

Acord

Data de l'acord: 13 de febrer de 2025

Òrgan: Junta de govern

Unitat: Àrea Secretaria

Expedient: 4303320002-2025-0000124

Aprovació de l'expedient administratiu per a la contractació d'obres 01/2025, conteses en el projecte "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort.

Conforme a la proposta de l'Alcaldia, la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Botarell, amb el resultat de quatre vots favorables (Montserrat de Anciola Moragas, Òscar Vega Pardo, Josep Roca Pedret i Maria Montserrat Combalia Prats), zero vots en contra, i zero abstencions, per unanimitat dels membres presents i majoria absoluta, adopta el següent acord:

Fets

Per Acord de la Junta de Govern Local de data 13 de febrer de 2024, s'aprova definitivament el projecte d'obra municipal ordinària titulat "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort, signat digitalment per l'enginyer tècnic municipal en data 5 de juliol de 2024, amb un pressupost d'execució per contracte de 338.120,37 € (incloses despeses generals i benefici industrial), més 71.005,28 € d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) al tipus del 21% (409.125,65 € en total).

Aquest projecte ha estat elaborat i signat per l'enginyer dels serveis tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp, que presten els seus serveis d'assistència tècnica al municipi, segons les previsions de l'article 231 i 233 de la Llei 912017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), amb el replantejament degudament efectuat en els termes establerts a l'article 236 de la mateixa.

Mitjançant Informe de necessitats emès per l'òrgan de contractació en data 12 de febrer de 2025, s'ha posat de manifest la necessitat i idoneïtat d'iniciar els tràmits corresponents per procedir a la contractació de les obres conteses en l'esmentat Projecte:

"L'Administració necessita dotar d'una xarxa d'abastament d'aigua al nucli Les Costes, i estudiades les diferents alternatives, la més eficient que ofereix les garanties sanitàries suficients resulta de realitzar una connexió a la xarxa municipal del municipi veí de Les Borges del Camp.

L'Ajuntament no compta amb mitjans personals i materials suficients per executar un projecte d'aquesta envergadura".

Mitjançant Decret de l'Alcaldia de data 13 de febrer de 2025 es va acordar iniciar l'expedient administratiu per a la contractació d'obres 01/2025, conteses en l'esmentat projecte, mitjançant

procediment obert simplificat, i amb tramitació ordinària, d'acord amb les esmentades condicions.

S'ha emès certificat d'existència de crèdit adequat i suficient per fer front a les necessitats del present contracte amb càrrec a l'aplicació pressupostària 161 – 633.00 del pressupost municipal de despeses, per import de 338.120,37 €.

Per part del secretari interventor s'ha informat l'aprovació de l'expedient.

S'han incorporat a l'expedient el Plec de clàusules administratives particulars i el Plec de prescripcions tècniques, conformat pel projecte d'obres, com a documents tècnics que han de regir la realització de la prestació i definir les seves qualitats.

Fonaments de dret

La legislació aplicable és la següent:

- a. Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP).
- b. Directiva 2014/24/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública, en tot el què sigui d'aplicació directa.
- c. Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques (RGLCAP), en tot allò que no contradiu a la LCSP
- d. Reial Decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic.
- e. Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de procediment administratiu comú de les Administracions Públiques.
- f. Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació i bon govern.
- g. Llei 19/2013, de 9 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern.
- h. Decret llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública.

Ateses les competències en matèria de contractació que atribueixen a l'Alcaldia la Disposició Addicional 2ª, i l'acord de delegació de competències adoptat pel Ple de l'Ajuntament de 12 de juliol de 2023, de delegació de competències en la Junta de Govern Local, correspon a la Junta de Govern Local l'aprovació d'aquest expedient.

El procediment d'adjudicació a seguir haurà de ser l'obert simplificat (art. 159 LCSP), d'acord amb les justificacions que s'han posat de manifest a l'expedient.

En conseqüència, S'ACORDA:

Primer.- Aprovar l'expedient administratiu per a la contractació d'obres 01/2025, conteses en el projecte "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort, signat digitalment per l'enginyer tècnic municipal en data 5 de juliol de 2024, amb un pressupost d'execució per contracte de 338.120,37 € (incloses despeses generals i benefici industrial), més 71.005,28 € d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) al tipus del 21% (409.125,65 € en total), mitjançant procediment obert simplificat.

Segon.- Aprovar el Plec de clàusules administratives particulars, que figura annex a aquest Decret, i el Plec de prescripcions tècniques, conformat pel projecte d'obres projecte "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort, signat digitalment per l'enginyer tècnic municipal en data 5 de juliol de 2024, que ja figura a l'expedient, com a documents tècnics que han de regir la contractació.

Tercer.- Disposar l'obertura del procediment d'adjudicació procedint a la publicació en el Perfil del contractant de l'Ajuntament l'anunci de licitació, per a que en el termini de 20 (vint) dies naturals des de l'endemà de la publicació, es presentin les proposicions que s'estimin pertinents. En cas que finalitzés en dissabte o festiu es prorrogaria fins el dia hàbil següent.

La presentació de proposicions es podrà realitzar durant les 24 hores del dia, tots els dies de l'any.

Quart.- Incorporar a l'expedient el certificat d'existència de crèdit de conformitat amb la DA 3ª de la Llei de contractes del sector públic. I, si s'escau, comprometre els crèdits necessaris en els pressupostos posteriors de conformitat amb l'art. 174 del Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de les Hisendes Locals.

Cinquè.- Publicar al perfil del contractant l'anunci de licitació i tota la documentació integrant de l'expedient de contractació que hagi de constar.

Règim de recursos:

Si es vol impugnar la present resolució, que posa fi a la via administrativa, procedeix interposar recurs contenciós administratiu davant el Jutjat Contenciós Administratiu de Tarragona, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva notificació.

Alternativament i de forma potestativa, es pot interposar recurs de reposició davant el mateix òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva notificació.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10B5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Daniel Pericás Climent - DNI ** (SIG) el dia 13/02/2025 a les 15:18:36

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS REGULADORES DEL PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT, AMB TRÀMITACIÓ ORDINÀRIA, PER A L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE ADMINISTRATIU D'EXECUCIÓ DE LES OBRES INCLOSES EN EL PROJECTE "MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA" A LA ZONA URBANA DE LA SORT PER L'AJUNTAMENT DE BOTARELL

