, amb la canonada del mateix diàmetre de l'altre costat. Al carrer Cuenca, es pretén unir els dos costats del carrer des de PVC DN 63 existent a ambdós costats, amb PEAD DN90. Igualment per el carrer Zamora, és necessari unir els dos costats del carrer des de PVC DN 63 existent, amb el PEAD DN90



	Aquestes unions d'un costat a l'altre del carrer amb tub PEAD DN90, també es proposa de ferla al carrer Badajoz, carrer Burgos, i carrer Sant Sebastià.
--	---

4.2 LOT 2. Propostes de solucions a la urbanització de Can Gordei

Objectiu 1	Instal·lar vàlvules reguladores de pressió per evitar sobrepressions a la xarxa
Propostes d'actuacions	La primera de les reguladores a instal·lar està a tocar de la intersecció del carrer Cinca, amb el carrer de la Noguera Pallaresa, al costat dret. En aquest punt la cota és de 202 m, i l'aigua bé des de cota 277 m, fent que sigui necessària la reguladora. En el mateix lloc, a l'altre costat, s'instal·la vàlvula, i es relliga els dos costats del carrer amb canonada PEAD DN90. La vàlvula reguladora es connecta a tub existent de PVC DN50. La segona reguladora que es proposa instal·lar, està al costat dret de la intersecció del carrer Segre, amb l'Avinguda de Can Gordei, en canonada existent PVC DN50. La cota en aquest punt és de 227 m, tenint un increment de 50 m amb el dipòsit. La tercera de les reguladores a instal·lar en la urbanització de Can Gordei, es proposa instal·lar a la intersecció del carrer Ter, amb el carrer Gaià, al seu costat dret. En aquest punt, s'instal·la amb un comptador volumètric. En aquest punt la cota és de 231 m, per un increment de 47 m amb el dipòsit.

Objectiu 2	Instal·lar noves canonades de distribució d'aigua potable soterrades, per anular les existents provisionals
Propostes d'actuacions	Al sector 2 de la urbanització del Can Gordei, tenim un total de 693 m de canonada provisional PEAD DN40, al carrer Llobregat, carrer Ebre, carrer Tordera, i carrer Besòs. És necessari soterrar nova canonada PEAD DN 90, i fer la unió amb els canonades existents, perquè l'empresa concessionària del servei d'abastament d'aigua, pugui retirar la canonada provisional.

Objectiu 3	Unió de la xarxa d'abastament d'aigua
Propostes d'actuacions	Es proposa al final del carrer Ter, donar continuïtat a les dues canonades de PVC DN 50 del carrer per ambdós costats, i unir-les amb la canonada existent de PVC DN 50 del carrer Gaià. Al circuit d'aigua del carrer Besòs, amb el carrer Tordera, també



	es proposa, nova canonada PEAD DN90 per ambdós costats del carrer, en una primera actuació a l'altura del dipòsit superior del carrer Besòs, cap a l'esquerra per anar a buscar el carrer Tordera, fins a l'última escomesa. Des de el final del carrer Tordera, a tocar amb la part més baixa del carrer Besòs, també es proposa canalitzar per ambdós costats del carrer en PEAD DN90, fins a l'última de les 5 escomeses previstes per aquesta part del carrer. La canonada existent de PVC DN50 del carrer Tordera, quedaria fora de servei, i seria necessari retirar-la.
--	--

5. Descripció de les obres

Les fases d'execució de les obres a realitzar per la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua, són les següents:

- Treballs previs i moviments de terres. Consisteix en el replanteig de les obres, cates de comprovació, i senyalització de l'obra. Tall i demolició del paviment, posterior execució de les rases, i el rebliment d'aquestes.
- Instal·lació del tub nou de polietilè i connexió de les escomeses fins a façana, als punts que sigui necessari. Les connexions amb les canonades existents s'han de deixar preparades perquè el concessionari del servei d'abastament d'aigua, les faci.
- Reposició del paviment afectat.
- Proves de control de qualitat, desinfecció de tubs, i prova d'estanquitat per la seva posta en marxa.

5.1 Treballs previs i moviments de terres

L'execució de les rases d'obres, està projectat de fer-les per la calçada enlloc de la vorera, en la major part dels metres a executar. L'excavació de terres per les cates de comprovació de serveis, o bé per el registre d'aparellatge com poden ser les vàlvules, pot ser tant a la vorera, com a la calçada, tal i com es defineix en els documents d'aquest projecte, o durant l'execució de l'obra.

Es procedirà al tall del paviment de mescla bituminosa i posterior demolició. S'executaran les rases de 0,60 m x 0,60 m.

Una vegada la rasa excavada a la cota de fons de rasa, es repassarà i piconarà el sòl de la mateixa, amb compactació del 95% P.M., posteriorment es col·locarà una solera d'arena de 10 cm., el tub i una capa d'arena fins a cobrir la canonada. Una vegada col·locada la canonada es reblirà i piconarà la rasa, amb material seleccionat, en tongades de 20 cm, com a màxim, amb compactació del 95% P.M. Finalment es reblirà amb uns 14 cm de material tot-u amb una compactació del 98% sobre el qual es pavimentarà.

5.2 Xarxa de distribució d'aigua

La canonada serà PEAD SDR11 PN16 de diàmetre 90 mm, a excepció d'un tram del carrer Zamora que es farà amb una canonada DN110. Aquestes canonades es subministren en barres, i s'uneixen per soldadura, d'alta densitat (PE-100) amb certificat de conformitat UNE 53-131-90. Les unions de les barres es farà mitjançant soldadura a testa, o amb maneguets electrosoldables.



La canonada, amb el fi de minimitzar el volum de la excavació, es col·locarà a rasa de 60 cm d'amplada i a la profunditat fixada a una cota de 50 cm per sota de la rasant . Al fons de la rasa, al voltant i per damunt del tub, i amb el fi d'evitar la rotura de la canonada es col·locarà arena. S'estendrà una cinta de senyalització indicativa del traçat del servei, uns 10 cm per damunt de la nova canonada.

5.3 Reposició de paviment

Un cop s'hagi procedit al rebliment de rases, es reposaran els paviments afectats.

Per al traçat de la canonada per calçada es preveu com a mínim una capa de 6 cm de paviment bituminós en calent.

5.4 Control de qualitat

Abans de procedir a la pavimentació de les rases, es realitzaran les proves de pressió, i estanquitat i abans de la recepció, la corresponent neteja i desinfecció de les canonades.

Per la recepció de les obres el contractista haurà d'entregar documentació as-built en format dwg. Amb cotes sobre façanes i/o elements singulars i cotes de profunditat de la canalització.

També serà necessari que entri un document amb els resultats de les proves fetes, i l'acceptació d'aquestes per part de la Direcció de l'obra.

5.4.1 PROVA DE PRESSIÓ

En el tram de nou tub, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedirà el deu per cent (10%) de la pressió de prova establerta (la forma d'elecció d'aquest valor es detalla més endavant).

Previ al començament de l'assaig han d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. La rasa ha d'estar parcialment farcida, deixant les juntes descobertes. Han de construir-se ancoratges en les canonades, corbes i altres elements per a resistir l'empenta de l'assaig. Els ancoratges per a tubs poden ser provisionals, i no és per això menys resistents. En canvi els ancoratges de les peces especials (colzes, tes, etc.) poden ser definitius.

L'ompliment de la conducció es realitzarà lentament amb aigua potable, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt un cop s'hagi comprovat que no existeix aire a la conducció.

Sempre que sigui possible, l'entrada d'aigua es realitzarà des de l'extrem del tram més baix, de manera que es faciliti l'evacuació de l'aire. En el punt més alt s'instal·larà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tota la conducció subjecta a assaig es troba comunicada en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió.

S'instal·laran dos manòmetres, un al principi del tram, i l'altre al final del tram a provar.

Els punts extrems de la conducció a provar s'han de tancar convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar esllavissades de les mateixes o fuites d'aigua, i que han de ser fàcilment desmuntables per tal de prosseguir amb el muntatge de la canonada.

Referent a això es tindrà especial cura en el procés d'apuntament, per evitar possibles projeccions de les peces emprades a causa de les altes pressions que es registren en les proves.



Els tècnics de la companyia subministradora realitzaran una comprovació d'aquest aspecte, rebutjant qualsevol sistema que no compleixi amb les mínimes condicions de seguretat.

Equip necessari per a l'assaig:

- Bomba de pressió.
- Dipòsit mesurador de l'aigua afegida o extreta o un comptador d'aigua.
- Manòmetre i registrador (convenient) en el rang de l'assaig que permeti llegir canvis de pressió de 0,1 bar.
- Vàlvules.
- Elements per a extracció i introducció d'aire en les instal·lacions.
- Termòmetre (Per determinar la temperatura del sòl) on sigui necessari.
- Presa d'aigua per carregar la canonada.

La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'aconsegueixi en punt més baix del tram a assaig 1,5 vegades la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. L'augment de pressió es realitzarà de forma progressiva de manera que l'increment de la mateixa no superi un (1) quilogram per centímetre quadrat i minut.

En general les canonades han de ser assajades a una pressió superior a la descrita per varies raons. Les més importants són:

- a) Per assegurar l'hermetisme de les juntes i canonades sota les més severes condicions.
- b) És més probable i efectiu identificar l'existència de petites fuites a elevades pressions donada la relativament curta durada del test.
- c) El moviment dels massissos d'ancoratge és més probable de ser identificat a pressió elevada.

Un cop obtinguda la pressió requerida, es parará durant trenta (30) minuts, i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a:

$$\Delta P = (p / 5)^{1/2}$$

Sent ΔP el descens de pressió registrat i p la pressió de prova en rasa expressada en quilograms per centímetre quadrat.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats repassant les juntes on s'observi pèrdua d'aigua, substituint si cal algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

5.4.2 PROVA D'ESTANQUITAT

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà realitzar-la d'estanquitat.

La pressió de la prova d'estanquitat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que ha de subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova de estanquitat després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire.

La durada de la prova d'estanquitat serà de dues hores, i la pèrdua en aquest període de temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V = KLD$$



En la qual:

V representa la pèrdua total en la prova, en litres.

L és la longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D és el diàmetre interior de la conducció, en metres.

K és un coeficient que depèn del material de la canonada. Segons la següent taula:

fosa 0,30

acer 0,35

plàstic 0,35

Qualsevol que siguin les pèrdues fixades, si aquestes són sobrepassades, el contractista, als seus expenses repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix ve obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

5.4.3 PROVES DE FUNCIONAMENT DE LA XARXA EN LA SEVA TOTALITAT

Abans de l'acceptació definitiva de la xarxa es comprovaran tots aquells elements accessibles (vàlvules, boques d'aire, hidrants, etc.) en presència dels tècnics de la companyia subministradora, o de qui ells designin, per verificar la seva correcta instal·lació així com la idoneïtat de les arquetes en què estan allotjats. Amb la xarxa tancada però en càrrega, a pressió estàtica, es comprovarà l'absència de fuites en els elements assenyalats. qualsevol fuita detectada ha de ser reparada, a càrrec del contractista.

Amb la xarxa aïllada però amb l'aigua en circulació, es comprovaran les descàrregues.

Amb la xarxa en condicions de servei, es comprovaran els cabals subministrats pels hidrants així com la pressió residual en ells i en els punts més desfavorables de la xarxa.

En qualsevol cas, s'han de complir les condicions del Projecte. S'aixecarà acta de la prova realitzada.

Si com a conseqüència d'alguna fallada en la canonada i la conseqüent substitució o nou condicionament d'un o diversos elements, hagués de repetir alguna prova, aquesta correrà per compte del Contractista.

5.4.4 NETEJA I DESINFECCIÓ

Segons estableix el RD 140/2003, en el seu article 12, abans que la canonada entri en servei i després de qualsevol activitat de manteniment o reparació de la mateixa que pugui suposar un risc de contaminació de l'aigua de consum humà, aquesta ha de ser netejada i desinfectada, amb productes adequats, per a això serà imprescindible la presència de un laboratori homologat, tal com és el, propi de companyia subministradora, o el que aquesta designi a efecte.

Posteriorment a la desinfecció de la xarxa, es pot exigir una anàlisi bacteriològica els resultats han de ser acords amb els límits establerts en el citat Reial Decret. S'aixecarà acta de les proves realitzades.

La neteja interior de la xarxa, prèvia a la seva desinfecció, es realitzarà per sectors, mitjançant el tancament de les vàlvules de seccionament adequades.

S'obriran les descàrregues del sector aïllat i es farà circular l'aigua, fent-la entrar successivament per cada un dels punts de connexió del sector a la xarxa, mitjançant la obertura de la vàlvula de seccionament corresponent.

La velocitat de circulació de l'aigua es recomana no sobrepassi els 0,75 m/s.



En el RD 140/2003 s'estableix, en el seu article 9 "Substàncies per al tractament de l'aigua", que "Qualsevol substància o preparat que s'afegeixi a l'aigua de consum humà ha de complir amb la norma UNE-EN corresponent per a cada producte i vigent en cada moment ". en l'Annex II del RD 140/2003 es recullen les substàncies emprades per al tractament de l'aigua de consum humà.

En el cas de la desinfecció de canonades, han de ser considerats, entre d'altres, els següents productes:

Hipoclorit de Sodi (NaOCl)

Permanganat de potassi (KMnO₄)

Peròxid d'Hidrogen (H₂O₂) DESINFECCIÓ DE LA XARXA

L'elecció del desinfectant ha de considerar factors com el període d'emmagatzematge, facilitat de treball (pe probabilitat d'accidents del personal o al medi ambient). A vegades, s'ha de considerar també el temps de contacte i aspectes de la qualitat de l'aigua com el Ph i, en el cas del Hipoclorit de calci, la duresa de l'aigua de prova per evitar la formació de carbonat càlcic. Les concentracions i temps de contacte de cada un dels desinfectants recomanats es detallen en la taula adjunta més avall, al costat dels seus limitacions, precaucions especials i agents neutralitzants especials requerits per cada producte.

S'extremaran les precaucions al manipular el desinfectant per evitar accidents personals i danys al medi ambient.

Finalment es farà circular aigua potable per la canonada. Al terme de la desinfecció, la solució ha de ser diluïda fins a concentracions no perjudicials o bé neutralitzada mitjançant els agents neutralitzants.

Es netejaran totes les arquetes i les peces allotjades en elles. Per a la neteja de les peces es faran servir les substàncies conegudes com desinfectants per a superfícies. Les arquetes s'hauran de netejar i desinfectar, però prestant especial cura amb els productes empleats per eliminar animals (rosegadors, insectes, etc.) o vegetals (males herbes, arrels, etc.), ja que molts d'ells no són compatibles amb el consum humà.

6. Sistema de tancament i senyalització

El tancament de les rases s'efectuarà mitjançant baranes de protecció i cintes de senyalització situades a 0,5 m. del cantell de coronació de les mateixes, inclòs les balisses lluminoses.

Les zones de treball es mantindran netes i endreçades i es senyalitzarà de manera adequada i separada els accessos i pas per operaris, maquinària i vianants.

7. Termini d'execució de les obres

7.1 LOT 1. Urbanització del Priorat

Es preveuen 4 mesos per executar les obres de millora a la xarxa d'abastament de la urbanització del Priorat.

7.1 LOT 2. Urbanització de Can Gordei

En el cas de les obres de millora a la urbanització de Can Gordei, la previsió és també de 4 mesos.



8. Classificació del contractista

Aquest contracte d'obres, en ser un contracte amb un valor estimat inferior a 500.000 €, no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

9. Serveis afectats

9.1 LOT 1. Urbanització del Priorat

A la urbanització del Priorat tenim quatre serveis aliens a la xarxa d'abastament d'aigua:

- Servei de subministrament elèctric en baixa tensió.
- Servei de xarxa de telecomunicacions.
- Servei d'enllumenat públic.
- Servei de sanejament.

9.1.1 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC EN BAIXA TENSÍO

El subministrament elèctric en baixa tensió, es tracta d'una línia aèria. Els postes de subjecció de la línia, estan a la vorera. Per tant en tractar-se d'una línia aèria no resultarà un servei afectat per les obres. Els postes es troben a la vorera, ocupant la cimentació d'aquests postes, gran part de l'amplada de la vorera.

9.1.2 SERVEI DE TELECOMUNICACIONS

Per el que respecta a la xarxa de telecomunicacions, també es tracta d'una línia aèria, i poden compartir suports amb el servei de baixa tensió.

9.1.3 SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

El servei d'enllumenat públic, comparteix els suports existents de les línies aèries de baixa tensió, mitjançant braços d'acer amb sistema de subjecció al propi suport.

9.1.4 SERVEI DE SANEJAMENT

La urbanització del Priorat, disposa de servei de clavegueram. En creuar carrers tindrem afectació amb aquests tubs de sanejament, al igual que en els trams longitudinals, on tindrem creuaments amb tubs d'escomesa de clavegueram.

S'han de preveure cates per comprovar la profunditat del tub de sanejament, i minimitzar l'afectació d'aquest servei. La nova canonada d'aigua estarà per damunt del tub de sanejament en els creuaments anteriorment indicats. En cas necessari es reforçarà amb formigó el creuament del nou tub de PEAD DN160.

9.2 LOT 2. Urbanització de Can Gordei

A la urbanització de Can Gordei tenim tres serveis aliens a la xarxa d'abastament d'aigua:

- Servei de subministrament elèctric en baixa tensió.
- Servei de xarxa de telecomunicacions.
- Servei d'enllumenat públic.