INDEX

1. OBJECTE	3
2. NECESSITATS ADMINISTRATIVES I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE.....	3
3. NATURALESA I RÈGIM JURÍDIC.....	3
4. PROCEDIMENT I FORMA DE CONTRACTACIÓ.....	4
5. PERFIL DEL CONTRACTANT.....	4
6. DADES ECONOMIQUES DEL CONTRACTE.....	4
7. DURADA DEL CONTRACTE.....	5
8. CONDICIONS DELS LICITADORS.....	6
9. SOLVÈNCIA.....	6
10. REGISTRE DE LICITADORS.....	8
11. GARANTIES.....	8
12. ADMISSIÓ DE VARIANTS.....	9
13. PRESENTACIÓ DE DOCUMENTACIÓ I PROPOSICIONS.....	9
14. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ.....	14
15. NOTIFICACIONS ELECTRÒNIQUES.....	16
16. MESA DE CONTRACTACIÓ I OBERTURA D'OFERTES.....	17
17. OFERTES ANORMALMENT BAIXES.....	20
18. DECISIÓ DE NO ADJUDICAR O CELEBRAR EL CONTRACTE I DESISTIMENT DEL PROCEDIMENT.....	22
19. ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE.....	22
20. FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE.....	22
21. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ.....	23
22. PRERROGATIVES DE L'ADMINISTRACIÓ.....	23
23. PERSONA RESPONSABLE DEL CONTRACTE.....	24
24. EXECUCIÓ DE LES OBRES I RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA	24
25. RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES.....	25
26. INCOMPLIMENT DE TERMINIS I IMPOSICIÓ DE PENALITATS.....	25
27. INCOMPLIMENT PARCIAL O COMPLIMENT DEFECTUOS DEL CONTRACTE I IMPOSICIÓ DE PENALITATS.....	25
28. INDEMNITZACIÓ A TERCERS.....	27
29. PAGAMENT.....	27
30. REVISIÓ DE PREUS.....	27
31. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.....	28
32. MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE.....	30
33. SUSPENSIÓ DEL CONTRACTE.....	31
34. CESSIÓ DEL CONTRACTE.....	31
35. SUBCONTRACTACIÓ DEL CONTRACTE.....	31
36. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ.....	33
37. RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE.....	33
38. REGIM DE RECURSOS.....	34
39. TRIBUNALS COMPETENTS.....	34
40. INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DELS LICITADORS	34

ANNEX 1 - DECLARACIÓ RESPONSABLE..... 36

ANNEX 2 - MODEL DE PROPOSICIÓ ECONÒMICA 37

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10B5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

1. OBJECTE

El present contracte té per objecte l'execució de les obres incloses en el projecte "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort, signat digitalment per l'enginyer tècnic municipal en data 5 de juliol de 2024.

L'expressió de la codificació corresponent a la nomenclatura del Vocabulari Comú de Contractes (CPV) és 44162500-8.

El contracte no es divideix en lots de conformitat amb l'informe de necessitats de l'òrgan de contractació de data 12 de febrer de 2025 "(...) *en tant es tracta d'obres els treballs de les quals cal que estiguin coordinades sota la supervisió d'una única empresa constructora. L'execució de les tasques, en paral·lel la majoria d'elles i interrelacionades, fa inviable que dos o més empreses treballin de manera independent. Per tot plegat NO es considera ni viable ni adequada la divisió del contracte per lots, en tant es tracta d'una obra en què les diverses parts que l'integren es troben estretament interrelacionades durant la fase d'execució*".

2. NECESSITATS ADMINISTRATIVES I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE

Les necessitats administratives que cal satisfer mitjançant el present contracte són les que consten en l'informe de necessitats de l'òrgan de contractació de data 12 de febrer de 2025 i en la memòria del projecte i de la contractació de les obres incloses en el projecte "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort, signat digitalment per l'enginyer tècnic municipal en data 5 de juliol de 2024.

3. NATURALESA I RÈGIM JURÍDIC

El contracte que regula aquest Plec és un contracte administratiu d'obres tipificat a l'art. 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Aquest contracte es regeix per:

- Plec de clàusules administratives particulars i el plec de prescripcions tècniques (PCAP i PPT).
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (LCSP)
- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del sector públic (en endavant RD 817/2009).
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, en tot allò que no s'oposi, contradigui o resulti incompatible amb la LCSP (d'ara endavant, RGLCAP).
- Decret llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública.

En tot allò no previst en els apartats anteriors seran aplicables la resta de normes de dret administratiu i, en darrer terme, les de dret privat.

El desconeixement de les clàusules del contracte en qualsevol dels seus termes, dels altres documents contractuals que en formen part i també de les instruccions o altres normes que resultin d'aplicació en l'execució de la cosa pactada, no eximeix l'empresa adjudicatària de l'obligació de complir-les.

4. PROCEDIMENT I FORMA DE CONTRACTACIÓ

L'expedient d'aquesta contractació és objecte de tramitació ordinària i l'adjudicació és farà mitjançant procediment obert simplificat, en aplicació de l'article 159 de la LCSP, de conformitat amb els requisits que s'hi estableixen.

Aquest contracte no té la consideració de contracte subjecte a regulació harmonitzada, pel fet de tractar-se d'un import inferior al que s'estableix a l'article 20 de la LCSP.

5. PERFIL DEL CONTRACTANT

Amb la finalitat d'assegurar la transparència i l'accés públic a la informació relativa a la present contractació, i sens perjudici de la utilització d'altres mitjans de publicitat, aquest Ajuntament compta amb el Perfil de Contractant al qual es podrà accedir per la pàgina web següent:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&keyword=botarell&idCap=29102658&ambit=5&

o bé accedint a l'enllaç corresponent que es troba a la següent direcció de la seu electrònica de l'Ajuntament Botarell: <https://seu-e.cat/web/botarell/govern-obert-i-transparencia/contractes-convenis-i-subvencions/relacio-de-contractes/licitacions-en-tramit-perfil-de-contractant>.

6. DADES ECONOMIQUES DEL CONTRACTE

Determinació del preu

El sistema per a la determinació del preu del contracte és el de preus unitaris referits als diferents components de la prestació o a les unitats de la mateixa que es lliurin o s'executin.

Pressupost base de licitació

El pressupost base de licitació és 409.125,65 €, IVA inclòs, amb el desglossament següent: 338.120,37 €, pressupost net (incloent despeses generals i benefici industrial), i 71.005,28 € en concepte d'impost sobre el valor afegit al tipus del 21 %. El detall de les diferents partides del pressupost d'execució material de l'obra, amb les justificacions de les despeses de personal, material, maquinària, etc., es troben recollides al Projecte d'obres, on després se li aplica el 13% de despeses generals i el 6 % de benefici industrial, per obtenir l'esmentat pressupost net, al que se li aplica l'IVA.

Aquest és el preu màxim que poden oferir les empreses que concorrin a la licitació del contracte.

Els licitadors hauran d'igualar o disminuir en la seva oferta el pressupost base de licitació, indicant l'IVA a aplicar mitjançant partida independent. En cap cas s'admetran ofertes superiors al pressupost de licitació.

Preu

El preu del contracte és el d'adjudicació i ha d'incloure, com a partida independent, l'Impost sobre el Valor Afegit.

En el preu es consideraran inclosos els tributs, les taxes, els cànon de qualsevol tipus que siguin d'aplicació, així com totes les despeses que s'originin com a conseqüència de les obligacions establertes en aquest plec que s'han de complir durant l'execució del contracte. En qualsevol cas es troben incloses dins del preu les despeses relatives a la taxa de la llicència municipal d'obres i de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres, així com d'altres tributs que puguin substituir-los.

El preu del contracte anirà amb càrrec al/s pressupost/s i a l'aplicació/ns pressupostària/es següents:

Any	Classificació Econòmica	Classif.per programes	Classif. Orgànica	Import net	% IVA	Import IVA	Import Total
2025	633.00	161	1	338.120,37	21	71.005,28 (deduïble)	338.120,37

Valor estimat del contracte

El valor estimat del contracte, prenent com a referència el pressupost d'execució material previst al Projecte d'obres (no es preveuen pròrroques ni modificacions), incrementat amb les despeses d'administració general i benefici industrial (exclòs IVA) és de 338.120,37 €.

7. DURADA DEL CONTRACTE

El termini de durada del contracte, i per tant, màxim d'execució de l'obra, és de 6 mesos (sense perjudici les reduccions del termini d'execució que puguin oferir els licitadors en les seves ofertes, fins un màxim de dos mesos de reducció).

El contractista presentarà un pla de treball de l'obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

Tots aquests terminis comencen a comptar des de la data de l'acta de la comprovació del replanteig.

L'acta de comprovació del replanteig s'estendrà en el termini que es prevegi en el contracte, el qual no serà superior a un mes a comptar des de la seva formalització, llevat que s'hi hagi de preveure un altre termini superior per casos excepcionals justificats.

L'acta de comprovació del replanteig i els terminis parcials que puguin fixar-se en aprovar el programa de treball, amb els efectes que s'hi determinin, s'entenen integrants del contracte i, per tant, són exigibles. El seu incompliment podrà comportar, si escau, la imposició de penalitats previstes a la clàusula 26 del present plec.

8. CONDICIONS DELS LICITADORS

Estan facultades per subscriure aquest contracte, d'acord amb el que preveu l'article 65 de la LCSP, les persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres:

- que tinguin personalitat jurídica i plena capacitat d'obrar
- que no incorrin en cap de les prohibicions de contractar recollides a l'article 71 de la LCSP, la qual cosa es pot acreditar per qualsevol dels mitjans establerts a l'article 85 de la LCSP
- que acreditin la solvència econòmica, financera i tècnica o professional, i
- que gaudeixin de l'habilitació empresarial o professional que, si s'escau, sigui exigible per dur a terme l'activitat o prestació que constitueixi l'objecte del contracte

Les persones jurídiques només poden ser adjudicatàries dels contractes, les prestacions dels quals, estiguin compreses dins les finalitats, l'objecte o l'àmbit d'activitat que, d'acord amb els seus estatuts o regles fundacionals, els siguin propis, i s'acrediti degudament.

Les circumstàncies relatives a la capacitat, solvència i absència de prohibicions de contractar han de concórrer en la data final de presentació d'ofertes i subsistir en el moment de perfecció del contracte.

També poden participar en aquesta licitació les unions d'empreses que es constitueixin temporalment a aquest efecte (UTE), sense que sigui necessària formalitzar-se en escriptura pública fins que no se'ls hagi adjudicat el contracte. En aquest cas, els empresaris que vulguin concórrer integrats en una unió temporal han d'indicar els noms i les circumstàncies dels qui la constitueixen i la participació de cada un, així com que assumeixen el compromís de constituir-se formalment en una unió temporal en cas que resultin adjudicataris del contracte.

La durada de la UTE ha de coincidir, almenys, amb la del contracte fins a la seva extinció.

9. SOLVÈNCIA

D'acord amb allò establert a l'art. 86 i següents de la LCSP, les empreses acreditaran la seva solvència mitjançant la presentació dels mitjans que es detallen a continuació.

En les unions temporals d'empreses, totes les empreses que en formen part han d'acreditar la seva solvència i per tal de determinar-la s'acumularà l'acreditada per cadascuna de les seves integrants.

Solvència econòmica i financera

✖ Volum anual de negocis en l'àmbit a què es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes, per un import igual o superior al del valor estimat. Mínim: 338.120,37 €

Mitjà d'acreditació: Comptes anuals aprovades i dipositades o legalitzades pel Registre Mercantil o registre oficial en que hagin d'estar inscrits. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

En el cas de què la data de constitució de l'empresa o d'inici d'activitat sigui inferior a un any comptat des de la data final de presentació de proposicions, la quantitat del requeriment s'entendrà proporcional al període.

A les empreses que, per aquesta u altra justificació vàlida, no estiguin en condicions de presentar la documentació acreditativa de la econòmica i financera, se les autoritzarà a acreditar-la per mitjà de qualsevol altre document que la mesa o l'òrgan de contractació consideri apropiat.

Solvència tècnica o professional

✗ Experiència en l'execució d'obres del mateix tipus o naturalesa al que correspon l'objecte del contracte per un import anual igual o superior al 70% del valor estimat del contracte (el major entre els últims cinc anys).

Mínim: 236.684,26 €

Mitjà d'acreditació: relació de les obres i treballs executats en el curs dels darrers cinc anys, avalada per certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic, o quan el destinatari sigui un comprador privat, mitjançant un certificat expedit per aquest. Aquests certificats han d'indicar l'import, les dates i el lloc d'execució de les obres i s'ha de precisar si es van dur a terme segons les regles per les quals es regeix la professió i es van portar normalment a bon terme. Si s'escau, els certificats esmentats els ha de comunicar directament a l'òrgan de contractació l'autoritat competent.

A aquests efectes, les obres executades per una societat estrangera filial del contractista d'obres tenen la mateixa consideració que les directament executades pel mateix contractista, sempre que aquest últim en tingui el control directament o indirectament en els termes que estableix l'article 42 del Codi de comerç. Quan es tracti d'obres executades per una societat estrangera participada pel contractista sense que es compleixi aquesta condició, només es reconeix com a experiència atribuïble al contractista l'obra executada per la societat participada en la proporció de la participació d'aquell en el capital social d'aquesta.

Als efectes de la correspondència entre les obres executades per l'empresa licitadora i les que constitueixen l'objecte, s'atendrà als tres primers dígits dels respectius codis de la CPV.

D'acord amb la previsió de l'article 88.2 LCSP, quan el licitador sigui una empresa de nova creació, entenent com a tals les que tinguin una antiguitat, computada des de la data d'inscripció en el registre corresponent o, si no procedeix, des de la data de la seva constitució, inferior a 5 anys, no se li podrà exigir l'acreditació de la seva solvència tècnica per el mitjà anterior, sinó que aquesta s'acreditarà pel següent:

✗ Títols acadèmics i professionals de l'empresari i dels directius de l'empresa i, en particular, del responsable o responsables de les obres (integrats o no en l'empresa), així com dels tècnics que se n'encarreguen directament.

Mínim: un encarregat/responsable d'obra arquitecte superior / enginyer civil / equivalent, amb cinc anys d'experiència en obres del mateix tipus o naturalesa al que correspon l'objecte del contracte.

Mitjà d'acreditació: S'acreditarà mitjançant compromís sobre qui serà l'encarregat/responsable d'obra, acompanyada d'una declaració sobre la seva titulació, així

com la seva experiència en obres com a mínim durant cinc anys (incloent l'import, les dates i el lloc d'execució de les mateixes, i si es van dur a terme segons les regles per les quals es regeix la professió i es van portar normalment a bon terme), junt amb la documentació acreditativa d'aquesta titulació i experiència.