9.2.1 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC EN BAIXA TENSIO

El subministrament elèctric en baixa tensió, es tracta d'una línia aèria. Els postes de subjecció de la línia, estan a la vorera. Per tant en tractar-se d'una línia aèria no resultarà un servei afectat per les obres. Els postes es troben a la vorera, ocupant la cimentació d'aquests postes, gran part de l'amplada de la vorera.

9.2.2 SERVEI DE TELECOMUNICACIONS

Per el que respecta a la xarxa de telecomunicacions, també es tracta d'una línia aèria, i poden compartir suports amb el servei de baixa tensió.

9.2.3 SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

El servei d'enllumenat públic, comparteix els suports existents de les línies aèries de baixa tensió, mitjançant braços d'acer amb sistema de subjecció al propi suport.

10. Seguretat i salut a l'obra

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció es redacta l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

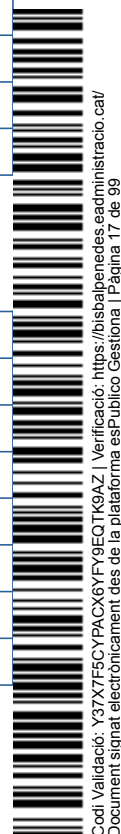
11. Resum del pressupost de l'obra

LOT 1. Millores a la xarxa d'abastament d'aigua de la urbanització del Priorat

Concepte	Import
Partida Obra Civil	98.473,90 €
Partida Instal·lació	91.610,65 €
Altres partides	38.375,14 €
Subtotal	228.459,69 €
Despeses Generals 13% i Benefici Industrial 6%	43.407,34 €
Total sense IVA	271.867,03 €
TOTAL amb IVA	328.959,11 €

LOT 2. Millores a la xarxa d'abastament d'aigua de la urbanització de Can Gordei

Concepte	Import
Partida Obra Civil	79.308,63 €
Partida Instal·lació	72.068,31 €
Altres partides	25.624,69 €
Subtotal	177.001,63 €
Despeses Generals 13% i Benefici Industrial 6%	33.630,31 €
Total sense IVA	210.631,94 €
TOTAL amb IVA	254.864,65 €



Annex 1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Dades de l'obra

Tipus d'obra	Millora de la xarxa d'abastament d'aigua a les urbanitzacions del Priorat, i de Can Gordei
Emplaçament	Urbanització del Priorat, i urbanització de Can Gordei, del terme municipal de la Bisbal del Penedès
Promotor	Ajuntament de la Bisbal del Penedès
Valor estimat contracte per el LOT 1. Priorat	€
Valor estimat contracte per el LOT 2. Can Gordei	
Núm de treballadors	5

L'àmbit d'actuació es defineix en els plànols del projecte.

2. Compliment del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres

2.1 Introducció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

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

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

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



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

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

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

2.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra:

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

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

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

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

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

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

2.3 Identificació dels riscos

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



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

MITJANS I MAQUINÀRIA	Riscos associats:
	Atropellament per els vehicles en circulació a les obres
	Cops i ensopegades amb les màquines
	Caiguda a diferent nivell
	Caiguda al mateix nivell
	Soroll excessiu

TREBALLS PREVIS	Riscos associats:
	Interferències amb instal·lacions de subministrament públic
	Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés
	Cops i ensopegades
	Caiguda de materials, rebots
	Sobre esforços per postures incorrectes
	Bolcada de piles de materials
	Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS	Riscos associats:
	Interferències amb instal·lacions de subministrament públic
	Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
	Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés
	Cops i ensopegades
	Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
	Caiguda de materials, rebots
	Ambient excessivament sorollós
	Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
	Accidents derivats de condicions atmosfèriques
	Sobre esforços per postures incorrectes

RAM OBRA CIVIL	Riscos associats:
	Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
	Projecció de partícules durant els treballs
	Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés
	Contactes amb materials agressius
	Talls i punxades
	Cops i ensopegades
	Caiguda de materials, rebots
	Ambient excessivament sorollós
	Sobre esforços per postures incorrectes
	Bolcada de piles de material
	Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials

INSTAL·LACIONS	Riscos associats:
	Interferències amb instal·lacions de subministrament públic
	Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés
	Talls i punxades
	Cops i ensopegades
	Caiguda de materials, rebots
	Contactes elèctrics directes o indirectes
	Sobreesforços per postures incorrectes
	Caigudes de material divers d'obra

3. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general privaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.1 Mesures de protecció col·lectiva

Les mesures de protecció col·lectiva, són aquells elements de protecció que vetllen per el col·lectiu treballador. Són les aplicables a tots els treballadors de l'obra, i tenim les següents:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.



- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

3.2 Mesures de protecció individual

Les mesures de protecció individual, són aquelles encaminades a la protecció de les persones que es troben a l'obra. Depenent de la feina encomanada per a cada treballador, aquestes mesures seran unes concretes. S'indiquen les mesures de protecció individual previstes per aquesta obra:

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

3.3 Mesures de protecció a tercers

Les mesures de protecció a tercers són les que van encaminades a la protecció dels vianants. Les que s'han de contemplar són:

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements.

4. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

5. Normativa aplicable

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.



- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95) Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención

RD 485/1997 de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 de noviembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. *Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades:BOE: 31/10/86

O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores Modificació: BOE: 24/10/75



- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco Modificació: BOE: 01/11/75



Annex 2. Pla d'Obra

Aquest Pla d'Obra té caràcter estimatori, i es pot modificar abans del començament de l'obra. Aquest exemple de Pla d'Obra, es pot agafar per els dos lots del contracte.

INTRODUCCIÓ

En el present Annex, s'estableix l'anàlisi dels recursos i equips que hauran de disposar-se.

En primer lloc s'estudien els volums òptims a disposar, i els rendiments esperats d'aquests, per posteriorment establir la duració de les diferents activitats, i el termini total d'execució.

Posteriorment s'adjunta el diagrama de Gantt, on s'indica gràficament tot el desenvolupat, i finalment d'acord amb els volums d'obra a executar mensualment, les valoracions de treballs que s'esperen al llarg del període d'execució.

RECURSOS I EQUIPS

A continuació s'analitza la composició dels equips proposat per a cada activitat d'obra, i les duracions esperades en funció dels rendiments mitjos esperats.

TREBALLS PRELIMINARS

Les activitats prèvies a l'execució de les obres, són:

1. Replanteig general de les obres

Durant els primers dos dies, es procedirà al replanteig general de l'obra, i el marcatge de la zones de treball. S'han d'observar els serveis existents i afectats, per fer un replanteig inicial de les obres.

2. Senyalització i tancament de les obres

Igualment els primers dos dies, s'ha de tancar el perímetre de la zona de treball, amb tanques d'obra, així com col·locar la senyalització d'obres, i de seguretat i salut a l'obra.

MOVIMENT DE TERRES

Dintre dels treballs de moviment de terres, tenim els corresponents a:

1. Demolició del paviment.
2. Excavació de la rasa.
3. Transport de residus a gestor de residus controlat.

Per aquests treballs s'estima una duració total de 9 setmanes.

INSTAL·LACIONS

Els treballs d'instal·lacions són aquells que corresponen a la instal·lació hidràulica pròpiament dita:

1. Subministrament i col·locació en la seva major part de tub de PEAD DN 90.
2. Ancoratge de les diferents parts de tub, amb maneguets PEAD electrosoldables.
3. Subministrament i instal·lació de components de derivació en T, i vàlvules de comporta amb registre, així com les vàlvules reguladores de pressió.



La duració prevista per aquestes actuacions és d'aproximadament 6 setmanes.

RESTAURACIÓ DEL PAVIMENT

Per la restauració del paviment es contempla les actuacions següents:

1. Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra.
2. Rebliment i piconatge de la rasa amb material de rebliment de la pròpia excavació.
3. Rebliment i piconatge amb material tot-u de la rasa.
4. Formigonar la part superior de la rasa.
5. Estendre amb mescla bituminosa i reg d'adherència.

La duració prevista per la realització d'aquestes actuacions és de 9 setmanes.

PROVES CONTROL DE QUALITAT I POSTA EN MARXA

La realització de les proves de control de qualitat i posta en marxa, consisteixen en:

1. Prova de pressió.
2. Prova d'estanquitat.
3. Neteja i desinfecció.

Per realitzar aquestes proves es faran servir com a molt 6 dies.

MITJANS NECESSARIS

El personal mínim necessari a l'obra:

TREBALLS PRELIMINARS

Tècnic titulat competent, oficial d'obra pública, i ajudant d'oficial d'obra pública.

MOVIMENT DE TERRES

Tècnic titulat competent, oficial primera d'obra pública, i ajudant d'oficial d'obra pública.

INSTAL·LACIONS

Tècnic titulat competent, oficial primera muntador, ajudant oficial primera muntador.

RESTAURACIÓ DEL PAVIMENT

Tècnic titulat competent, oficial primera d'obra pública, i ajudant d'oficial d'obra pública.

PROVES DE CONTROL DE QUALITAT I POSTA EN MARXA

Tècnic titulat competent, oficial d'obra pública.

En quant als mitjans materials, i equips, són els propis d'obres civils, i de fontaneria. Per citar-ne alguns d'aquests:

- Camió per el transport de maquinària.
- Camió per el transport de residus.
- Màquina retroexcavadora giratòria amb pala i martell percutor.
- Màquina de soldadura d'elements de polietilè per la instal·lació.
- Eines manuals per els treballs citats anteriorment.
- Equips de protecció col·lectiva, i protecció individual (senyalització, baranes, botes de seguretat, ulleres de seguretat, equips de protecció auditiva, mascareta per la pols, casc de protecció,...)
- Elements que componen la instal·lació (canonades, maneguets electrosoldables i de reducció, vàlvules de comporta, vàlvules reguladores de pressió,...)
- Bomba mecànica per fer la prova de pressió.



DIAGRAMA DE GANTT

Activitats	15 dies	15 dies	15 dies	15 dies	15 dies	15 dies	15 dies	15 dies
TREBALLS PRELIMINARS								
Replanteig general de les obres								
Senyalització, tancament obres								
MOVIMENT DE TERRES								
Demolició del paviment								
Excavació de la rasa								
Transport de residus								
INSTAL·LACIONS								
Subministrament i estesa tub								
Instal·lació amb maneguets								
Instal·lació components vàlvules								
RESTAURACIÓ PAVIMENT								
Rebliment i piconatge rasa								
Formigonar superior rasa								
Estendre mescla bituminosa								
PROVES DE QUALITAT								
Prova de pressió								
Prova d'estanquitat								
Neteja i desinfecció								



INTRODUCCIÓ

En substituir una canonada de distribució d'aigua, per una altra d'un diàmetre major, es pot entendre que la caiguda de pressió serà menor després de la modificació, per el mateix cabal o consum. No es preveuen més habitatges a les urbanitzacions objecte d'aquestes millores.

Les xarxes d'abastament d'aigua a les urbanitzacions del Priorat, i de Can Gordei, tenen una orografia muntanyosa, fet que als punts més baixos de les xarxes, les pressions estàtiques siguin superiors als valors desitjats, és per aquest motiu que es justifica la instal·lació de les vàlvules reguladores.

Per fer els càlculs de pèrdua de càrrega, s'han tingut en compte les longituds dels trams i els seus diàmetres. Per estimar la velocitat dels diferents trams, es té en compte el cabal circulant de cadascun dels trams, i la secció d'aquests. El valor de cabal de consum, s'ha tret d'un esborrany de Pla Director de la xarxa d'abastament, amb dades registrades per l'empresa concessionària del servei d'abastament d'aigua. Els diàmetres de les canonades existents són els que s'indiquen al sistema de digitalització de la xarxa d'abastament (GIS d'Aqualia).

MODEL DE XARXA

Els càlculs s'han fet amb una fulla de càlcul tipus excel. Per calcular la caiguda de pressió, per una part s'ha tingut en compte la pressió deguda al nivell piezomètric. L'equació de Bernoulli serveix per estimar aquest valor. En un supòsit estàtic, aquesta equació queda com:

$$PP = \rho * h * g$$

PP, pressió nivell piezomètric.

ρ , densitat de l'aigua en funció de la temperatura d'aquesta, s'agafa 998 kg/m^3 .

h, altura piezomètrica, o diferencia de cotes entre els dos punts a calcular, en metres (m).

g, acceleració de la gravetat $9,81 \text{ m/s}^2$.

Per calcular la pèrdua de càrrega, s'utilitza la formula de Darcy-Weisbach:

$$hf = f*(L/D)*(u^2/(2*g))$$

hf, pèrdua de càrrega deguda a la fricció.

f, factor de fricció de Darcy.

L, longitud de la canonada.

D, diàmetre intern de la canonada.

u, velocitat mitja del fluid.

g, acceleració de la gravetat.

Per calcular la velocitat en una canonada es té en compte la relació $Q = u*S$, on **u** és la velocitat del fluid, i **S** és l'àrea de la canonada o conducte.

CONCLUSIONS

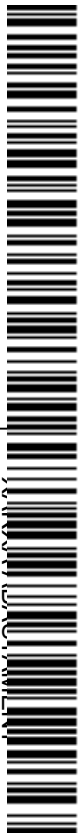
Les vàlvules reguladores de pressió es fan necessàries per evitar a la part baixa de la urbanització pressions per damunt dels 7 kg/cm^2 . Aquestes pressions poden fer malbé les canonades existents, i provocar pèrdues d'aigua que restin eficàcia a la xarxa d'abastament.



DOCUMENT 2. PLÀNOLS



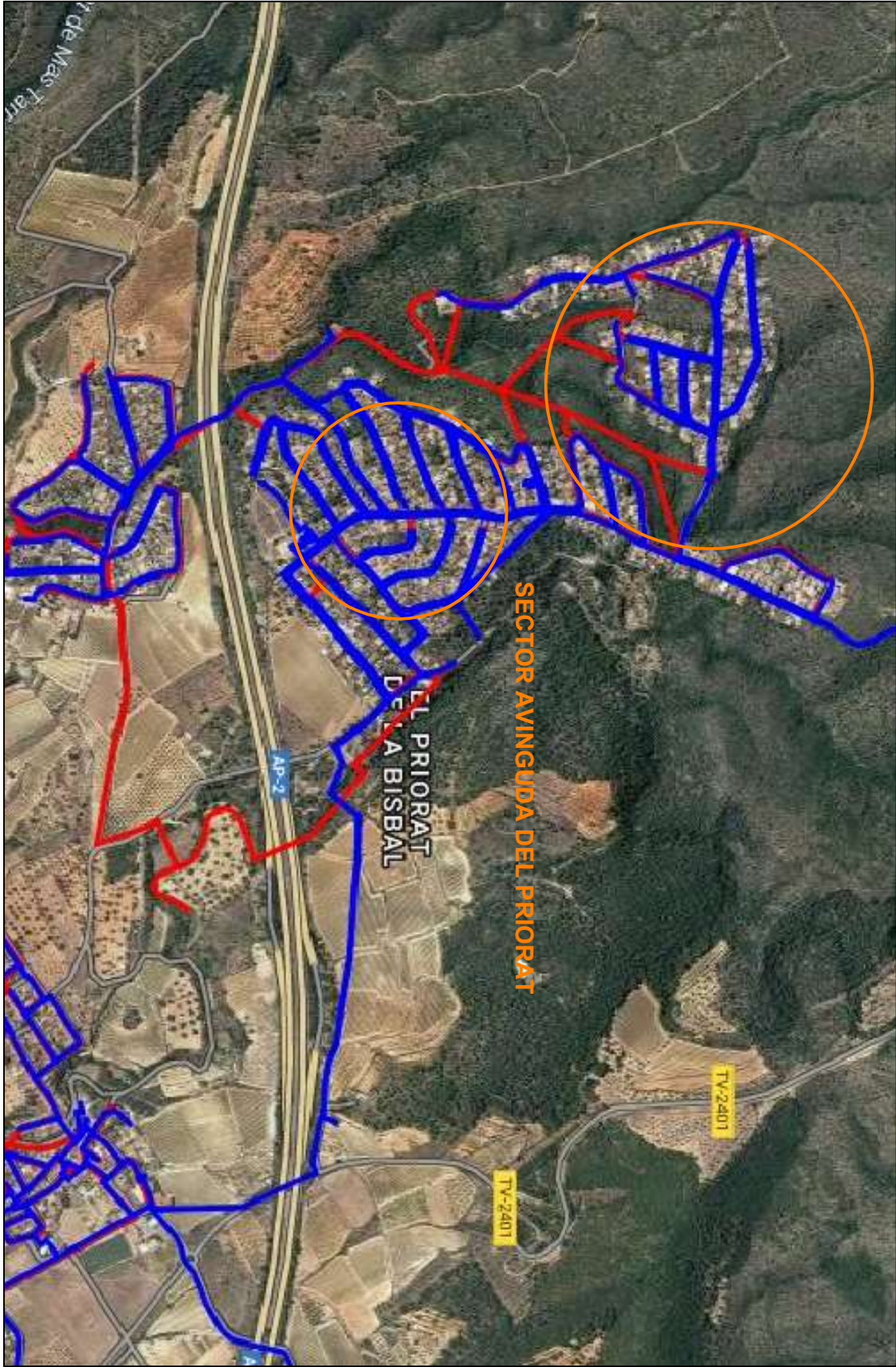
Codi Validació: Y37X7F5CYPACX6YF9EQTK9AZ | Verificació: <https://bisbalpenedes.eadmnistracio.cat/>
Document Signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 29 de 99