Tot i la no exigència de classificació empresarial, d'acord amb l'article 92 LCSP, la classificació del licitador en un determinat grup o subgrup es tindrà per prova suficient de la seva solvència per a contractes l'objecte dels qual es trobi inclòs o es correspongui amb el seu àmbit d'activitats o treballs, i l'import anual mitjà del qual sigui igual o inferior al corresponent a la seva categoria de classificació en el grup o subgrup. A tals efectes i en compliment d'aquest precepte legal, es recorda que el codi CPV de l'objecte del contracte és el 44162500-8.

10. REGISTRE DE LICITADORS

De conformitat amb l'article 159.4.a) LCSP tots els licitadors que es presentin a licitacions realitzades a través del procediment simplificat hauran d'estar inscrits en el Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE) o en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores de la Generalitat de Catalunya (RELI), en la data final de presentació d'ofertes. A aquest efecte, també es considerarà admissible la proposició del licitador que acrediti haver presentat la sol·licitud d'inscripció en un o altre Registre juntament amb la documentació preceptiva per a això, sempre que aquesta sol·licitud sigui de data anterior a la data final de presentació de les ofertes. L'acreditació d'aquesta circumstància tindrà lloc mitjançant l'aportació del justificant de recepció de la sol·licitud emès pel corresponent Registre i d'una declaració responsable d'haver aportat la documentació preceptiva i de no haver rebut requeriment d'esmena.

La inscripció en el ROLECE o RELI acredita enfront de tots els òrgans de contractació del sector públic, segons el que s'hi reflecteixi i llevat que hi hagi una prova en contra:

- les condicions d'aptitud de l'empresari quant a la seva personalitat i capacitat d'obrar, representació, habilitació professional o empresarial
- solvència econòmica i financera i tècnica o professional,
- classificació i altres circumstàncies inscrites,
- la concurrència o no de les prohibicions de contractar que hi hagin de constar.

La presentació de les proposicions suposa l'autorització a la mesa i a l'òrgan de contractació per consultar les dades recollides en el ROLECE o RELI, o les llistes oficials d'operadors econòmics d'un Estat membre de la Unió Europea.

11. GARANTIA

El licitador que presenti la millor oferta de conformitat amb el que es disposa en l'article 145 de la LCSP, haurà de constituir a la disposició de l'òrgan de contractació una garantia definitiva. La seva quantia serà igual al 5 % de l'import del preu final ofert pel licitador, exclòs l'impost sobre el Valor Afegit. La constitució d'aquesta garantia haurà de ser acreditada en el termini de 7 dies hàbils a comptar des de l'enviament de la comunicació.

Aquesta garantia s'ampliarà en un 5% en el cas que l'oferta de l'adjudicatari resulti anormalment baixa d'acord amb l'art. 149 de la LCSP.

El dipòsit o constitució de la garantia pot fer-se en metàl·lic, valors públics o privats, aval, o mitjançant contracte d'assegurança o caució en els termes i les condicions que disposen els articles 55 a 58 del RGLCAP.

En el cas d'unió temporal d'empreses, la garantia definitiva es pot constituir per una o vàries de les empreses participants, sempre que en conjunt arribin a la quantia requerida i garanteixi solidàriament a totes les empreses integrants de la unió temporal.

El licitador que presenti la millor oferta de conformitat amb l'art. 150.2 de la LCSP acreditarà la seva constitució dins del termini de deu dies hàbils des del requeriment. De no complir-se adequadament s'entendrà que el licitador ha retirat la seva oferta procedint a exigir-li l'import del 3 % del pressupost base de licitació, en concepte de penalitat.

La garantia definitiva respon dels conceptes definits en l'art. 110 de la LCSP.

Quan a conseqüència de la modificació del contracte, el seu valor total experimenti variació, la garantia constituïda s'haurà d'ajustar a la quantia necessària perquè es mantingui la deguda proporció entre la garantia i el pressupost del contracte vigent en cada moment, en el termini de quinze dies a comptar des de la data en que es notifiqui a l'empresa l'acord de modificació.

Quan es facin efectives sobre la garantia les penalitats o indemnitzacions exigibles a l'empresa adjudicatària, aquesta haurà de reposar o ampliar la garantia, en la quantia que correspongui, en el termini de quinze dies des de l'execució. En el cas que aquesta no es resolgui serà causa de resolució del contracte.

El termini de garantia es fixa en un any des de la finalització del contracte, sense perjudici d'allò establert a l'article 111.5 LCSP (i sense perjudici de les ampliacions de garantia que puguin oferir els licitadors en les seves ofertes, fins un màxim de 5 anys addicionals).

12. ADMISSIÓ DE VARIANTS

En aquesta licitació no es contempla la possibilitat de presentar variants.

13. PRESENTACIÓ DE DOCUMENTACIÓ I PROPOSICIONS

Presentació de documentació

La presentació de proposicions i documents es farà exclusivament a través de l'eina de *Sobre Digital*, integrada amb la Plataforma de serveis de contractació de la Generalitat de Catalunya, que trobareu al perfil del contractant de l'Ajuntament de Botarell, l'enllaç al qual s'ha reproduït a la clàusula 5 d'aquest Plec.

Tota la informació referent a la presentació d'ofertes a través de l'eina de *Sobre Digital* es troba disponible a la web de la Generalitat de Catalunya:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_sobre/AppJava/views/ajuda/empreses/index.xhtml?set-locale=ca_ES

Les adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina de *Sobre Digital*, que seran les emprades per enviar correus electrònics relacionats amb l'ús de l'eina de *Sobre Digital*, han de ser les mateixes que les empreses licitadores

designin en el seu DEUC o declaració anàloga per a rebre els avisos de notificacions i comunicacions mitjançant l'e-NOTUM.

Es considerarà efectuada la presentació de les proposicions amb la recepció, al registre d'entrada de l'òrgan de contractació, del resum signat de l'oferta.

Els licitadors, un cop presentada l'oferta, rebran el certificat de presentació amb la data, hora i el número de registre d'entrades.

En cas de fallida tècnica que impossibiliti l'ús de l'eina de *Sobre Digital* el darrer dia de presentació de les proposicions, l'òrgan de contractació ampliarà el termini de presentació de les mateixes el temps que es consideri imprescindible, modificant el termini de presentació d'ofertes; publicant a la Plataforma de Serveis de Contractació Pública l'esmena corresponent; i, addicionalment, amb la comunicació del canvi de data a totes les empreses que haguessin activat l'oferta.

Un cop presentada la proposició no podrà ser retirada sota cap concepte. La retirada injustificada d'una proposició, donarà lloc a la prohibició de contractar prevista a l'article 71.2 de la LCSP.

Les proposicions són secretes i la seva presentació suposa l'acceptació incondicionada per part de l'empresa licitadora del contingut del present plec de clàusules administratives particulars i del plec de prescripcions tècniques, així com l'autorització a la mesa i a l'òrgan de contractació per consultar les dades que recullen el RELI o ROLECE, o les llistes oficials d'operadors econòmics d'un Estat membre de la Unió Europea.

Preparació dels documents:

S'hauran d'aportar els documents en format **PDF**. Preferiblement convertir els documents PDF a format PDF/A.

El fitxer ha de ser **com a màxim de 20 MB**, per la qual cosa es recomana reduir la grandària/resolució de les imatges abans d'incloure-les en documents.

L'eina de Sobre Digital no permet la presentació d'arxius de mida superior a 25 Mb. Per aquest motiu, els arxius de les ofertes d'aquesta mida s'han de comprimir o fragmentar en diverses parts. La partició s'ha de realitzar manualment (sense utilitzar eines del tipus winzip o winrar de partició automàtica) i sense incorporar cap tipus de contrasenya. Els arxius resultants de la partició s'incorporen en l'apartat d'altra documentació numerats (part 1 de 2, part 2 de 2). En el cas de fraccionar un document que hagi d'anar signat, han de signar-se totes les fraccions del mateix.

La modalitat de signatura electrònica admesa en els sistemes de transmissió i recepció electrònica de proposicions i recepció electrònica de sol·licituds de participació, és la **signatura electrònica avançada** basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura electrònica en els termes previstos en el Reglament 910/2014/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques en el mercat interior i pel que es deroga la Directiva 1999/93/CE.

Recordem que s'ha de disposar de Certificat Digital Reconegut en període de validesa per a tots els representants, apoderats o personal de la seva empresa implicats en la presentació de sobres electrònics. La llista de Prestadors qualificats de serveis electrònics està publicada en el Ministeri d'Indústria en la següent adreça: <https://sede.minetur.gob.es/ca-es/firmaelectronica/Paginas/Prestadores-de-servicios-electronicos-de-confianza.aspx>

Altrament, els licitadors han de verificar amb antelació suficient, abans de la signatura i enviament de les proposicions, que el certificat està correctament instal·lat a l'ordinador i que es poden signar documents.

Les ofertes presentades han d'estar lliures de virus informàtics i de qualsevol tipus de programa o codi nociu, ja que en cap cas es poden obrir els documents afectats per un virus amb les eines corporatives, essent rebutjades directament per la Mesa de contractació. Així, és obligació de les empreses licitadores passar un antivirus en tots els documents que conformen l'oferta prèviament a incorporar-los a la Web de Sobre Digital. En cas de tractar-se de documents imprescindibles per conèixer o valorar l'oferta, la Mesa podrà acordar l'exclusió de l'empresa.

En cas que algun document presentat per les empreses licitadores estigui malmès, en blanc o sigui il·legible per qualsevol motiu, o estigui afectat per algun virus informàtic, l'òrgan de contractació o la mesa valoraran, en funció de quina sigui la documentació afectada, les conseqüències jurídiques respecte de la participació d'aquesta empresa en el procediment que s'hagin de derivar de la impossibilitat d'accedir al contingut d'algun dels documents de l'oferta. En cas de tractar-se de documents imprescindibles per conèixer o valorar l'oferta, es podrà acordar l'exclusió de l'empresa.

Les proposicions que no es presentin per mitjans electrònics, en la forma que determina aquest plec, seran excloses.

Cada licitador, individualment, no podrà presentar més d'una proposició, ni tampoc subscriure cap altra proposta en una UTE, o figurar integrat en més d'una UTE, amb la conseqüència de l'exclusió de totes les propostes presentades en infracció d'aquesta norma.

Còpia de seguretat

Les empreses licitadores podran presentar una còpia de seguretat dels documents electrònics presentats en suport físic electrònic, que serà utilitzada en cas de no poder accedir al contingut dels documents, per estar l'arxiu malmès. En aquest sentit, es comprovarà l'empremta electrònica per assegurar la coincidència dels documents de la còpia de seguretat, tramesos en suport físic electrònic i dels tramesos en l'oferta, a través de l'eina Sobre Digital.

Aquesta còpia s'haurà de lliurar a sol·licitud de l'òrgan de contractació o de la mesa de contractació, en cas que es requereixi, i haurà de contenir una còpia de l'oferta amb exactament els mateixos documents -amb les mateixes empremtes- que els aportats en l'oferta mitjançant l'eina digital.

Termini de presentació:

El termini de presentació d'ofertes és de **20 (vint) dies naturals** des de l'endemà de la publicació de l'anunci de licitació en el perfil de contractant. En cas de que finalitzés en dissabte o festiu es prorrogaria fins el dia hàbil següent.

La presentació de proposicions es podrà realitzar durant les 24 hores del dia, tots els dies de l'any.

Les proposicions presentades fora de termini no seran admeses.

Contingut de les proposicions:

- **SOBRE ÚNIC- Documentació administrativa i Proposta econòmica i dels criteris avaluable de forma automàtica**

Inclourà:

- Declaració responsable d'acord amb el model de l'**ANNEX 1**, i que trobareu com a plantilla al sobre d'aquesta licitació en l'eina de Sobre Digital.
En el cas d'empreses que concorrin a la licitació amb el compromís d'agrupar-se en una unió temporal si resulten adjudicatàries del contracte, cadascuna ha d'acreditar la seva personalitat, capacitat i solvència, i presentar una declaració responsable per separat.
- (si és el cas) Compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatàries del contracte. En l'escrit de compromís s'indicarà: els noms i circumstàncies dels quals la constitueixin; la participació de cadascun d'ells, així com l'assumpció del compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatàries del contracte. El citat document haurà d'estar signat pels representants de cadascuna de les empreses que componen la unió.
- (si és el cas) De conformitat amb la clàusula 10 d'aquest Plec sobre la obligatorietat d'inscripció dels licitadors en el registre d'empreses licitadores corresponent (RELI/ROLECE), aquells licitadors que no estiguin inscrits hauran d'aportar la sol·licitud d'inscripció degudament presentada en un o altre Registre abans de la data fi de presentació d'ofertes junt amb la documentació necessària per fer-ho.
- Proposta econòmica i dels criteris avaluable de forma automàtica de conformitat amb la clàusula 14 d'aquest Plec (augment del termini de garantia), d'acord amb el model que s'adjunta com **ANNEX 2**, i que trobareu com a plantilla al sobre d'aquesta licitació en l'eina de Sobre Digital.

La proposició econòmica s'ha de presentar per escrit i no s'acceptaran les que tinguin omissions, errades o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que es considera fonamental per valorar-la. Aquest apartat és fonamental per a la validesa de l'oferta en la seva globalitat, de manera que en cas de no poder ser valorada, la mateixa serà rebutjada.

En relació amb la resta de criteris d'adjudicació (augment del termini de garantia respecte a la mínima obligatòria, reducció del termini màxim d'execució de l'obra, i execució de les millores), només serà valorat d'acord amb la clàusula 14 d'aquest Plec si es marca una única casella de l'Annex en relació a cada criteri, la que correspon al compromís que correspongui (augment del termini de garantia pel nombre d'anys addicionals que aquella casella indica, reducció del termini màxim d'execució de l'obra que aquella casella indica i compromís d'executar les millores). Si en un dels criteris no s'ha marcat cap casella o hi ha diverses caselles marcades

en un mateix criteri, resultant per tant impossible determinar quina de les opcions ofereix el contractista, no es valorarà aquest criteri d'adjudicació en la oferta en qüestió, considerant-se que l'empresa no ha ofert cap augment del termini de garantia, reducció del termini d'execució o execució de les millores, segons correspongui.