EXISTENT

SECTOR CARRER TERUEL

XARXA DE SANEJAMENT
EXISTENT



TITULAR	
AJUNTAMENT DE LA BISBAL DEL PENEDÈS	
PROJECTE	
MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA AL PRIORAT	
FORMAT	ESCALA
A4	SN
PLÀNOL	AUTOR
1 de 11	LMM

LLEGENDA

Instal·lació existent:

Tub soterrat

Tub sobre vorera

Instal·lació nova:

Tub a soterrar

Unió tub PE-90

 Connexió

AJUNTAMENT DE LA BISBAL DEL
PENEDÈS

PROJECTE

MILLORA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT D'AIGUA AL
PRIORAT, SECTOR DE L'AVINGUDA
DEL PRIORAT

FORMAT

ESCALA

A4

1:1.250

PLÁNOL

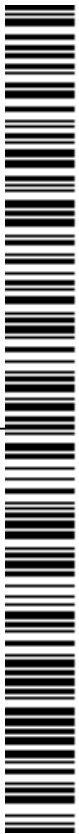
AUTOR

3 de 11

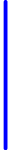
LMM

**TUB D'ABASTAMENT PER
DAMUNT DE LA VORERA
INSTAL·LACIÓ SOTERRAT**

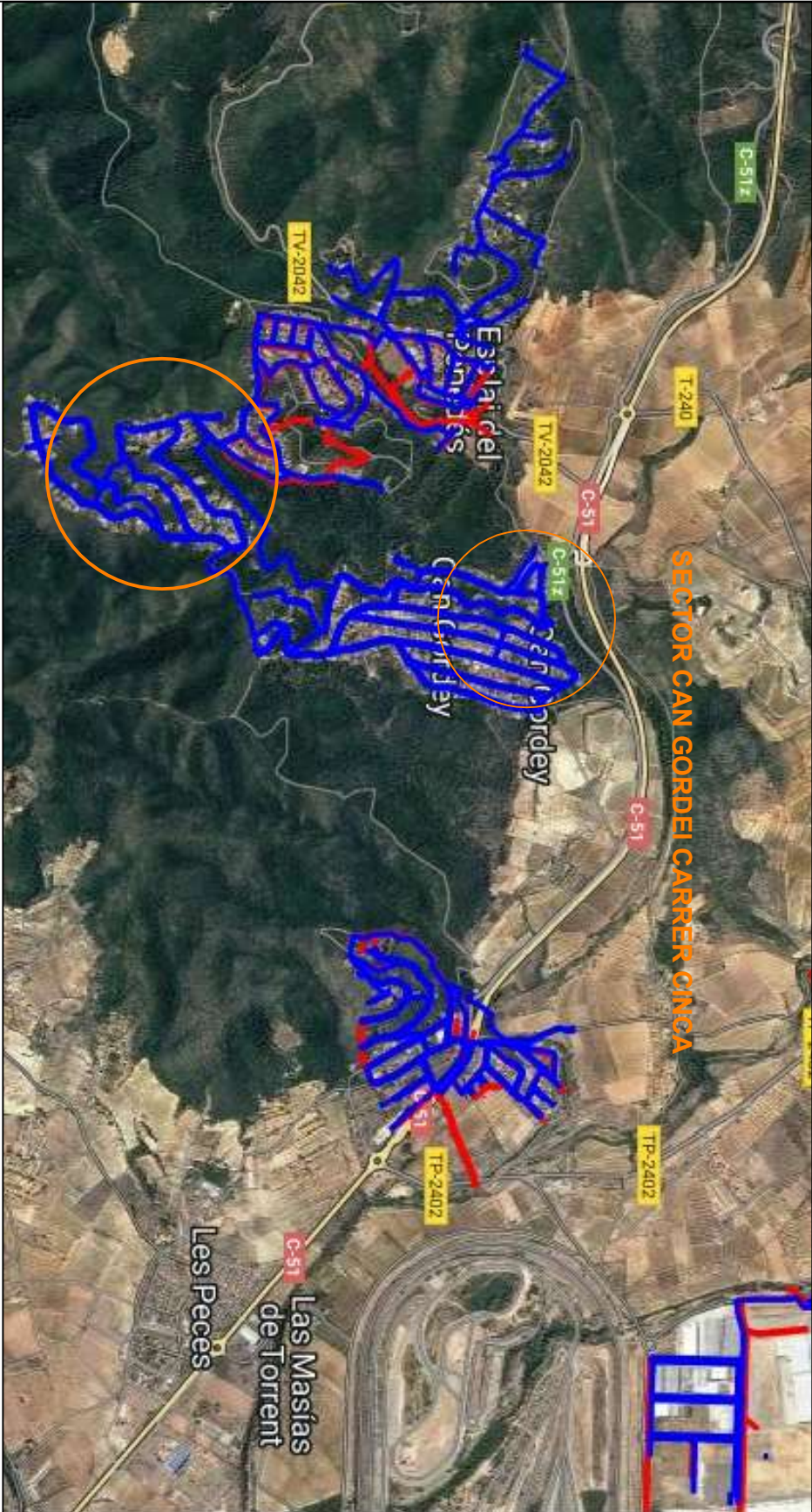
[illegible]



XARXA ABASTAMENT
EXISTENT

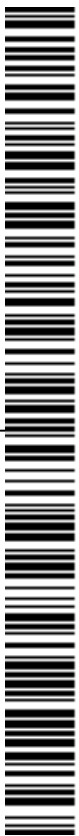


XARXA DE SANEJAMENT
EXISTENT



SECTOR CAN GORDEI CARRER TORDERA

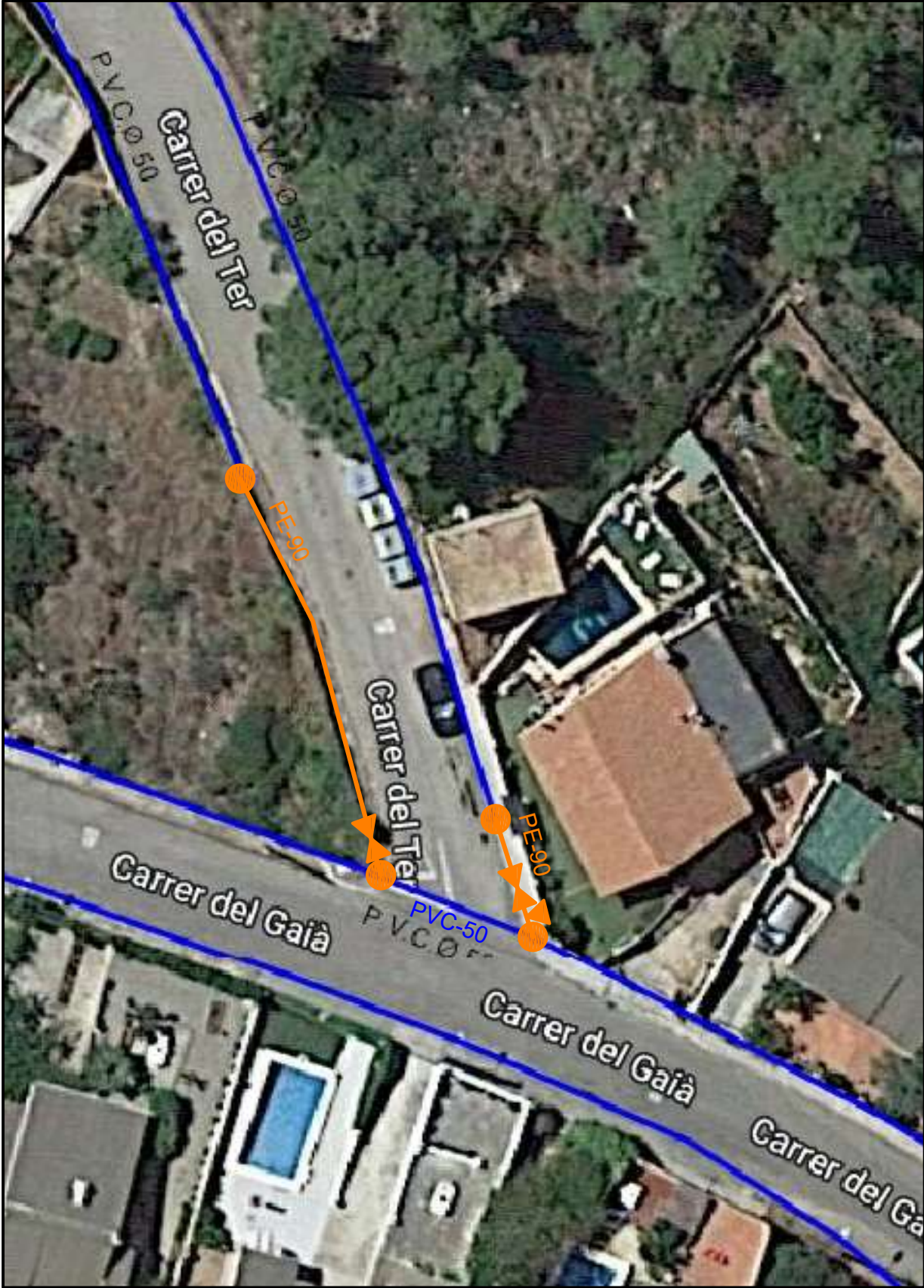
TITULAR	
AJUNTAMENT DE LA BISBAL DEL Penedès	
PROJECTE	
MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA A CAN GORDEI	
FORMAT	ESCALA
A4	SN
PLÀNOL	AUTOR
5 de 11	LMM



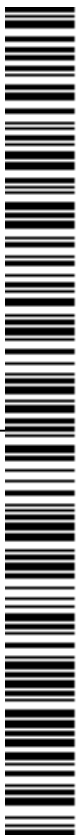
INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULA, REGULADORA, I BY PASS AMB PE-90 AL CARRER CINCA



TUB PE-90	
VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ DN50	
VÀLVULA COMPORTA DN50	
TITULAR	
AJUNTAMENT DE LA BISBAI DEL PENEDÈS	
PROJECTE	
MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT	
FORMAT	ESCALA
A4	SN
PLÀNOL	AUTOR
6 de 11	LMM



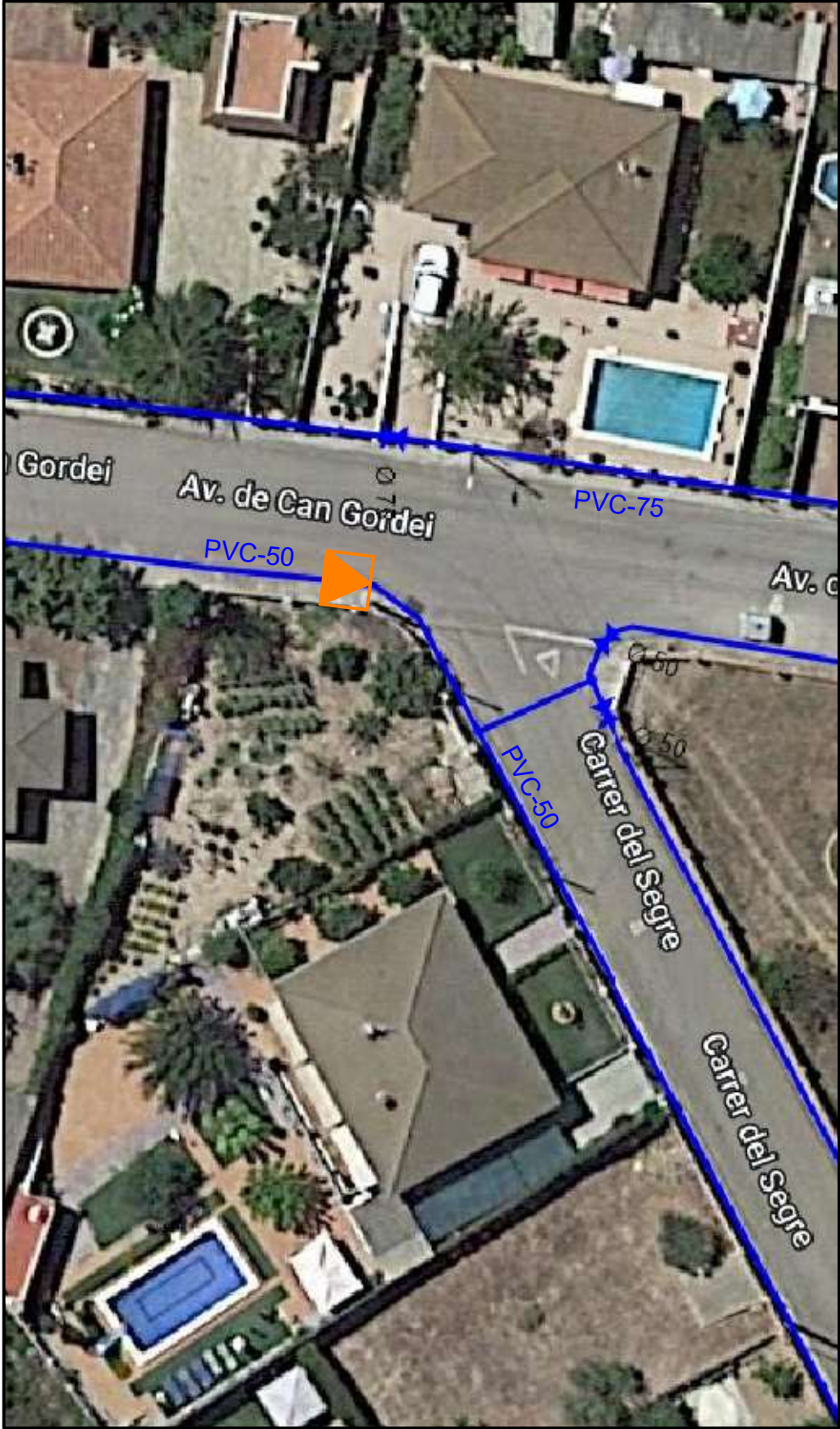
<	
--	--



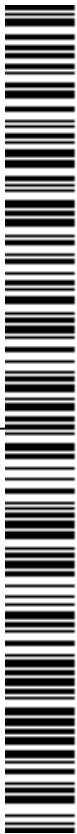
Codi Validació: Y37X7F5CYPACX6YFY9EQTK9AZ | Verificació: <https://bisbalpenedes.eadmnistracio.cat/>
Document Signat electrònicament des de la plataforma es-Publico Gestiona | Pàgina 37 de 99

INSTAL·LACIÓ DE REGULADORA A L'AVINGUDA CAN GORDEI INTERSSECCIÓ AMB CARRER SEGRE

 VALVULA REGULADORA DE PRESSIÓ DN50



TITULAR	
AJUNTAMENT DE LA BISBAI DEL PENEDÈS	
PROJECTE	
MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT	
FORMAT	ESCALA
A4	SN
PLÀNOL	AUTOR
8 de 11	LMM



 VALVULA REGULADORA DE PRESSIÓ DN80

 COMPTADOR VOLUMÈTRIC DN-80

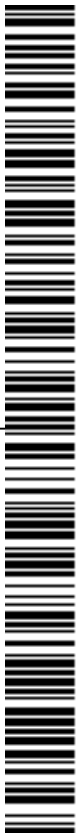
TITULAR
AJUNTAMENT DE LA BISBAI
DEL PENEDÈS

PROJECTE
MILLORA DE LA XARXA
D'ABASTAMENT

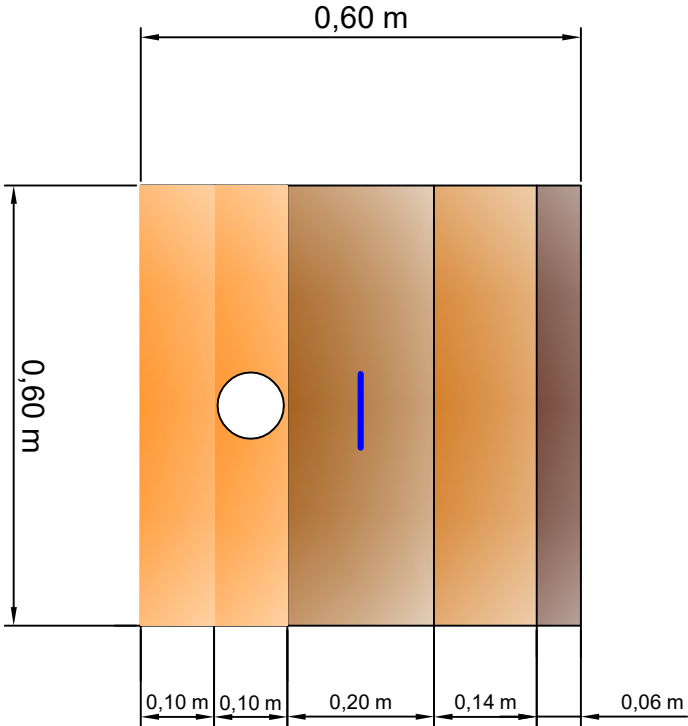
FORMAT	ESCALA
A4	SN

PLÀNOL	AUTOR
9 de 11	LMM

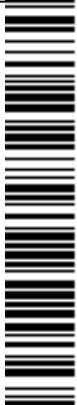




DETALL DE RASA D'OBRA



- MESCLA BITUMINOSA + REG D'ADHERÈNCIA
- REBLERT AMB TOT-Ú COMP. 98%
- REBLERT AMB TERRES SELECCIONADES COMP. 95%
- REBLERT AMB SORRES
- REBLERT AMB SORRES

	
Codi Validació: Y37X7F5CYPACX6YFY9EQTK9AZ Veri Document signat electrònicament des de la plataforma es	
TITULAR	
AJUNTAMENT DE LA BISBAI DEL PENEDÈS	
PROJECTE	
MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT	
FORMAT	ESCALA
A4	SN
PLÀNOL	AUTOR
11 de 11	LMM

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



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

1. DOCUMENT DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

Memòria i annexos
Plànols
Plec de condicions facultatives
Pressupost

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Memòria
Plànols
Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
Justificació de preus
Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

2. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.



b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

e) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica.

f) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

g) El promotor, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat.

h) El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions.

El contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran a càrrec del contractista les despeses següents:

- Material i a la Instal·lació i desmuntatge de la xarxa provisional d'aigua.
- Aixecament topogràfic previ a l'inici de les obres amb definició detallada de cotes , rasants , serveis existents i les seves profunditats de l'àmbit de les obres de projecte i millores ofertades. Inclourà proposta de perfils longitudinals i transversals de noves rasants i pendents del paviment i acords amb façanes.
- Inspecció amb vídeo de la xarxa de clavegueram.
- Execució de les proves de pressió interior i d'estanquitat.
- Desinfecció de la xarxa d'aigua executada segons "*REIAL DECRET 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà*".
- Assajos de l'esplanació previs i posteriors al repàs i piconatge de la caixa de paviment (Assajos compactació proctor modificat).
- Instal·lacions i equips de maquinària.
- Construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Reparació i/o restitució dels serveis existents afectats per les obres.
- Carrega, transport i descàrrega interior de l'obra per tot tipus de materials i residus.

5. DIRECCIÓ DE LES OBRES



L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

5. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, mesurament i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer el mesurament, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

6. MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència.

7. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per el Promotor.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

2) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

3) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

8. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.



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 sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

9. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

10. OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració.

En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

11. REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

12. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.



13. MATERIALS

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc, que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

14. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

15. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra



corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressaments autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

16. SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre d'aquest document.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.



Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

17. COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

18. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

19. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

20. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.



Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

21. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

22. LIQUIDACIÓ

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

23. PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris inclouen subministrament, transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.



La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

24. PARTIDES ALÇADES

Les partides alçades "per justificar" es justificaran, i a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

25. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

26. REVISIÓ DE PREUS

La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació.

CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec: INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA, INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres, i formació de la línia d'esplanada, i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de la construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.





(V) - Linha de vorada

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Infraestructura de calçada | 1. ESBROSSADA I REPLANTEIG GENERAL |
| | 2. FORMACIÓ DE L'ESPLANADA |
| | 3. CLAVEGUERAM I ENCREUAMENT DE VIALS |
| | 4. SUBBASE GRANULAR |
| | 5. VORADES I RIGOLES |
| 2. Infraestructura de serveis | 6. ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS |
| 3. Pavimentació i acabats | 7. PAVIMENTACIÓ |
| | 8. ACABATS |

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la present especificació. Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys; replanteig general de les obres

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.



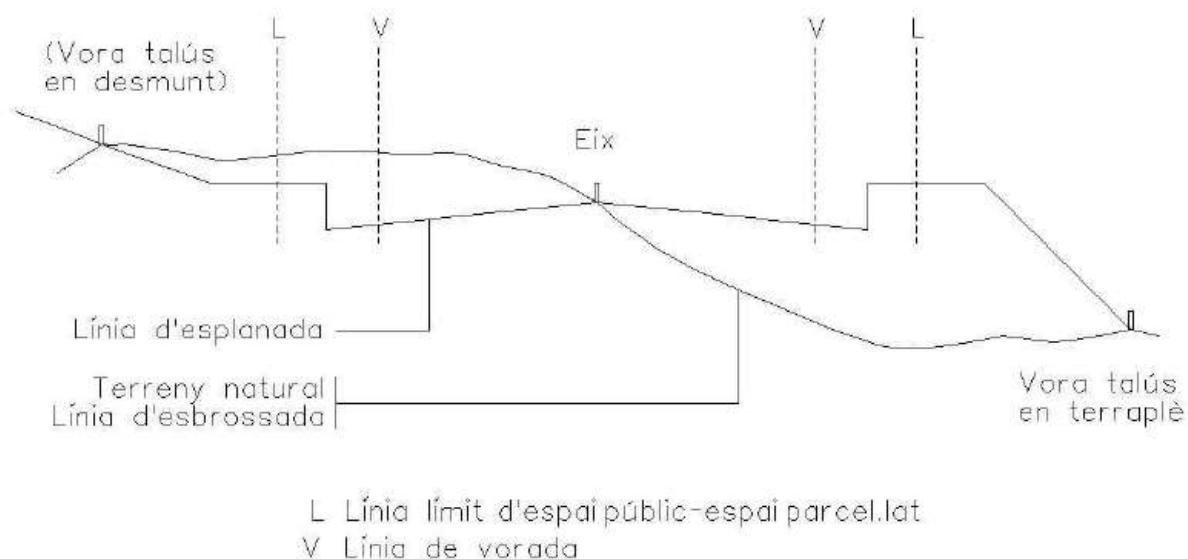


Fig. 2

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada fins a l'abocador

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.



Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes. Aquestes es mesuraran per m³ i s'abonaran al preu de l'excavació de terra vegetal del QP del projecte. L'esbrossada, la càrrega, el transport a l'abocador o a l'aplec intermedi esmentat, i l'estesa i compactació es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte.

En cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament de l'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas, s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estakes i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

1.2 Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Quan existeixi la possibilitat d'esllavissaments els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació o amb hidrosembra. El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- pes per unitat de superfície : $p = 350 \text{ g/m}^2$
- càrrega de ruptura : $f_1 \geq 40 \text{ KN/m}$
- càrrega de treball : $f_2 = 13 \text{ KN/m}$

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:



- inalterable als raigs UV
- pes per unitat de superfície : $p = 160 \text{ g/m}^2$
- càrrega de ruptura : $f_1 \geq 13 \text{ kN/m}$

La hidrosembra es realitzarà en diverses capes fins aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m^2 de superfície vertical de mur verd.

- aigua 18 l/m^2
- mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar en quantitat d'1 kg/m^2 que inclogui:
 - fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm
 - fertilitzant NPK d'alliberament lent
 - algues seques
 - micro i macro nodriments
 - fixador-estabilitzador
 - compost amb proporció elevada de llim i argila tipus TEXTOHUM o similar en quantitat de 8 l/m^2 que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades.
- llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació del mur verd en quantitat de 30-40 gr/m^2
- la hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions metereològiques favorables o regs.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

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.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. La neteja, esbrossada i compactació de les terres dins les parcel·les no seran d'abonament independent.



S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànon dels abocadors.

Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i abonaran per metres quadrats.

1.3 Reblerts

Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrens procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

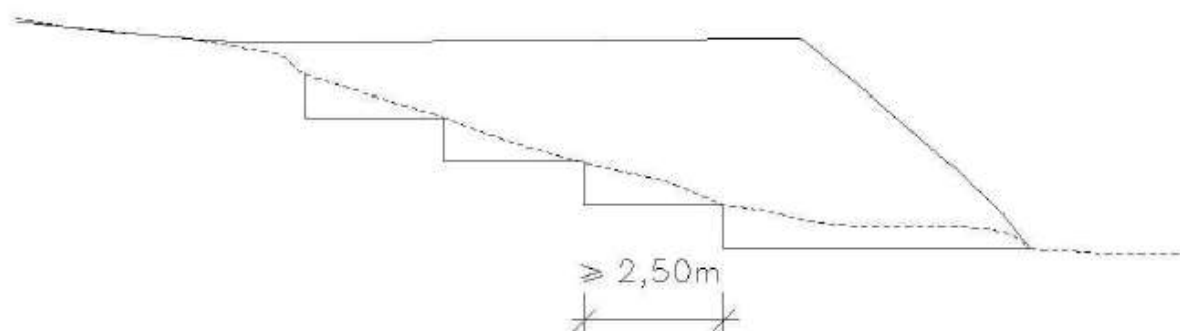


Fig. 4

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

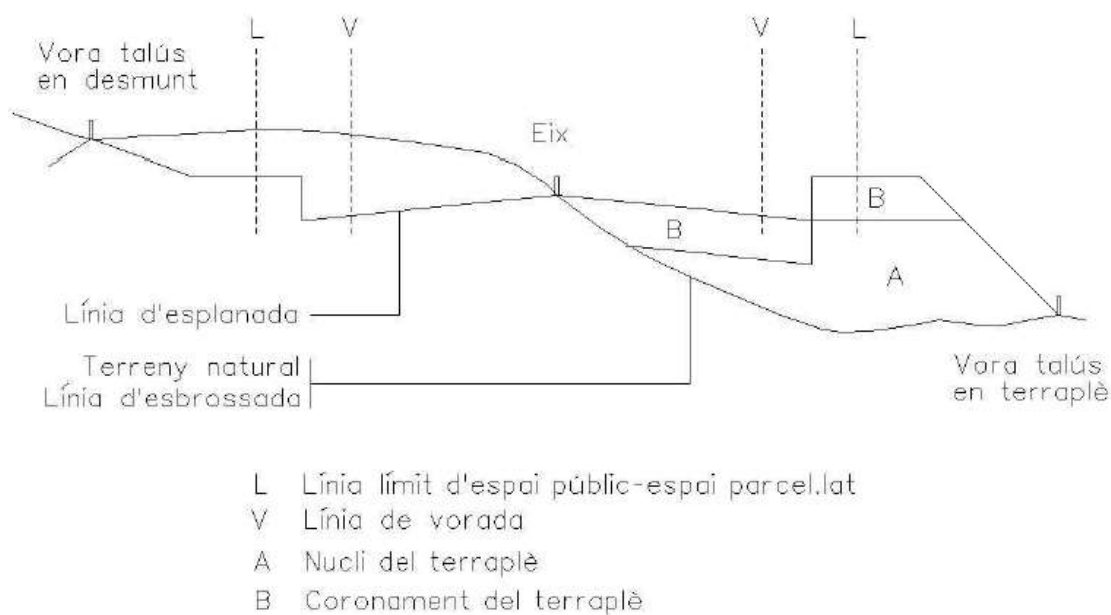


Fig. 5



Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la direcció d'obra.

Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m³ i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m³ i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m³, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials cal que procedeixin de centrals de reciclatge legalitzades.

Mesurament i abonament:

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats, es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.



Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris, i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient.

Plànols:

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin.

1.4 Demolicions

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Seccionament o tall dels col·lector afectat i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament
- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres:

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament:

Es mesuraran i abonaran segons els preus del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.



La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

Fresat:

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per m^2 executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.5 Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa d'aigua.

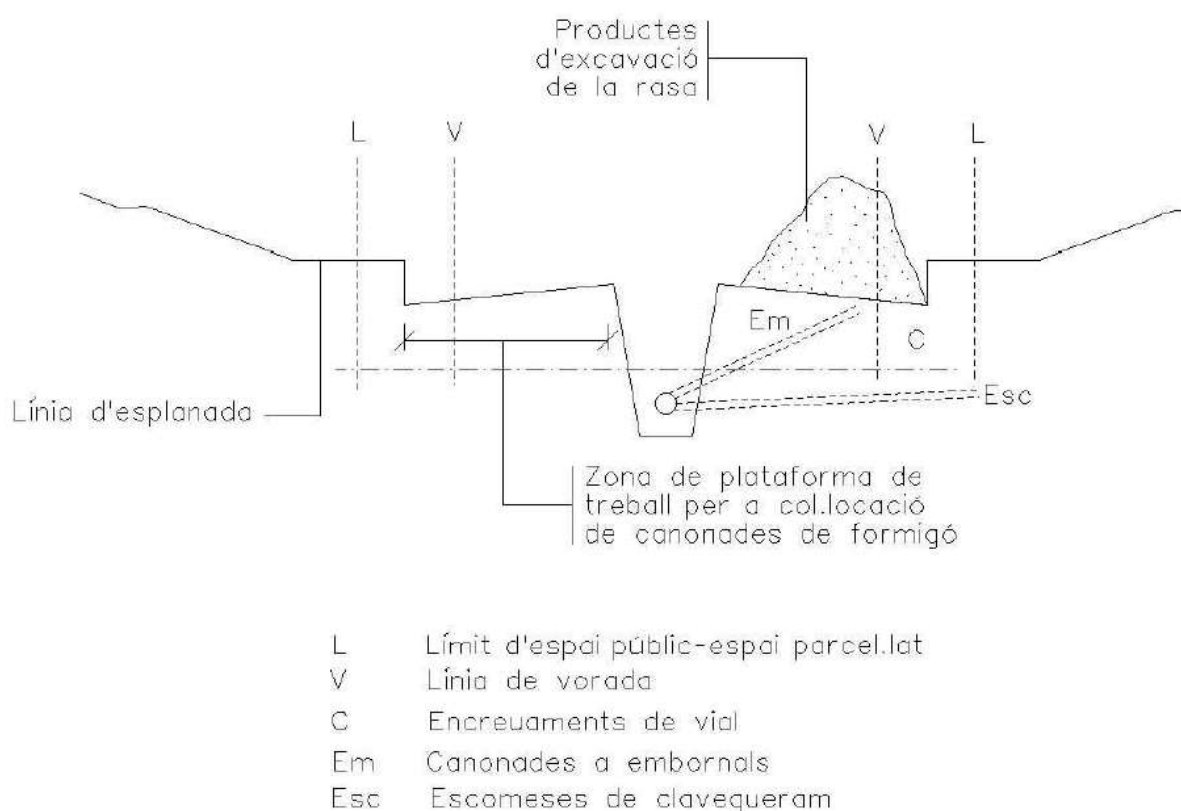


Fig. 6

Mesurament i abonament:

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot 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 de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtiniran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació:

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

1.6 Encreuament de vial

Definició:

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.



L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament:

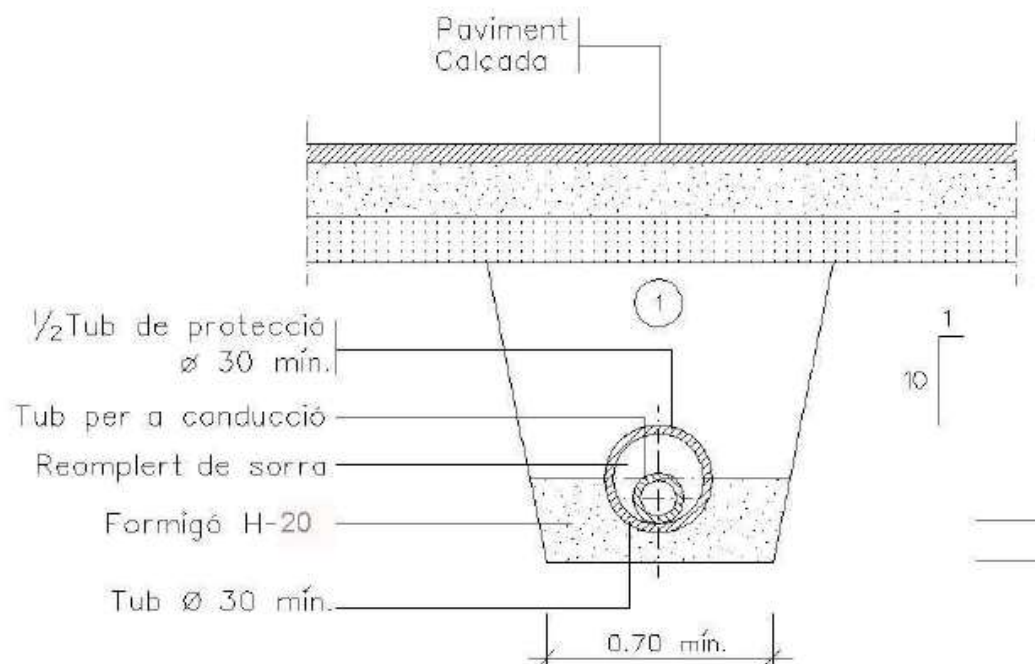
Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols:

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats.

S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

La canonada de polietilè que creua un carrer, anirà protegida amb formigó. El material de rebliment de la rasa serà sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alcària mínima entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà de 0,85 m com a mínim.



- ① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm compactat al 95% p.m.