A través de l'eina de Sobre Digital les empreses hauran de signar el document "resum" de les seves ofertes, amb signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut, amb la signatura del qual s'entén signada la totalitat de l'oferta, atès que aquest document conté les empremtes electròniques de tots els documents que la componen.

Les proposicions s'han de signar pels representants legals de les empreses licitadores que en cada cas corresponguin per a la seva validesa i, en cas de tractar-se d'empreses que concorrin amb el compromís de constituir-se en UTE si resulten adjudicatàries, s'han de signar pels representants legals de totes les empreses que la componen. La persona o les persones que signin l'oferta ha o han de ser la persona o persones signants de la declaració responsable.

Un cop presentada la proposició no podrà ser retirada sota cap concepte. La retirada injustificada d'una proposició, donarà lloc a la prohibició de contractar prevista a l'article 71.2 de la LCSP.

Les proposicions són secretes i la seva presentació suposa l'acceptació incondicionada per part de l'empresa licitadora del contingut del present plec i el plec de prescripcions tècniques, així com l'autorització a la mesa i a l'òrgan de contractació per consultar les dades que recullen el RELI o ROLECE, o les llistes oficials d'operadors d'un Estat membre de la Unió Europea.

Confidencialitat

Els documents i les dades presentats pels licitadors es poden considerar de caràcter confidencial si inclouen secrets industrials, tècnics o comercials i/o drets de propietat intel·lectual, i quan la seva difusió a terceres persones pugui ser contrària als seus interessos comercials legítims i/o perjudicar la competència lleial entre les empreses del sector; o bé quan el seu tractament pugui ser contrari a les previsions de la normativa en matèria de protecció de dades de caràcter personal.

Si escau, els licitadors han de presentar una declaració de confidencialitat que ha de ser necessària i proporcional a la finalitat o interès que es vol protegir i ha de determinar de forma expressa i justificada els documents i/o les dades facilitades que considerin confidencials. No s'admeten declaracions genèriques o no justificades del caràcter confidencial.

Sens perjudici de la declaració de confidencialitat dels licitadors, davant d'una sol·licitud d'informació correspon a l'òrgan de contractació valorar si aquesta qualificació és correcta, d'acord amb els principis de publicitat i de transparència que regeixen l'actuació administrativa, i corregir-la si s'escau, prèvia audiència dels licitadors.

En cap cas tenen caràcter confidencial la proposta econòmica, les dades que consten a registres públics i els documents avaluable mitjançant un judici de valor.

14. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Per a la valoració de les proposicions i la determinació de l'oferta econòmicament més avantatjosa s'atendrà a la millor relació qualitat-preu. La ponderació de tots els criteris és automàtica: en aquest cas, es valorarà la proposta econòmica (preu) que el licitador oferta per a realitzar les unitats d'obra descrites al projecte, i en segon lloc, es valorarà l'augment del termini de garantia respecte a la mínima obligatòria.

- **Criteri d'adjudicació 1: Proposta econòmica (preu) per l'execució de les unitats del projecte (ponderació sobre el total de la puntuació: 80 % → fins a 80 punts).**

La fórmula per a la valoració serà la següent:

Puntuació atorgada a l'oferta a valorar = [(preu sense IVA de l'oferta més baixa respecte al pressupost base de licitació/preu sense IVA oferta a valorar)*100] * 0,80

És a dir, es realitzarà una divisió en què el dividend serà el preu sense IVA de la oferta més baixa respecte al pressupost base de licitació, i el dividend, el preu sense IVA de la oferta en qüestió a valorar, i el resultat es multiplicarà per 100. Aquesta puntuació serà corregida multiplicant-la pel coeficient 0,80 per tal d'establir la puntuació ponderada del 80 % que ha de tenir aquest criteri d'adjudicació.

- **Criteri d'adjudicació 2: Augment del termini de garantia (ponderació sobre el total de la puntuació: 10 % → fins a 10 punts).**

La garantia obligatòria és d'un any. Es puntuarà amb 1 punt per cada any d'ampliació del termini de garantia obligatòria, fins a un màxim de 10 punts, segons segueix:

- 1 any d'ampliació del termini de garantia: 2 punt
- 2 anys d'ampliació del termini de garantia: 4 punts
- 3 anys d'ampliació del termini de garantia: 6 punts
- 4 anys d'ampliació del termini de garantia: 8 punts
- 5 anys d'ampliació del termini de garantia: 10 punts

Si no s'ofereix cap ampliació del termini de garantia, obtindrà 0 punts, i la garantia serà la mínima obligatòria d'un any. Si s'ofereix ampliació de garantia s'obtindrà la puntuació que correspongui del llistat anterior, i cal tenir en compte que la garantia quedarà ampliada en el nombre d'anys ofert. Per exemple, si s'ofereix un any d'ampliació, la garantia total serà de 2 anys (1 any del mínim obligatori + 1 any d'ampliació), si s'ofereixen dos anys d'ampliació la garantia total serà de 3 anys (1 + 2), i així successivament fins el màxim d'oferir 5 anys d'ampliació, que suposaran 6 anys de garantia total (1 + 5). Aquesta ampliació del termini de garantia proposada per l'adjudicatari passarà a formar part del contracte, i no podrà ser objecte de modificació. S'haurà d'executar tal i com es defineix en aquesta clàusula, i en cap cas suposarà un increment sobre el preu del contracte.

- **Criteri d'adjudicació 3: Reducció del termini màxim d'execució de l'obra % → fins a 5 punts).**

El termini màxim d'execució de l'obra, és de 6 mesos. Es puntuarà amb 2,5 punts per cada mes de reducció del termini màxim d'execució de l'obra, fins a un màxim de 5 punts, segons segueix:

1 mes de reducció del termini màxim d'execució: 2,5 punts

2 mesos de reducció del termini màxim d'execució: 5 punts

Si no s'ofereix reducció del termini d'execució, obtindrà 0 punts, i el termini màxim d'execució de l'obra serà de 6 mesos. Si s'ofereix reducció del termini d'execució s'obtindrà la puntuació que correspongui del llistat anterior, i cal tenir en compte que el termini màxim d'execució de l'obra quedarà reduït en el nombre de mesos oferts. Si s'ofereix un mes de reducció, el termini màxim d'execució de l'obra serà de 5 mesos, i si s'ofereixen dos mesos de reducció, el termini màxim d'execució serà de 4 mesos. Aquesta reducció del termini d'execució de l'obra proposada per l'adjudicatari passarà a formar part del contracte, i no podrà ser objecte de modificació. S'haurà d'executar tal i com es defineix en aquesta clàusula, i en cap cas suposarà un increment sobre el preu del contracte.

- **Criteri d'adjudicació 4: Millores (ponderació sobre el total de la puntuació: 5 % → fins a 5 punts).**

Com a segon criteri d'adjudicació es preveu l'execució íntegra de la millora següent:

Millora tècnica sobre projecte composta per un conjunt de 95 vàlvules antifrau amb sistema magnètic per escomeses (1 per cada escomesa), que inclou la part proporcional de l'obra civil (inclosa mà d'obra), 95 vàlvules de comporta escomesa. 95 sistemes de manipulació antifrau magnètic, 95 trampillons i 5 claus de manipulació de les vàlvules antifrau, per un pressupost d'execució material de la millora de 11.322,35 €. El pressupost de la millora i més detall sobre el mateix es pot consultar a l'ANNEX 3 d'aquest Plec.