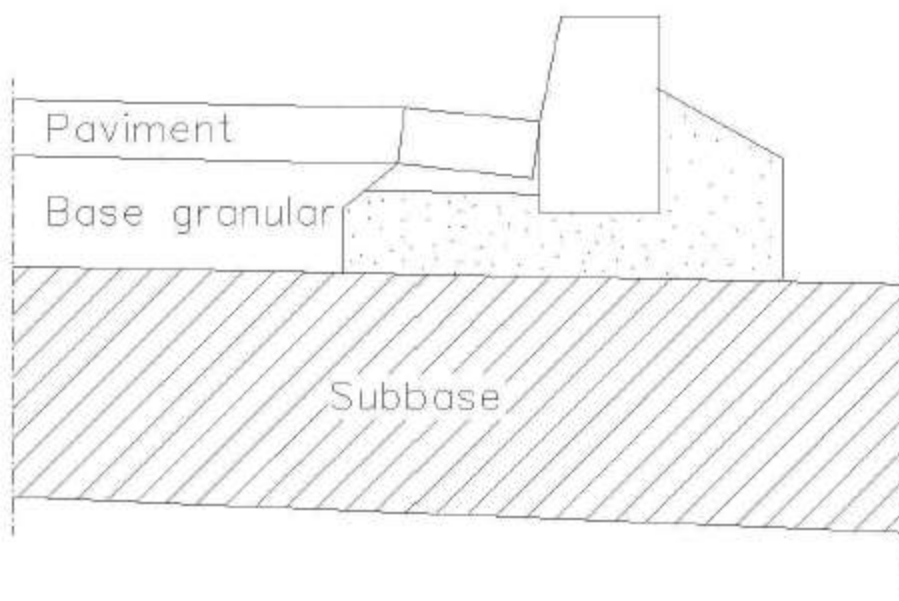
Si el tub és de foneria o d'acer la rasa serà la mateixa de sota la vorera



1.6 Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó H-150, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

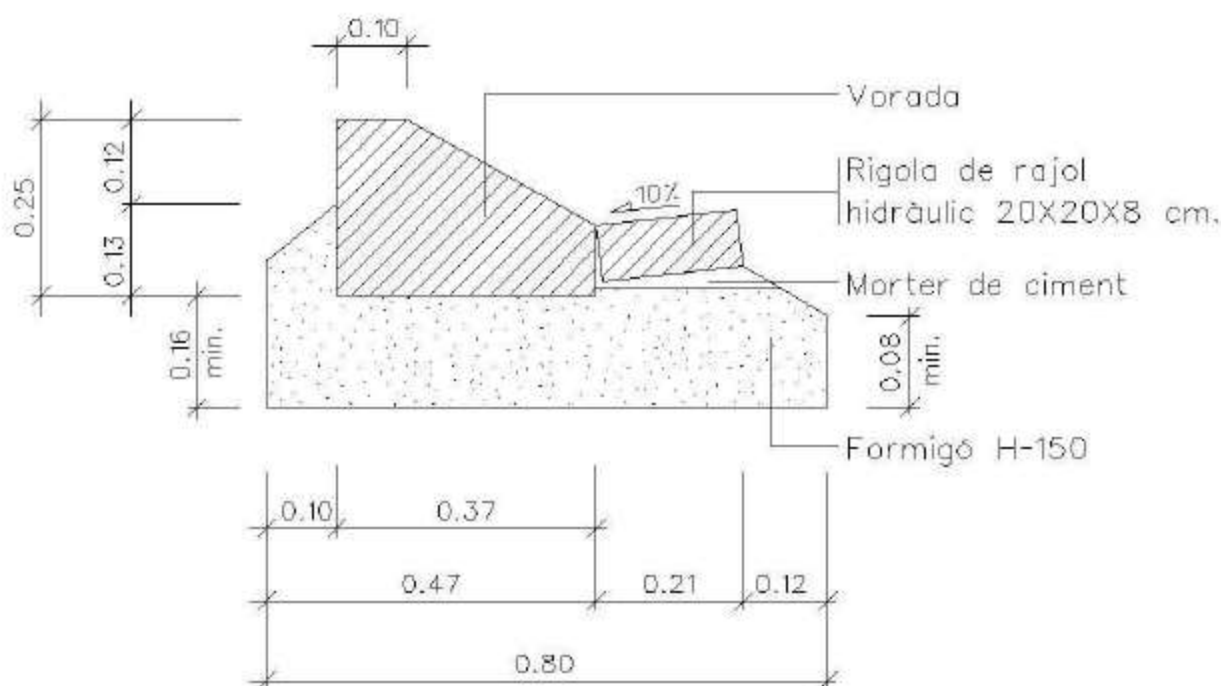
L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de calçada.



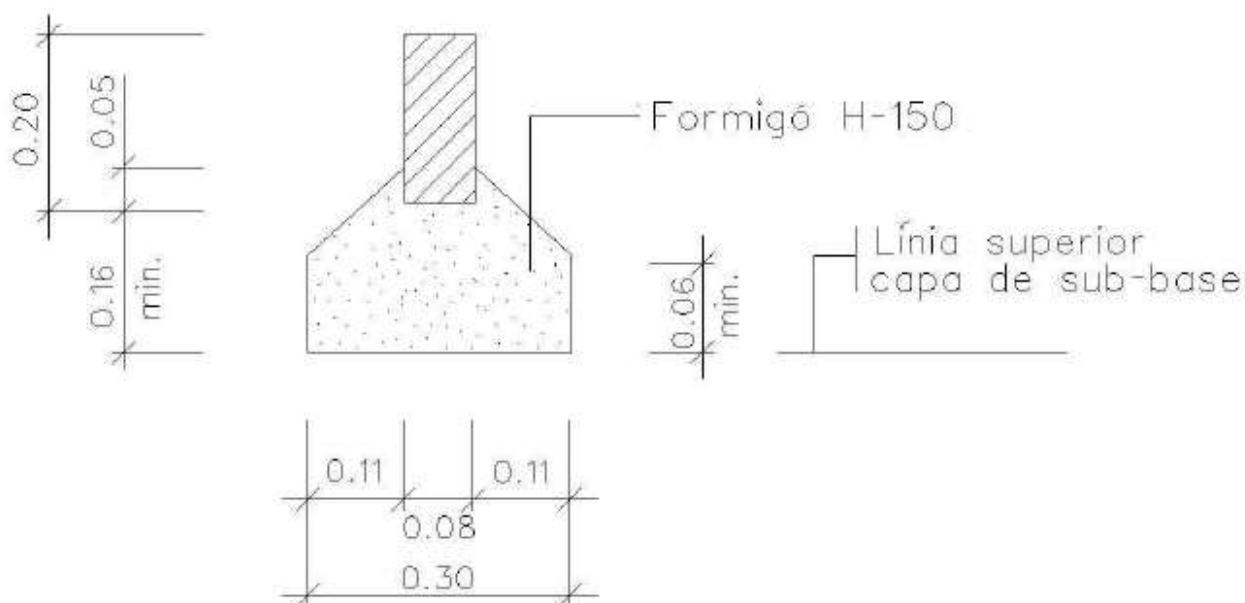
Vorades
formigó:

de

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.



Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28); mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm^2).



Vorada prefabricada de formigó

Desgast per fregament:

- Recorregut: sis-cents metres (600 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (600 g/cm^2)
- Abrassiu: Carborúndum; un gram per centímetre quadrat (1 g/cm^2 per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

Hom rebutjarà a l'amàs de materials les peces de vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport; tampoc seran rebudes aquelles que hagin estat malmeses després de la seva col·locació.

No s'acceptaran les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals, amb unes toleràncies de més menys un centímetre ($\pm 1 \text{ cm}$).

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

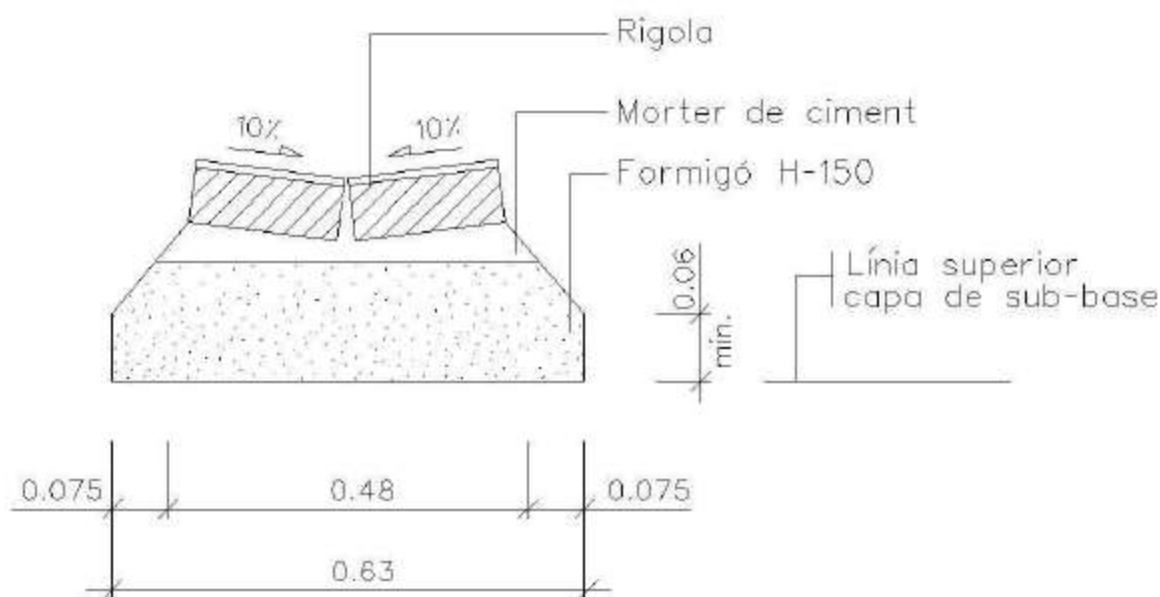
Rigola de rajol hidràulic:

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de $20 \times 20 \text{ cm}$ i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.



Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.



Doble rigola prefabricada
doble capa morter de ciment

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (600 g/cm^2)
- Abrassiu: Sorra silícia; un gram per centímetre quadrat (1 g/cm^2 per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: menor d'un amb cinc mil·límetres (1,5 mm)

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de $\pm 2 \text{ cm}$.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó H-150 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

1.7 Infraestructura del servei d'abastament d'aigua

Canonades:

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca del fabricant
- any de fabricació



- diàmetre nominal
- pressió nominal o de treball
- norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.131.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Unions de tubs:

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Peces especials:

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de polietilè polietilè

Les corbes, tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

Les derivacions en T, es faran les derivacions de més de 50 mm de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

Vàlvules:

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistent a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin



produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

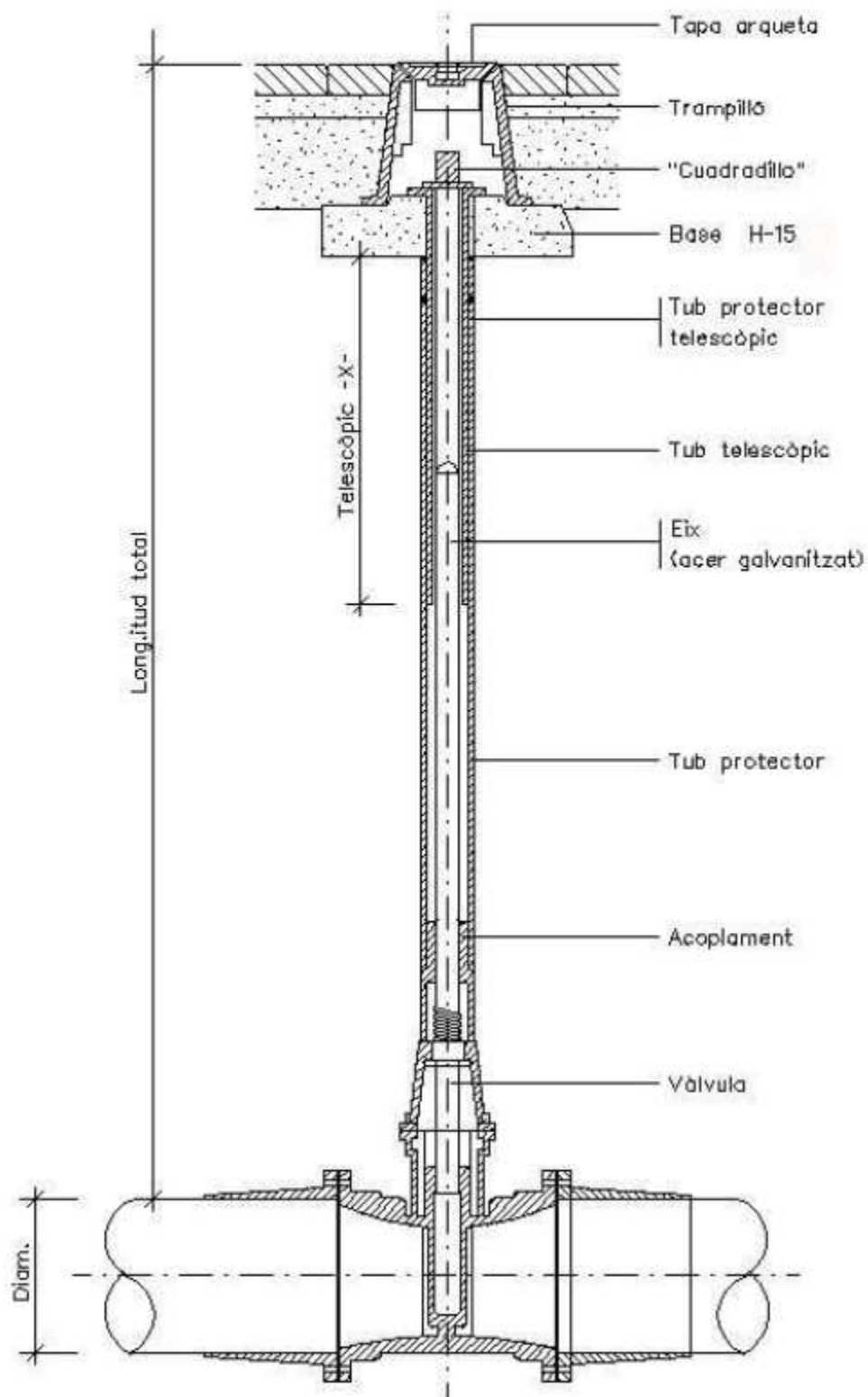
El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

Les vàlvules de comporta, s'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzat fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara. La unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions "Gibault". Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions. L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.





Ventoses:

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm².



Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

1.8 Execució de les obres

Rases:

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 60 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 60 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat 1.5 "Rebliment de ases".

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 1.9.1.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes):

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

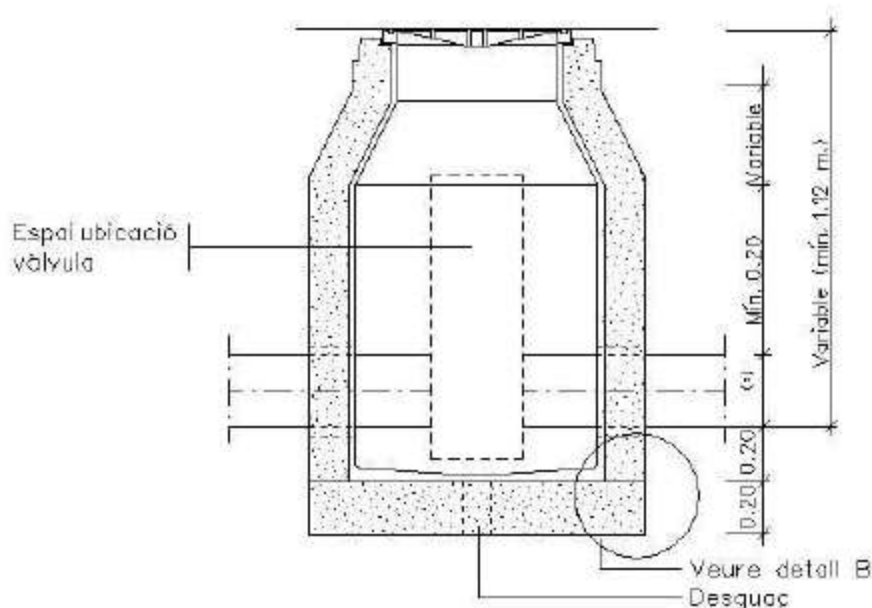
Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

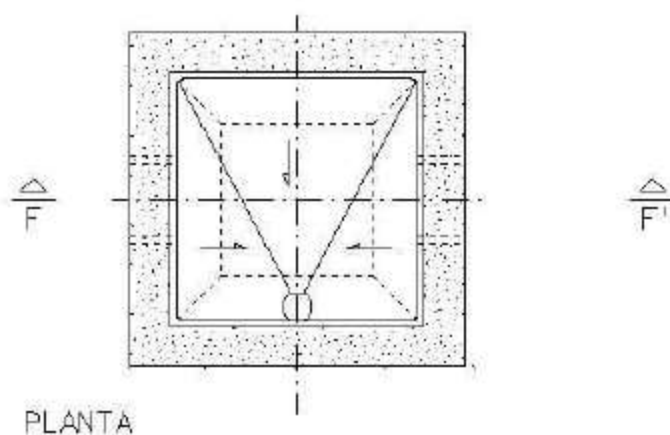
També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.