Si en l'oferta el licitador es compromet a executar de manera íntegra totes aquestes millores, obtindrà un total de 5 punts. Si no es compromet a realitzar-la, obtindrà 0 punts.

Aquestes millores compleixen amb els requisits que s'estableixen en l'article 145.7 LCSP, en la mesura en què es tracta d'una prestació addicional a les que figuren al projecte d'obres, que es troba vinculada a l'objecte del contracte però sense alterar aquest ni la naturalesa de les seves prestacions. Això és així perquè el projecte defineix una sèrie de prestacions perfectament definides i acabades que compleixen per sí mateix una finalitat que és l'objecte contractual. Amb les millores, el què es pretén és valorar un afegit, que dóna un plus a les característiques de la solució tècnica prevista per a dur a terme l'objecte contractual, en la mesura en què es milloren les prestacions de l'acabat que preveu el projecte, i per tant la qualitat del servei, però no altera la naturalesa de la prestació, que seguirà sent la prevista al projecte, però amb aquests millors acabats, aportant els beneficis que s'han relacionat.

A més, s'han definit correctament els seus requisits, límits, modalitats i característiques, mitjançant el que s'ha exposat en aquesta clàusula i la justificació de preus a l'ANNEX 3, per tenir en compte tot el que s'ha de realitzar en cas d'acceptar l'execució de la millora.

Pel que fa a la seva ponderació, s'ha tingut en compte la seva valoració tècnica a l'esmentat document, elaborat per l'arquitecte municipal, obtenint-se un resultat de 11.322,35 € de pressupost d'execució material, que una vegada afegits el 13 % de despeses generals i 6 % de benefici industrial, ascendeix a 13.473,60 €, IVA exclòs. Si analitzem la proporció econòmica que aquesta quantitat representa respecte al pressupost base de licitació sense IVA (sumant-li primer aquests mateixos 13.473,60 €), obtenim que és d'un 3,83 %. Per

aquest motiu, el pes específic d'aquest criteri d'adjudicació sobre la puntuació total s'ha fixat en el 5%, arrodonint al múltiple de 5 més proper.

Tal i com es determina al mateix article 145.7, la millora una vegada proposada per l'adjudicatari passarà a formar part del contracte, i no podrà ser objecte de modificació. S'haurà d'executar tal i com es defineix en aquesta clàusula, i en cap cas suposarà un increment sobre el preu del contracte.

15. NOTIFICACIONS ELECTRÒNIQUES

Les comunicacions i les notificacions que es facin durant el procediment de contractació i durant la vigència del contracte s'efectuaran exclusivament per mitjans electrònics a través del sistema de notificació e-NOTUM. A aquests efectes, s'enviaran els avisos de la posada a disposició de les notificacions i les comunicacions a les adreces de correu electrònic i als telèfons mòbils que les empreses hagin facilitat a aquest efecte, d'acord amb el que s'indica en la clàusula 13 d'aquest plec. Un cop rebut/s el/s correu/s electrònic/s i s'escau, en el cas que s'hagin facilitat també telèfons mòbils, els SMS, indicant que la notificació corresponent s'ha posat a disposició en l'e-NOTUM, hauran d'accedir-hi la/les persones designada/des, mitjançant l'enllaç que s'enviarà a aquest efecte. En l'espai virtual on hi ha dipositada la notificació, es permet accedir a dita notificació amb certificat digital o amb contrasenya.

Els terminis a comptar des de la notificació es computaran des de la data d'enviament de l'avís de notificació, si l'acte objecte de notificació s'ha publicat el mateix dia en el perfil de contractant de l'òrgan de contractació. En cas contrari, els terminis es computaran des de la recepció de la notificació per part de l'empresa a qui s'adreça.

No obstant això, els terminis de les notificacions practicades amb motiu del procediment de recurs especial pel Tribunal Català de Contractes computen en tot cas des de la data d'enviament de l'avís de notificació.

Es podrà utilitzar la comunicació oral per a comunicacions diferents de les relatives als elements essencials, això és, els plecs i les ofertes, deixant-ne el contingut de la comunicació oral documentat degudament, per exemple, mitjançant els arxius o resums escrits o sonors dels principals elements de comunicació.

16. MESA DE CONTRACTACIÓ I OBERTURA D'OFERTES

Mesa de contractació

La Mesa de contractació estarà integrada pels següents membres:

President: Òscar Vega Pardo, membre de la Corporació

Vocals:

Daniel Pericás Climent, secretari interventor de la Corporació
Mercè Vilella Papaseit, auxiliar administrativa
Raül Freixes Tejedor, enginyer municipal

Secretari: Daniel Pericás Climent

Mitjançant Decret de l'Alcaldia es pot alterar la composició de la Mesa davant circumstàncies sobrevingudes, havent-se de publicar la nova composició al perfil del contractant abans de la seva constitució.

Tanmateix, es designen com a custodis de les claus d'accés al Sobre Digital a:

Daniel Pericás Climent (titular), i Mercè Vilella Papaseit (suplent)
Alicia Giménez Ortega (titular), i Bibian Tolsau Sabarich (suplent)

Els custodis seran els encarregats de permetre l'obertura dels sobres un cop aplicades les seves credencials.

Funcionament

Les dates i llocs on es celebrarà l'acte públic d'obertura d'ofertes s'indicarà en el perfil del contractant, amb una antelació mínima de 24 hores. Si s'escau, la celebració de la sessió podrà ser telemàtica, motiu pel qual s'indicarà el moment i la manera en què es publicarà l'enllaç per poder-la seguir.

L'obertura dels sobres es farà a través de l'eina Sobre Digital. El sistema informàtic que suporta l'eina té un dispositiu que permet acreditar fefaentment el moment de l'obertura dels sobres i el secret de la informació que hi estigui inclosa.

L'eina Sobre Digital preveu el procés automàtic per demanar les paraules clau a les empreses licitadores. Aquest procés es realitzarà de forma automàtica 24 hores després de finalitzar el termini de presentació de les ofertes. En cas que l'empresa no envii la paraula clau, està previst que el procés es repeteixi automàticament cada dia fins al dia d'obertura de sobres.

Així mateix, els custodis podran demanar les paraules claus tantes vegades com ho considerin necessàries. Aquestes seran peticions addicionals a les quals farà la plataforma automàticament.

Quan les empreses licitadores introdueixin les paraules clau s'iniciarà el procés de desxifrat de la documentació, que es trobarà guardada en un espai virtual securitzat que garanteix la inaccessibilitat a la documentació abans, en el seu cas, de la constitució de la Mesa i de l'acte d'obertura dels sobres, en la data i l'hora establertes.

Es podrà demanar a les empreses licitadores que introdueixin la paraula clau 24 hores després de finalitzat el termini de presentació d'ofertes i, en tot cas, l'han d'introduir dins del termini establert abans de l'obertura del primer sobre xifrat, havent de transcórrer un termini mínim de 24 hores des que s'hagi sol·licitat la paraula clau a cada licitador i l'obertura de les ofertes. A tals efectes, es publicarà un avís a l'espai de la licitació al perfil del contractant de l'Ajuntament amb la data i hora en què es preveu realitzar l'obertura, que actuarà com a data i hora límit per a l'enviament de les paraules clau.