(*) VARIABLE $\geq \varnothing 125$ i $\leq \varnothing 300$
SECCIÓ F-F'



PLANTA

Arqueta

Mesurament i abonament:

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

1.8 Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions



de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

1.9 Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

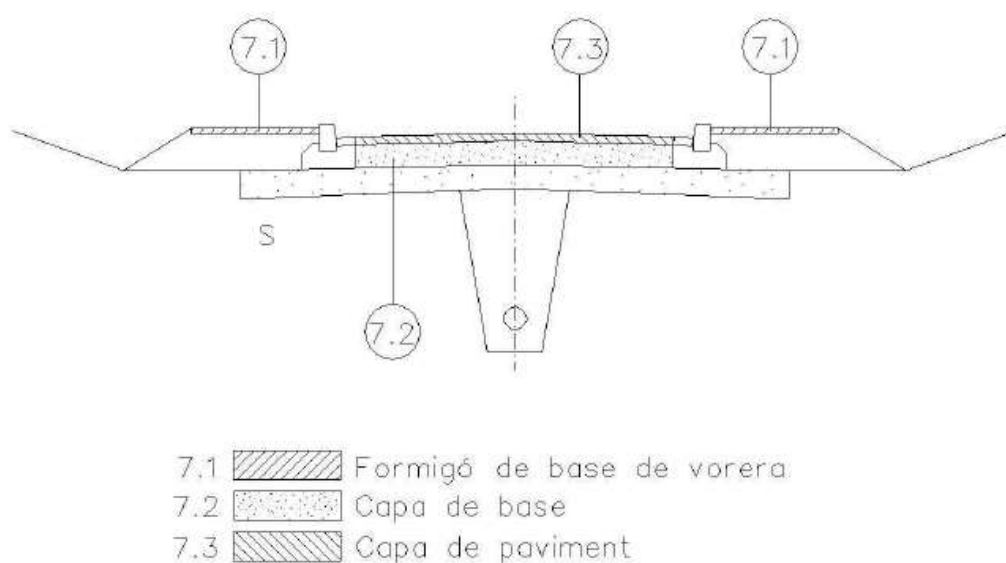
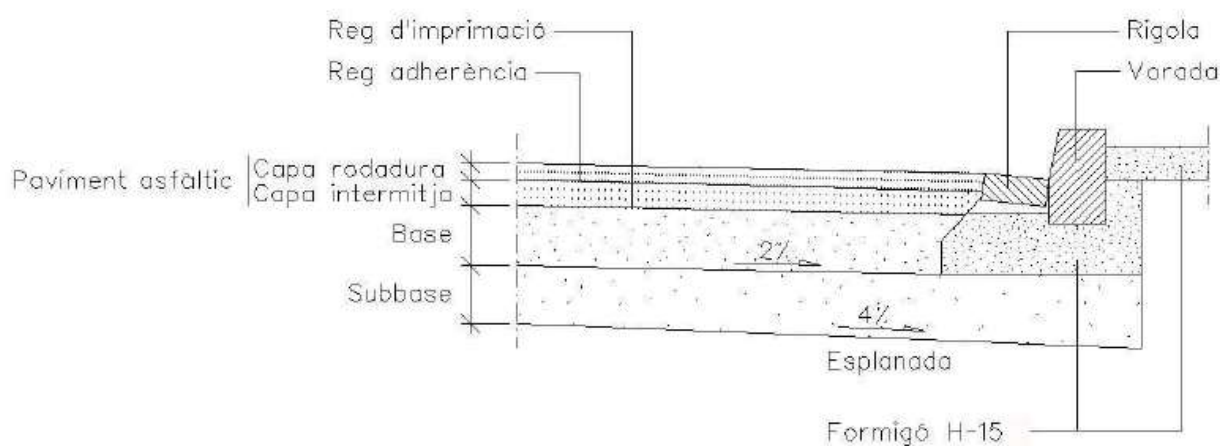


Fig. 27



El formigó de base a les voreres:

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les

infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Les condicions mínimes d'acceptació, són:

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quinze newtons per mil·límetre quadrat ($F_{ck} \geq 15 \text{ N/mm}^2$), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

En quant al mesurament i abonament de les obres:

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

Capes de base:

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial), de grava-ciment o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-4 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

Bases de tot-ú artificial:

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 80 mm UNE serà inferior a 2/3 de la fracció que passi pel tamís 40 mm UNE.
- L'índex de "lajas" serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar.



S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

Bases de grava ciment:

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria dels àrids:

- La fracció retinguda en el tamís 5 UNE presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30).
- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05%, proporció de sulfats al 0,5%.
- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3%).
- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Próctor Modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat ($< 35 \text{ kg/cm}^2$).
- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-set per cent (97%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

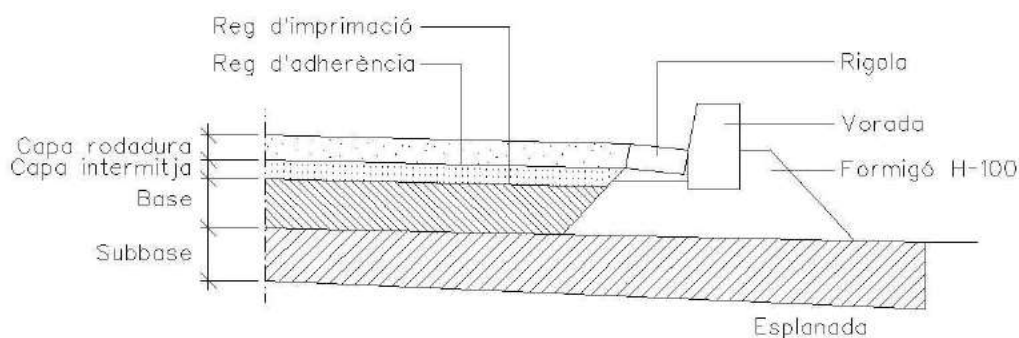
Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

Bases asfàltiques:

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

Els paviments asfàltics en calent, poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.



Les condicions mínimes d'acceptació són:

- Lligants bituminosos. Podran ser del tipus B 40/50, B 60/70, B 80/100.
- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La porció retinguda al tamís 5 UNE contindrà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a 30. Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior a quaranta (40) (únicament a capa de rodadura). L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (< 30) (únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).
- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3 i PG4).
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (>30).
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG3 i PG4).

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra.

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamissos superiors al 2,5 UNE $\pm 4\%$ del pes total d'àrids
- tamissos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80m m..... $\pm 3\%$ del pes total d'àrids
- tamís UNE 80 m m $\pm 1\%$ del pes total d'àrids

Lligant:

- lligant $\pm 0,3\%$ del pes total d'àrids

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus ($> 180^\circ$).

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 500 mm.

Les condicions mínimes d'acceptació són:

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG4). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:



Àrids:

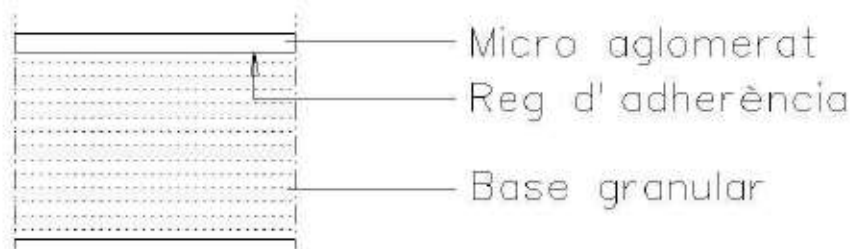
- Sedassos superiors al 2,5 UNE
- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 mm

Lligants:

- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:

- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.



Paviment asfàltic microaglomerat. Ferm vorera

Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

Mescles asfàltiques en fred

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

1.10 Paviments de formigó

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres ($>0,15$ m) i inferior a vint-i-cinc centímetres ($<0,25$ m); es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de dilatació i/o contracció.



$$0,15 \text{ m} < g < 0,25 \text{ m}$$

Condicions mínimes d'acceptació

Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu de l'assaig a flexo-tracció, s'ajusta a més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas, la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En cas que el projecte defineixi HP-20, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta kg/cm^2 .

La relació en pes aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

La consistència del formigó serà entre plàstica i tova. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferiors a cinc centímetres (5 cm) ni superiors a vuit centímetres (8 cm).

A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que, com a mínim, un trenta per cent (30%) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

L'àrid ha de presentar un equivalent de partícules silícees no serà inferior al trenta per cent (> 30%).

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta-graus (60°).

Mesurament i abonament:

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.



DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE L'OBRA



Codi Validació: Y37X7F5CYPACX6YF9EQTK9AZ | Verificació: <https://bisbalpenedes.eadministracio.cat/>
Document Signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 75 de 99

Amidaments

LOT 1 URBANITZACIÓ DEL PRIORAT

1.1 Obra civil per la substitució de canonada existent al sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	2.348,00 m	4,80 m	-	2.352,80 m
Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	1.174,00 m	0,60 m	0,60 m	422,64 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	1.174,00 m	-	-	1.174,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	1.174,00 m	0,60 m	0,10 m	70,44 m ³
Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	1.174,00 m	0,60 m	0,20 m	140,88 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i compactació 98% PM	1.174,00 m	0,60 m	0,14 m	98,62 m ³
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	11,00 m	1,00 m	0,10 m	1,1 m ²
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	1.174,00 m	0,60 m	0,06 m	42,26 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	1.174,00 m	0,60 m	-	704,40 m ²
Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	11 m	1 m	-	11 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1ª, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	11 m	1 m	-	11 m ²

1.2 Instal·lació per la substitució de la canonada existent al sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	1.174,00 m	-	-	1.174,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	1.174,00 m	-	-	1.174,00 m
Instal·lació de vàlvula reguladora de pressió per a tub DN125	1 ut	-	-	1 ut
Instal·lació de vàlvula reguladora de pressió per a tub DN63	1 ut	-	-	1 ut
Instal·lació de comptador volumètric DN80	1 ut	-	-	1 ut
Instal·lació de vàlvula de comporta unió endolls DN80	3 ut	-	-	3 ut
Unió de tub PEAD DN63 amb derivació per a tub PEAD DN90	6 ut	-	-	6 ut
Renovació de l'escomesa aigua potable DN	61 ut	-	-	61 ut



32				
Enretirada de canonada existent	1.174 m	-	-	1.174 m
Instal·lació de boca de reg cos fosa brida entrada DN65 i racord de connexió tipus Barcelona de 70 mm	2 ut	-	-	2 ut

1.3 Altres partides per la substitució de la canonada existent al sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	12 ut	-	-	12 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	1 ut	-	-	1 ut
Partia alçada per la seguretat i salut a l'obra	1 ut	-	-	1 ut
Partida per fer les proves de pressió i estanquitat, desinfecció de les canonades, i certificat	12 ut	-	-	12 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	1.174,00 m	0,60 m	0,20 m	140,88 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de residus autoritzat	1.174,00 m	0,60 m	0,40 m	281,76 m ³
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	1.174,00 m	0,60 m	0,40 m	281,76 m ³

1.4 Obra civil per les unions al Sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	168,00 m	2,40 m	-	170,40 m
Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	84,00 m	0,60 m	0,60 m	30,24 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	84,00 m	-	-	84,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	84,00 m	0,60 m	0,10 m	5,04 m ³
Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	84,00 m	0,60 m	0,20 m	10,08 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i compactació 98% PM	84,00 m	0,60 m	0,14 m	7,06 m ³
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	4,00 m	1,00 m	0,10 m	0,40 m ²
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	84,00 m	0,60 m	0,06 m	3,02 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	84,00 m	0,60 m	-	50,40 m ²



Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	4 m	1 m	-	4 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1 ^a , sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	4 m	1 m	-	4 m ²

1.5 Instal·lació per les unions al Sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	84,00 m	-	-	84,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	84,00 m	-	-	84,00 m
Unió de tub PEAD DN63 amb derivació per a tub PEAD DN90	4 ut	-	-	4 ut

1.6 Altres partides per les unions al Sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	4 ut	-	-	4 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	1 ut	-	-	1 ut
Partida alçada per la seguretat i salut a l'obra	1 ut	-	-	1 ut
Partida per fer les proves de pressió i estanquitat, desinfecció de les canonades, i certificat	2 ut	-	-	2 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	84,00 m	0,60 m	0,20 m	10,08 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de residus autoritzat	84,00 m	0,60 m	0,40 m	20,16 m ³
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	84,00 m	0,60 m	0,40 m	20,16 m ³

1.7 Obra civil per la substitució de tub per damunt de la vorera al sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	478,00 m	2,40 m	-	480,40 m
Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	239,00 m	0,60 m	0,60 m	86,04 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	239,00 m	-	-	239,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	239,00 m	0,60 m	0,10 m	14,34 m ³



Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	239,00 m	0,60 m	0,20 m	28,68 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i compactació 98% PM	239,00 m	0,60 m	0,14 m	20,08 m ³
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	11,00 m	1,00 m	0,10 m	1,1 m ²
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	239,00 m	0,60 m	0,06 m	8,60 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	239,00 m	0,60 m	-	143,40 m ²
Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	2 m	1 m	-	2 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1 ^a , sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	2 m	1 m	-	2 m ²

1.8 Instal·lació per la substitució de tub per damunt de la vorera al sector al carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	239,00 m	-	-	239,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	239,00 m	-	-	239,00 m
Unió de tub PEAD DN63 amb derivació per a tub PEAD DN90	4 ut	-	-	4 ut

1.9 Altres partides per la substitució de tub per damunt de la vorera al sector del carrer Teruel

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	2 ut	-	-	2 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	1 ut	-	-	1 ut
Partia alçada per la seguretat i salut a l'obra	1 ut	-	-	1 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	239,00 m	0,60 m	0,20 m	28,68 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de residus autoritzat	239,00 m	0,60 m	0,40 m	57,36 m ³
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	239,00 m	0,60 m	0,40 m	57,36 m ³

1.10 Obra civil per les unions al sector de l'Avinguda del Priorat

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	246,00 m	8,40 m	-	254,40 m

Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	123,00 m	0,60 m	0,60 m	44,28 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	123,00 m	-	-	123,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	123,00 m	0,60 m	0,10 m	7,38 m ³
Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	123,00 m	0,60 m	0,20 m	14,76 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i compactació 98% PM	123,00 m	0,60 m	0,14 m	10,33 m ³
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	11,00 m	1,00 m	0,10 m	1,1 m ²
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	123,00 m	0,60 m	0,06 m	4,43 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	123,00 m	0,60 m	-	73,80 m ²
Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	14 m	1 m	-	14 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1 ^a , sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	14 m	1 m	-	14 m ²

1.11 Instal·lació per les unions al sector de l'Avinguda del Priorat

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	123,00 m	-	-	123,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	123,00 m	-	-	123,00 m
Unió de tub PEAD DN63 amb derivació per a tub PEAD DN90	14 ut	-	-	14 ut

1.12 Altres partides per les unions al sector de l'Avinguda del Priorat

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	14 ut	-	-	14 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	1 ut	-	-	1 ut
Partia alçada per la seguretat i salut a l'obra	1 ut	-	-	1 ut
Partida per fer les proves de pressió i estanquitat, desinfecció de les canonades, i certificat	7 ut	-	-	7 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	123,00 m	0,60 m	0,20 m	14,76 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de	123,00 m	0,60 m	0,40 m	29,52 m ³

residus autoritzat				
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	123,00 m	0,60 m	0,40 m	29,52 m ³

1.13 Obra civil per la substitució de tub per damunt de la vorera al sector de l'Avinguda del Priorat

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	390,00 m	4,80 m	-	394,80 m
Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	195,00 m	0,60 m	0,60 m	70,20 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	195,00 m	-	-	195,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	195,00 m	0,60 m	0,10 m	11,70 m ³
Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	195,00 m	0,60 m	0,20 m	23,40 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i compactació 98% PM	195,00 m	0,60 m	0,14 m	16,38 m ³
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	8,00 m	1,00 m	0,10 m	0,8 m ³
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	195,00 m	0,60 m	0,06 m	7,02 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	195,00 m	0,60 m	-	117,00 m ²
Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	8 m	1 m	-	8 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1ª, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	8 m	1 m	-	8 m ²

1.14 Instal·lació per la substitució de tub per damunt de la vorera al sector de l'Avinguda del Priorat

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	139,00 m	-	-	139,00 m
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN110 amb maneguets electrosoldats	56,00 m	-	-	56,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	195,00 m	-	-	195,00 m
Unió de tub PEAD DN63 amb derivació per a tub PEAD DN90	8 ut	-	-	8 ut

1.15 Altres partides per la substitució de tub per damunt de la vorera al sector de l'Avinguda del Priorat

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	8 ut	-	-	8 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	1 ut	-	-	1 ut
Partia alçada per la seguretat i salut a l'obra	1 ut	-	-	1 ut
Partida per fer les proves de pressió i estanquitat, desinfecció de les canonades, i certificat	4 ut	-	-	4 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	195,00 m	0,60 m	0,20 m	23,40 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de residus autoritzat	195,00 m	0,60 m	0,40 m	46,80 m ³
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	195,00 m	0,60 m	0,40 m	46,80 m ³

LOT 2 URBANITZACIÓ DE CAN GORDEI

2.1 Obra civil per substitució de canonada a la urbanització de Can Gordei

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	1.550,00 m	3,60 m	-	1.553,60 m
Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	775,00 m	0,60 m	0,60 m	279,00 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	775,00 m	-	-	775,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	775,00 m	0,60 m	0,10 m	46,50 m ³
Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	775,00 m	0,60 m	0,20 m	93,00 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i compactació 98% PM	775,00 m	0,60 m	0,14 m	65,10 m ³
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	5,20 m	1,00 m	0,10 m	0,52 m ³
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	775,00 m	0,60 m	0,06 m	27,90 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	775,00 m	0,60 m	-	465,00 m ²
Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	5,20 m	1 m	-	5,20 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1ª, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	5,20 m	1 m	-	5,20 m ²

2.2 Instal·lació per substitució de canonada a la urbanització de Can Gordei

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	775,00 m	-	-	775,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	775,00 m	-	-	775,00 m
Instal·lació de vàlvula reguladora de pressió DN 90	1 ut	-	-	1 ut
Instal·lació de vàlvula reguladora de pressió DN 50	2 ut	-	-	2 ut
Unió de tub PEAD DN90 amb derivació per a tub PEAD DN63/50	9 ut	-	-	9 ut
Enretirada de canonada existent	1.016 m	-	-	1.016 m
Instal·lació de boca de reg cos fosa brida entrada DN65 i racord de connexió tipus Barcelona de 70 mm	1 ut	-	-	1 ut

2.3 Altres partides per substitució de canonada a la urbanització de Can Gordej

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	14 ut	-	-	14 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	5 ut	-	-	5 ut
Partia alçada per la seguretat i salut a l'obra	5 ut	-	-	5 ut
Partida per fer les proves de pressió i estanquitat, desinfecció de les canonades, i certificat	6 ut	-	-	6 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	775,00 m	0,60 m	0,20 m	93,00 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de residus autoritzat	775,00 m	0,60 m	0,40 m	186,00 m ³
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	775,00 m	0,60 m	0,40 m	186,00 m ³

2.4 Obra civil per la substitució de tub per damunt de la vorera a la urbanització de Can Gordej

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Tall en paviment fins 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc diamant	1.386,00 m	6,00 m	-	1.392,00 m
Excavació de rasa amb màquina retroexcavadora, amb martell percutor	693,00 m	0,60 m	0,60 m	249,48 m ³
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa amb un gruix de 10 cm	693,00 m	-	-	693,00 m
Rebliment i piconatge de la rasa amb sorra, fins 10 cm amb picó vibrant	693,00 m	0,60 m	0,10 m	41,58 m ³
Rebliment i piconatge de la rasa amb material de la pròpia excavació fins 20 cm	693,00 m	0,60 m	0,20 m	83,16 m ³
Base de tot-u granulat formigó estesa i	693,00 m	0,60 m	0,14 m	58,21 m ³

compactació 98% PM				
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual, reg.	5,00 m	1,00 m	0,10 m	0,50 m ³
Paviment de mescla bituminosa estesa i compactada	693,00 m	0,60 m	0,06 m	24,95 m ³
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica	693,00 m	0,60 m	-	415,80 m ²
Demolició de paviment de panot col·locat sobre formigó fins 1 m d'amplària	5 m	1 m	-	5 m ²
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm classe 1 ^a , sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, i beurada de ciment	5 m	1 m	-	5 m ²

2.5 Instal·lació per la substitució de tub per damunt de la vorera a la urbanització de Can Gordei

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Estesa i instal·lació de tub PE-100 DN90 amb maneguets electrosoldats	693,00 m	-	-	693,00 m
Banda de plàstic de color per senyalització	693,00 m	-	-	693,00 m
Enretirada de canonada existent	693,00 m	-	-	693,00 m
Connexió a tub existent	10 ut	-	-	10 ut

2.6 Altres partides per la substitució de tub per damunt de la vorera a la urbanització de Can Gordei

Concepte	Llargària	Amplària	Profunditat	Total
Realitzar cates per descobrir serveis afectats a la xarxa general	10 ut	-	-	10 ut
Partida alçada senyalització i adequació pas dels veïns afectats per les obres	1 ut	-	-	1 ut
Partia alçada per la seguretat i salut a l'obra	1 ut	-	-	1 ut
Partida per fer les proves de pressió i estanquitat, desinfecció de les canonades, i certificat	5 ut	-	-	5 ut
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per reutilitzar-les a l'obra, amb camió de 12 t	693,00 m	0,60 m	0,20 m	83,16 m ³
Gestió de residus d'obra per part de gestor de residus autoritzat	693,00 m	0,60 m	0,40 m	166,32 m ³
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autoritzat	693,00 m	0,60 m	0,40 m	166,32 m ³



Desglossament de preus

MA D'OBRA

Concepte	Unitat	Preu unitari
Tècnic mig o superior	€/h	40,53
Oficial primera muntador	€/h	26,29
Oficial primera obra	€/h	25,44
Ajudant muntador	€/h	22,58
Operari mà d'obra	€/h	21,23
Operari mà d'obra especialista	€/h	21,23

Increment de preus segons l'increment de l'IPC a l'abril de 2022.

MAQUINÀRIA

Concepte	Unitat	Preu unitari
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t amb martell	€/h	74,22
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	€/h	53,49
Camió per a transport de 12 t	€/h	40,34
Camió cisterna per a reg asfàltic	€/h	29,01
Camió cisterna de 8 m ³	€/h	44,65
Motoanivelladora petita	€/h	61,53
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	€/h	70,81
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	€/h	56,45
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	€/h	64,74
Escombradora autopropulsada	€/h	43,73
Maquinària tallajunts amb disc diamant per a paviment	€/h	9,22
Regle vibratori	€/h	4,63

Increment de preus segons l'increment de l'IPC a l'abril de 2022.

MATERIALS

Concepte	Unitat	Preu unitari
Aigua	€/m ³	1,69
Sorra de pedrera per a morters	€/t	19,78
Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	€/t	19,36
Tot-u artificial granulats formigó	€/m ³	9,96
Emulsió bituminosa	€/kg	0,31
Formigó HM-20/P/20/I	€/m ³	67,81
Formigó HA-25/P/20/I	€/m ³	74,35
Mescla bituminosa	€/t	68,20

Vàlvula de comporta DN 50	€/ut	161,00
Vàlvula de comporta DN 80	€/ut	201,00
Vàlvula de comporta DN 150	€/ut	412,00
Vàlvula reductora de pressió DN150 PN16 amb filtres	€/ut	3.573,74
Portabrides embridades PE100 DN160/150	€/ut	218,60
Portabrides embridades PE100 DN125/100	€/ut	158,48
Portabrides embridades PE100 DN110/100	€/ut	135,86
Portabrides embridades PE100 DN90/80	€/ut	114,15
Portabrides embridades PE100 DN63/50	€/ut	81,88
Maneguets de reducció PE100 SDR11 DN160/110	€/ut	36,70
Maneguets de reducció PE100 SDR11 DN110/90	€/ut	18,93
Comptador volumètric DN150	€/ut	694,40
Component de T reduïda electrosoldable SDR11 DN160/63	€/ut	93,10
Component de T reduïda electrosoldable SDR11 DN160/90	€/ut	93,10
Component de T reduïda electrosoldable SDR11 DN110/90	€/ut	40,85
Component de T electrosoldable DN125	€/ut	47,55
Arqueta per allotjar equips de 480x255x260 mm	€/ut	143,42
Arqueta per allotjar equips de 290x200x210 mm	€/ut	51,98
Protecció pas vehicles	€/m ²	4,71
Banda plàstic color	€/m	0,12
Tub PE100 DN 90 mm	€/m	16,19

PARTIDES D'OBRA

Tall en paviment de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
Concepte	Temps	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra	0,11 h	21,23 €/h	2,34 €
Maquinària tallajunts amb disc diamant	0,11 h	9,22€/h	1,01 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		2,34 €	0,035 €
Preu €/m			3,38 €/m

Excavació de la rasa, amb amplària de 60 cm, i 60 cm de fondària, amb màquina retroexcavadora, i amb martell percutor			
Concepte	Temps	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra	0,10 h	21,23 €/h	2,12 €
Retroexcavadora amb martell trencador	0,49 h	74,22 €/h	36,54 €
Retroexcavadora sobre pneumàtics, 8 a 10t	0,36 h	53,49 €/h	19,38 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		2,12 €	0,032 €
Preu €/m ³			58,07 €/m ³

Estesa de llit de sorra al fons de la rasa, amb un gruix de 10 cm			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra	0,16 h	21,23 €/h	3,40 €
Sorra fina de densitat com a molt 1,6t/m ³	0,096 t	19,36 €/t	1,86 €
Retroexcavadora sobre pneumàtics, 8 a 10t	0,022 h	53,49 €/h	1,18 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		2,12 €	0,032 €
Preu €/m			5,63 €/m

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins 0,6 m amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 cm i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra	0,28 h	21,23 €/h	5,94 €
Retroexcavadora sobre pneumàtics, 8 a 10t	0,063 h	53,49 €/h	3,37 €
Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,28 h	5,96 €/h	1,67 €
Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,8 t	19,36 €/t	34,85 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		5,94 €	0,089 €
Preu €/m ³			45,91 €/m ³

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins 0,6 m amb el material propi de l'excavació en tongades de gruix fins a 25 cm amb compactació del 95% PM			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra especialista	0,50 h	21,23 €/h	10,62 €
Retroexcavadora sobre pneumàtics, 8 a 10t	0,14 h	53,49 €/h	7,49 €
Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,50 h	5,96 €/h	2,98 €
Preu €/m ³			21,02 €/m ³

Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra especialista	0,11 h	21,23 €/h	2,33 €
Motoanivelladora petita	0,035 h	61,53 €/h	2,15 €
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,040 h	70,81 €/h	2,83 €
Camió cisterna de 8 m ³	0,025 h	44,65 €/h	1,12 €
Aigua	0,05 m ³	1,69 €/m ³	0,08 €
Tot-u artificial procedent de gra formigó	1,15 m ³	9,96 €/m ³	11,45 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		1,06 €	0,016 €
Preu €/m ³			20,00 €/m ³



Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima de granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Oficial primera obra pública	1,0 h	25,44 €/h	25,44 €
Operari mà d'obra	1,6 h	21,23 €/h	33,97 €
Regle vibratori	1,0 h	4,63 €/h	4,63 €
Formigó HM-20/P/20/I granulat 20 mm	1,05 m ³	67,81 €/m ³	71,20 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 4,2%		59,41 €	2,49 €
Preu €/m ³			137,73 €/m ³

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat de granulimetria densa per a capa de trànsit granulat, estesa i compactada

Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Oficial primera obra pública	0,22 h	25,44 €/h	5,60 €
Operari mà d'obra	0,23 h	21,23 €/h	4,88 €
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,013 h	70,81 €/h	0,92 €
Estenedora paviments mescla bituminosa	0,010 h	56,45 €/h	0,56 €
Corró vibratori formigons i betums	0,012 h	64,74 €/h	0,78 €
Mescla bituminosa en calent AC 16 surf PMB	1 t	68,20 €/t	68,20 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		10,48 €	0,16 €
Preu €/m ³			81,18 €/t

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers

Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Operari mà d'obra especialista	0,225 h	21,23 €/h	4,78 €
Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 h	29,01 €/h	0,09 €
Escombradora autopropulsada	0,0005 h	43,73 €/h	0,022 €
Emulsió bituminosa catiònica 60% betum	1 kg	0,31 €/kg	0,31 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		4,25 €	0,064 €
Preu €/m ²			5,25 €/m ²

Tub de PE 100 DN90 estès a rasa amb maneguets electrosoldats

Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Oficial primera muntador	0,30 h	26,29 €/h	7,89 €
Ajudant muntador	0,30 h	22,58 €/h	6,77 €
Tub de PE 100 DN 90	1,02 m	6,13 €/m	6,25 €
Accessoris de tub PE DN 90	1 ut	0,26 €/ut	0,26 €
Part proporcional elements DN 90		16,06 %	1,05 €



Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%	1,50 %	0,219 €
Preu €/m		22,44 €/m

Tub de PE 100 DN110 estès a rasa amb maneguets electrosoldats			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Oficial primera muntador	0,30 h	26,29 €/h	7,89 €
Ajudant muntador	0,30 h	22,58 €/h	6,77 €
Tub de PE 100 DN 110	1,02 m	8,46 €/m	8,63 €
Accessoris de tub PE DN 110	1 ut	0,34 €/ut	0,34 €
Part proporcional elements DN 110		16,06 %	1,44 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		1,50 %	0,219 €
Preu €/m			25,29 €/m

Banda de senyalització de material de plàstic de color blau de 30 cm d'amplària			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Ajudant de muntador	0,01 h	22,58 €/h	0,23 €
Banda contínua de color, d'amplària 30 cm	1,02 m	0,17 €/m	0,17 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		1,50 %	0,0052 €
Preu €/m			0,40 €/m

Instal·lació de vàlvula reguladora de pressió DN50 amb filtre i estabilitzador de flux			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Demolició de panot o vorera amb martell trencador	0,084 m³	74,22 €/m³	6,23 €
Excavació de forat amb retroexcavadora mecànica	0,25 m³	53,49 €/m³	13,37 €
Reductora de pressió DN50 PN16 amb filtre	1 ut	2.320,77 €/ut	2.320,77 €
Vàlvula comporta per a tub DN63	2 ut	221 €/ut	442 €
Portabrides embridades DN63	4 ut	4,01 €/ut	16,04 €
Brida DN50	4 ut	12,60 €/ut	50,40 €
Juntes	4 ut	0,02 €/ut	0,08 €
Partida alçada per accessoris i elements	1 ut	856,00 €/ut	856,00 €
Pericó de polipropilè de 60x60x60 cm	1 ut	172,00 €/ut	172,00 €
Tapa de PVC per aques fontaneria	1 ut	45,00 €/ut	45,00 €
Formigó HM-20/P/20/I	0,054 m³	67,81 €/m³	3,66 €
Oficial primera	4,16 h	26,29 €/h	109,43 €
Peó	0,4 h	21,23 €/h	8,49 €
Costos indirectes 3%			121,30 €
Preu €/ut			4.164,78 €/ut



Instal·lació de vàlvula reguladora de pressió DN100 amb filtre i estabilitzador de flux			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Demolició de panot o vorera amb martell trencador	0,084 m ³	74,22 €/m ³	6,23 €
Excavació de forat amb retroexcavadora mecànica	0,25 m ³	53,49 €/m ³	13,37 €
Reductora de pressió DN100 PN16 amb filtre	1 ut	4.503,95 €/ut	4,503,95 €
Vàlvula comporta per a tub DN125	2 ut	345 €/ut	690 €
Portabrides embridades DN125	4 ut	11,29 €/ut	45,16 €
Brida DN100	4 ut	24,89 €/ut	99,56 €
Juntes	4 ut	0,02 €/ut	0,08 €
Partida alçada per accessoris i elements	1 ut	856,00 €/ut	856,00 €
Pericó de polipropilè de 60x60x60 cm	1 ut	172,00 €/ut	172,00 €
Tapa de PVC per aquetes fontaneria	1 ut	45,00 €/ut	45,00 €
Formigó HM-20/P/20/I	0,054 m ³	67,81 €/m ³	3,66 €
Oficial primera	4,16 h	26,29 €/h	109,43 €
Peó	0,4 h	21,23 €/h	8,49 €
Costos indirectes 3%			196,59€
Preu €/ut			6.749,53 €/ut

Instal·lació comptador volumètric DN 80			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Oficial primera muntador	4,16 h	26,29 €/h	109,43 €
Ajudant muntador	0,40 h	21,23 €/h	8,49 €
Comptador volumètric DN 80	1 ut	687,58 €/ut	687,58 €
Partida alçada per accessoris i elements	1 ut	253,58 €/ut	253,58 €
Vàlvula de comporta per a tub DN90	2 ut	292 €/ut	584 €
Portabrida DN90	4 ut	6,79 €/ut	27,16 €
Brida DN80	4 ut	20,61 €/ut	82,44 €
Juntes	4 ut	0,02 €/ut	0,08 €
Demolició de panot o vorera amb martell trencador	0,084 m ³	74,22 €/m ³	6,23 €
Excavació de forat amb retroexcavadora mecànica	0,25 m ³	53,49 €/m ³	13,37 €
Pericó de polipropilè de 60x60x60 cm	1 ut	172,00 €/ut	172,00 €
Tapa per arquetes de foneria	1 ut	45 €/ut	45 €
Formigó HM-20/P/20/I	0,054 m ³	67,81 €/m ³	3,66 €
Costos indirectes 3%			59,79 €
Preu €/ut			2.052,82 €/ut



Instal·lació de vàlvula comporta per a tub PEAD DN 63			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Oficial primera muntador	3 h	25,80 €/h	77,40 €
Ajudant muntador	3 h	22,16 €/h	66,48 €
Vàlvula comporta embridada DN 50	1 ut	161 €/ut	161 €
Portabrida embridada SDR 11 DN63/50	2 ut	83,00 €/ut	166 €
Material auxiliar (2% preu vàlvula)	1 ut	3,22 €/ut	3,22 €
Arqueta per allotjar equips 290x200x210 mm	1 ut	51,98 €/ut	51,98 €
Treballs auxiliars per instal·lació d'arqueta	1 ut	662 €/ut	662 €
Despeses auxiliars sobre la mà d'obra 1,50%		143,88 €	2,16 €
Preu €/ut			1.190,24 €/ut

Instal·lació de vàlvula comporta per a tub PEAD DN 90			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Demolició de panot o vorera amb martell trencador	0,084 m³	74,22 €/m³	6,23 €
Excavació de forat amb retroexcavadora mecànica	0,25 m³	53,49 €/m³	13,37 €
Vàlvula de comporta per a tub DN 90	1 ut	292 €/ut	292 €
Portabrides DN 90	2 ut	6,79 €/ut	13,58 €
Brida DN 80	2 ut	20,61 €/ut	41,22 €
Juntes	2 ut	0,02 €/ut	0,04 €
Pericó de polipropilè 30x30x30 cm	1 ut	31,16 €/ut	31,16 €
Tapa per arquetes de fontaneria	1 ut	19,08 €/ut	19,08 €
Formigó HM-20/P/20/I	0,054 m³	67,81 €/m³	3,66 €
Morter de ciment cat M15	0,013 m³	182,38 €/m³	2,37 €
Oficial primera	0,60 h	25,44 €/h	15,26 €
Peó	0,40 h	21,23 €/h	8,49 €
Costos indirectes 3%			13,39 €
Preu €/ut			459,87 €/ut

Connexió amb canonada existent de PVC DN 90			
Concepte	Temps/Quantitat	Preu unitari	Import
Demolició de panot o vorera	0,084 m³	74,22 €/m³	6,23 €
Excavació de forat	0,25 m³	53,49 €/m³	13,37 €
PE100 SDR TE reduïda 90/63	1 ut	70,79 €/ut	70,79 €
Brida per DN 90	4 ut	20,61 €/ut	82,44 €
Brida per DN 63	2 ut	15,66 €/ut	31,32 €
Portabrida per DN 90	4 ut	6,33 €/ut	25,32 €



Portabrida per DN 63	2 ut	4,01 €/ut	8,02 €
Accessoris	3 ut	0,02 €/ut	0,06 €
Peó	0,97 h	21,23 €/h	20,59 €
Preu €/ut			258,22 €/ut

Connexió amb canonada existent de PVC DN < 90

S'agafa com a referència el preu unitari per a connexions amb canonada existent de PVC DN 90, per ser una connexió més desfavorable en quant a preu.

Renovació de l'escomesa d'aigua potable a DN32

S'agafa el preu per escomesa indicat per la companyia concessionària del servei d'abastament d'aigua potable. Aquest preu és de 202,25 €/escomesa.

Enretirada canonada existent

Es pren el preu unitari subministrat per la companyia subministradora del servei d'abastament d'aigua potable. Aquest preu és de 10,29 €/m.



Pressupost

LOT 1 URBANITZACIÓ DEL PRIORAT

OBRA CIVIL SUBSTITUCIÓ DE TUB PER DAMUNT DE LA VORERA

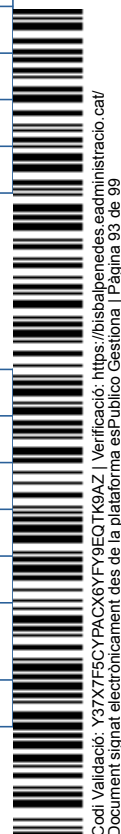
Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Tall de paviment amb tallajunts amb disc diamant	875,20 m	3,77 €/m	3.300,83 €
Excavació rasa 60 cm amplària i 60 cm fondària	156,24 m ³	64,41 €/m ³	10.063,61 €
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa fins 10cm	434,00 m	5,63 €/m	2.445,40 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra fins 10 cm	26,04 m ³	45,91 €/m ³	1.195,39 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra excavació	52,08 m ³	21,02 €/m ³	1,904,51 €
Base de tot-u granulat formigó compactació 98%	36,46 m ³	20,00 €/m ³	729,38 €
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual.	1,0 m ³	137,73 €/m ³	137,73 €
Paviment mescla bituminosa estesa i compactada	37,50 t	81,18 €/t	3.044,03 €
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa	260,40 m ²	5,25 €/m ²	1.366,66 €
Demolició de paviment de panots, sobre formigó	10 m ²	21,14 €/m ²	211,40 €
Paviment de panot per a vorera de 20x20x2,5cm	10 m ²	39,73 €/m ²	397,26 €
Subtotal Obra Civil			22.891,69 €

INSTAL·LACIÓ SUBSTITUCIÓ DE TUB PER DAMUNT DE LA VORERA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Instal·lació tub PEAD DN90 amb maneguets ele.	378 m	22,44 €/m	8.482,32 €
Instal·lació tub PEAD DN110 amb maneguets ele.	56 m	25,29 €/m	1.416,24 €
Banda de plàstic de color per senyalització	434 m	0,40 €/m	172,56 €
Connexió de tub PEAD DN90 o DN110 a existent	12 ut	258,22 €/ut	3.098,64 €
Subtotal Instal·lació			13.169,76 €

ALTRES PARTIDES SUBSTITUCIÓ DE TUB PER DAMUNT DE LA VORERA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Cates per descobrir serveis que poden ser afectats	10 ut	186,33 €/ut	1.863,30 €
Senyalització i adequació del pas de veïns	2 ut	1.320,00 €/ut	2.640,00 €
Partida alçada per a seguretat i salut a l'obra	2 ut	784,95 €/ut	1.569,90 €
Prova d'estanquitat, desinfecció, i emissió certificat	4 ut	180,00 €/ut	720,00 €
Càrrega amb mitjans mecànics i transport terres per reutilitzar-les a l'obra amb camió de 12 t	52,08 m ³	6,23 €/m ³	324,46 €
Transport dels residus fora de l'obra a gestor autorit.	104,16 m ³	6,98 €/m ³	727,04 €



Gestió de residus per un gestor de residus autoritzat	249,98 t	11,00 €/t	2.749,78 €
Subtotal Altres partides			10.594,48 €

OBRA CIVIL UNIÓ DE TRAMS DE LA XARXA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Tall de paviment amb tallajunts amb disc diamant	424,80 m	3,77 €/m	1.601,50 €
Excavació rasa 60 cm amplària i 86 cm fondària	74,52 m ³	64,41 €/m ³	4.799,83 €
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa fins 10cm	207 m	5,63 €/m	1.165,41 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra fins 10 cm	12,42 m ³	45,91 €/m ³	570,20 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra excavació	24,84 m ³	21,02 €/m ³	522,14 €
Base de tot-u granulat formigó compactació 98%	17,39 m ³	20,00 €/m ³	347,80 €
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual.	1,8 m ³	137,73 €/m ³	247,91 €
Paviment mescla bituminosa estesa i compactada	11,69 t	81,18 €/t	949,00 €
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa	124,20 m ²	5,25 €/m ²	652,05 €
Demolició de paviment de panot sobre formigó	18 m ²	21,14 €/m ²	380,52 €
Paviment de panot per a vorera de 20x20x2,5cm	18 m ²	39,73 €/m ²	715,14 €
Subtotal Obra Civil			11.951,50 €

INSTAL·LACIÓ UNIÓ DE TRAMS DE LA XARXA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Instal·lació tub PEAD DN90 amb maneguets ele.	207 m	22,44 €/m	4.645,08 €
Banda de plàstic de color per senyalització	207 m	0,40 €/m	82,80 €
Connexió de tub existent de PVC-90	18 ut	258,22 €/ut	4.647,96 €
Subtotal Instal·lació			9.375,84 €

ALTRES PARTIDES UNIÓ DE TRAMS DE LA XARXA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Cates per descobrir serveis que poden ser afectats	18 ut	186,33 €/ut	3.353,94 €
Senyalització i adequació del pas de veïns	2 ut	1.320,00 €/ut	2.640,00 €
Partida alçada per a seguretat i salut a l'obra	2 ut	784,95 €/ut	1.569,90 €
Prova d'estanquitat, desinfecció, i emissió certificat	9 ut	180,00 €/ut	1.620,00 €
Càrrega amb mitjans mecànics i transport terres per reutilitzar-les a l'obra amb camió de 12 t	24,84 m ³	6,23 €/m ³	154,75 €
Gestió de residus per un gestor de residus autoritzat	119,23 t	11,00 €/t	1.311,53 €
Transport de residus fora de l'obra per a gestor autor.	49,68 m ³	6,98 €/m ³	346,77 €



Subtotal Altres partides	10.996,89 €
--------------------------	-------------

OBRA CIVIL SUBSTITUCIÓ DE TUB DE LA XARXA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Tall de paviment amb tallajunts amb disc diamant	2.352,80 m	3,77 €/m	8.873,63 €
Excavació rasa 60 cm amplària i 60 cm fondària	422,64 m ³	64,41 €/m ³	27.222,75 €
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa fins 10cm	1.174 m	5,63 €/m	6.614,97 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra fins 10 cm	70,44 m ³	45,91 €/m ³	3.233,60 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra excavació	140,88 m ³	21,02 €/m ³	2.960,73 €
Base de tot-u granulat formigó compactació 98%	98,62 m ³	20,00 €/m ³	1.972,81 €
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual.	1,10 m ³	137,73 €/m ³	151,50 €
Paviment mescla bituminosa estesa i compactada	101,43 t	81,18 €/t	8.234,23 €
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa	704,40 m ²	5,25 €/m ²	3.696,92 €
Demolició de paviment de panot sobre formigó	11 m ²	21,14 €/m ²	232,54 €
Paviment de panot vorera gris de 20x20x2,5cm	11 m ²	39,73 €/m ²	437,03 €
Subtotal Obra Civil			63.630,71 €

INSTAL·LACIÓ SUBSTITUCIÓ DE TUB DE LA XARXA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Instal·lació tub PEAD DN160 amb maneguets ele.	1.174 m	22,44 €/m	26.344,56 €
Banda de plàstic de color per senyalització	1.174 m	0,40 €/m	466,78 €
Instal·lació de vàlvula reguladora pressió DN50	1 ut	4.164,78 €/ut	4.164,78 €
Instal·lació de vàlvula reguladora pressió DN100	1 ut	6.749,53 €/ut	6.749,53 €
Instal·lació de comptador volumètric DN80, amb DL	1 ut	2.052,82 €/ut	2.052,82 €
Instal·lació vàlvula comporta DN 80	3 ut	459,87 €/ut	1.379,61 €
Instal·lació de boca de reg brida entrada DN65	2 ut	969,97 €/ut	1.939,94 €
Connexió a tub existent de PVC-90	6 ut	258,22 €/ut	1.549,32 €
Renovació de l'escomesa d'aigua potable a DN32	61 ut	202,25 €/ut	12.337,25 €
Enretirada de canonada existent	1.174 m	10,29 €/m	12.080,46 €
Subtotal Instal·lació			69.065,05 €

ALTRES PARTIDES SUBSTITUCIÓ DE TUB DE LA XARXA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
----------	-----------	--------------	--------



Cates per descobrir serveis que poden ser afectats	12 ut	186,33 €/ut	2.235,96 €
Senyalització i adequació del pas de veïns	1 ut	1.320,00 €/ut	1.320,00 €
Partida alçada per a seguretat i salut a l'obra	1 ut	784,95 €/ut	784,95 €
Prova d'estanquitat, desinfecció, i emissió certificat	12 ut	180,00 €/ut	2.160,00 €
Càrrega amb mitjans mecànics i transport terres per reutilitzar-les a l'obra amb camió de 12 t	140,88 m ³	6,12 €/m ³	877,68 €
Gestió de residus per un gestor de residus autoritzat	676,22 t	11,00 €/t	7.438,46 €
Transport de residus fora de l'obra a gestor autoritzat	281,76 m ³	6,98 €/m ³	1.966,68 €
Subtotal Altres partides			16.783,73 €

Concepte	Import
Partida Obra Civil	98.473,90 €
Partida Instal·lació	91.610,65 €
Altres partides	38.375,14 €
Subtotal	228.459,69 €
Despeses Generals 13% i Benefici Industrial 6%	43.407,34 €
Total sense IVA	271.867,03 €
TOTAL amb IVA	328.959,11 €



LOT 2 URBANITZACIÓ DE CAN GORDEI

OBRA CIVIL SUBSTITUCIÓ DE CANONADA A LA URBANITZACIÓ DE CAN GORDEI

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Tall de paviment amb tallajunts amb disc diamant	1.553,60 m	3,77 €/m	5.857,07 €
Excavació rasa 60 cm amplària i 60 cm fondària	279,00 m ³	64,41 €/m ³	17.970,39 €
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa fins 10cm	775,00 m	5,63 €/m	4.363,25 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra fins 10 cm	46,50 m ³	45,91 €/m ³	2.134,82 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra excavació	93,00 m ³	21,02 €/m ³	1.954,86 €
Base de tot-u granulat formigó compactació 98%	65,10 m ³	20,00 €/m ³	1.302,00 €
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual.	0,52 m ³	137,73 €/m ³	71,62 €
Paviment mescla bituminosa estesa i compactada	66,96 t	81,18 €/t	5.435,81 €
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa	465 m ²	5,25 €/m ²	2.441,25 €
Demolició de panot col·locat sobre formigó	5,20 m ²	21,14 €/m ²	109,93 €
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20cm	5,20 m ²	39,73 €/m ²	206,60 €
Subtotal Obra Civil			41.847,60 €

INSTAL·LACIÓ SUBSTITUCIÓ DE CANONADA A LA URBANITZACIÓ DE CAN GORDEI

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Instal·lació tub PEAD DN160 amb maneguets ele.	775 m	22,44 €/m	17.391,00 €
Banda de plàstic de color per senyalització	775 m	0,40 €/m	310,00 €
Instal·lació de vàlvula reguladora pressió DN80	1 ut	6.749,53 €/ut	6.749,53 €
Instal·lació de vàlvula reguladora pressió DN50	2 ut	4.164,78 €/ut	8.329,56 €
Connexió a tub existent DN63	9 ut	258,22 €/ut	2.323,98 €
Instal·lació de boca de reg fosa	1 ut	969,97 €/ut	969,97 €
Enretirada de canonada existent	1.016 m	10,29 €/m	10.454,64 €
Subtotal Instal·lació			46.528,68 €

ALTRES PARTIDES SUBSTITUCIÓ DE CANONADA A LA URBANITZACIÓ DE CAN GORDEI

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Cates per descobrir serveis que poden ser afectats	14 ut	186,33 €/ut	2.608,62 €
Senyalització i adequació del pas de veïns	2 ut	1.320,00 €/ut	2.640,00 €
Partida alçada per a seguretat i salut a l'obra	2 ut	1.569,90 €/ut	1.569,90 €
Prova d'estanquitat, desinfecció, i emissió certificat	6 ut	180,00 €/ut	1.080,00 €

Càrrega amb mitjans mecànics i transport terres per reutilitzar-les a l'obra amb camió de 12 t	93 m ³	6,23 €/m ³	579,39 €
Gestió de residus per un gestor de residus autoritzat	446,40 t	11 €/t	4.910,40 €
Transport de residus fora de l'obra a gestor autoritzat	186 m ³	6,98 €/m ³	1.298,28 €
Subtotal Altres partides			14.686,59 €

OBRA CIVIL SOTERRAR CANONADES PER DAMUNT DE LA VORERA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Tall de paviment amb tallajunts amb disc diamant	1.392,00 m	3,77 €/m	5.249,96 €
Excavació rasa 60 cm amplària i 60 cm fondària	249,48 m ³	64,41 €/m ³	16.069,31 €
Estesa de llit de sorra al fons de la rasa fins 10cm	693 m	5,63 €/m	3.904,75 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra fins 10 cm	41,58 m ³	45,91 €/m ³	1.908,76 €
Rebliment i piconatge rasa amb sorra excavació	83,16 m ³	21,02 €/m ³	1.747,69 €
Base de tot-u granulat formigó compactació 98%	58,21 m ³	20,00 €/m ³	1.164,53 €
Base de formigó HM-20/P/20/I abocat amb camió, vibratge manual.	0,5 m ³	137,73 €/m ³	68,86 €
Paviment mescla bituminosa estesa i compactada	59,88 t	81,18 €/t	4.860,58 €
Reg d'adherència amb emulsió bituminosa	415,80 m ²	5,25 €/m ²	2.182,25 €
Demolició de paviment de panot sobre formigó	5 m ²	21,14 €/m ²	105,70 €
Paviment de panot per a vorera gris 20x20cm	5 m ²	39,73 €/m ²	198,63 €
Subtotal Obra Civil			37.461,03 €

INSTAL·LACIÓ SOTERRAR CANONADES PER DAMUNT DE LA VORERA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Instal·lació tub PEAD DN160 amb maneguets ele.	693 m	22,44 €/m	15550,92 €
Banda de plàstic de color per senyalització	693 m	0,40 €/m	275,54 €
Connexió a tub existent	10 ut	258,22 €/ut	2.582,20 €
Enretirada de tub existent	693 m	10,29 €/m	7.130,97 €
Subtotal Instal·lació			25.539,63 €

ALTRES PARTIDES SOTERRAR CANONADES PER DAMUNT DE LA VORERA

Concepte	Amidament	Preu unitari	Import
Cates per descobrir serveis que poden ser afectats	10 ut	186,33 €/ut	1.863,30 €
Senyalització i adequació del pas de veïns	1 ut	1.320,00 €/ut	1.320,00 €
Partida alçada per a seguretat i salut a l'obra	1 ut	784,95 €/ut	784,95 €



Prova d'estanquitat, desinfecció, i emissió certificat	5 ut	180,00 €/ut	900,00 €
Càrrega amb mitjans mecànics i transport terres per reutilitzar-les a l'obra amb camió de 12 t	83,16 m ³	6,23 €/m ³	518,09 €
Gestió de residus per un gestor de residus autoritzat	399,17 t	11,00 €/t	4.390,85 €
Transports dels residus fora de l'obra a gestor autorit.	166,32 m ³	6,98 €/m ³	1.160,91 €
Subtotal Altres partides			10.938,10 €

Concepte	Import
Partida Obra Civil	79.308,63 €
Partida Instal·lació	72.068,31 €
Altres partides	25.624,69 €
Subtotal	177.001,63 €
Despeses Generals 13% i Benefici Industrial 6%	33.630,31 €
Total sense IVA	210.631,94 €
TOTAL amb IVA	254.864,65 €