En cas que alguna empresa licitadora no introdueixi la paraula clau en el termini fixat, no es podrà accedir al contingut del sobre xifrat. Així, atès que la presentació d'ofertes a través de l'eina de Sobre Digital es basa en el xifratge de la documentació i requereix necessàriament la introducció per part de les empreses licitadores de la/les paraula/es clau, que només elles custodien durant tot el procés, per poder accedir al contingut xifrat dels sobres, no es podrà efectuar la valoració de la documentació de la seva oferta que no es pugui desxifrar per no haver introduït l'empresa la paraula clau, i es podrà procedir a l'obertura dels sobres dels licitadors restants, amb exclusió de la proposició del licitador que no ha facilitat aquesta paraula clau, previ requeriment electrònic de l'òrgan de contractació o la mesa per tal que la faciliti en un termini no superior a tres dies hàbils (es posposarà, en aquest cas, l'acte públic d'obertura dels sobres).

En cas que algun document presentat per les empreses licitadores estigui malmès, en blanc o sigui il·legible o estigui afectat per algun virus informàtic, la Mesa de contractació valorarà, en funció de quina sigui la documentació afectada, les conseqüències jurídiques respecte de la participació d'aquesta empresa en el procediment. En cas de tractar-se de documents imprescindibles per conèixer o valorar l'oferta, la mesa podrà acordar l'exclusió de l'empresa.

En tot moment, la Mesa de contractació pot sol·licitar l'assessorament i els informes dels tècnics que consideri necessaris a fi d'avaluar les ofertes presentades.

Totes les actes de la Mesa de contractació es publicaran en el perfil de contractant.

Obertura de sobres i proposta d'adjudicació

En aquells casos en els quals el licitador solament hagi de presentar un únic sobre, la mesa de contractació, en acte públic, procedirà a l'obertura de la proposició i a la seva lectura.

Finalitzat l'acte públic, en la mateixa sessió, la mesa procedirà a:

1. Prèvia exclusió, en el seu cas, de les ofertes que no compleixin els requisits del plec, avaluar i classificar les ofertes.
2. Realitzar la proposta d'adjudicació a favor del candidat amb millor puntuació
3. Comprovar mitjançant consulta al registre de licitadors corresponent (RELI/ROLECE) el compliment de les condicions exigides a la clàusula 8 d'aquest plec per poder subscriure el contracte.

Tots aquells aspectes que no resultin acreditats mitjançant la consulta al registre corresponent, es requerirà al licitador que ha obtingut la millor puntuació perquè aporti la documentació necessària en el termini de 7 dies hàbils a comptar de la recepció de la comunicació corresponent. Així mateix haurà d'aportar: document acreditatiu de la constitució de la garantia definitiva

el compromís a què fa referència l'art. 75.2 LCSP, si és el cas
la documentació justificativa de què disposa efectivament dels mitjans que s'hagués compromès a dedicar o adscriure a l'execució del contracte d'acord amb l'art. 76.2 de la LCSP, si és el cas.
qualsevol altra documentació exigida en el present plec

El requeriment que s'efectuï al licitador té la consideració d'acte de tràmit i d'impuls de l'expedient.

En cas que en el termini atorgat a aquest efecte el candidat proposat com a adjudicatari no presenti la garantia definitiva, s'efectuarà proposta d'adjudicació a favor del següent candidat en puntuació, atorgant-li el corresponent termini per constituir la citada garantia definitiva.

Així mateix, s'entendrà que l'empresa licitadora ha retirat la seva oferta. Aquest fet comporta l'exigència de l'import del 3 per cent del pressupost base de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalitat i, a més, pot donar lloc a declarar a l'empresa en prohibició de contractar per la causa prevista en l'article 71.2.a de la LCSP

La Mesa podrà sol·licitar els informes tècnics que consideri necessaris abans de formular la seva proposta d'adjudicació. També, podrà sol·licitar aquests informes quan consideri necessari verificar que les ofertes compleixen amb les especificacions tècniques dels plecs. Les proposicions que no compleixin dites prescripcions no seran objecte de valoració

Un cop acabat l'acte d'obertura dels sobres, les empreses licitadores poden fer constar davant de la Mesa totes les observacions que considerin adients, observacions que es recolliran en l'acta.

La Mesa de contractació podrà sol·licitar i admetre l'aclariment o l'esmena d'errors en les ofertes quan siguin de tipus material o formal, no substancials i no impedeixin conèixer el sentit de l'oferta. Únicament es permetrà l'aclariment o l'esmena d'errors en les ofertes sempre que no comportin una modificació o concreció de l'oferta, amb la finalitat de garantir el principi d'igualtat de tracte entre empreses licitadores.

Un cop valorades les ofertes, la mesa de contractació remetrà a l'òrgan de contractació la relació classificada per ordre decreixent de valoració de les ofertes i formularà la proposta d'adjudicació corresponent.

Resolució d'empat de les proposicions:

En casos d'empat en les puntuacions obtingues per les ofertes de les empreses licitadors, tindrà preferència en l'adjudicació del contracte:

- La proposició presentada per aquelles empreses que, en el moment d'acreditar la seva solvència tècnica, tinguin en la seva plantilla un nombre de persones treballadores amb discapacitat superior al 2%, sempre que les seves proposicions igualin en els seus termes a la més avantatjosa.

Si varies empreses licitadores de les que haguessin empatat acrediten tenir una relació laboral amb persones amb discapacitat en un percentatge superior tindran preferència en l'adjudicació del contracte l'empresa licitadora que disposi del major percentatge de persones treballadores fixes amb discapacitat a la plantilla.

La documentació acreditativa dels criteris de desempat es sol·licitarà als licitadors en el moment de produir-se l'empat, tanmateix els licitadors hauran d'acreditar que disposen d'aquestes dades al finalitzar el termini de licitació.

En cas de persistir l'empat un cop aplicats els criteris de desempat l'adjudicació del contracte es decidirà mitjançant sorteig, que es durà a terme en acte públic, prèvia convocatòria.

Impugnació dels acords de la Mesa

Els actes de la mesa pels quals s'acordi l'exclusió d'ofertes seran susceptibles d'impugnació mitjançant recurs d'alçada, de conformitat amb la Llei 39/2015, de 1 d'octubre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, en la resta de supòsits.

17. OFERTES ANORMALMENT BAIXES

Els límits i els paràmetres objectius per determinar l'existència d'una oferta presumptament anormalment baixa en el seu conjunt, seran els paràmetres objectius previstos en l'article 85 RGLCAP, però per a la determinació dels valors a tenir en compte pel que fa a les ofertes de cadascun dels licitadors, en aquells casos en que s'hagin compromés en la seva oferta a l'ampliació de garantia, la reducció del termini màxim d'execució i/o l'execució de les millores, es restarà al preu ofert els següents imports, valorant d'aquesta manera si l'oferta presentada és, en la seva globalitat, presumptament anormalment baixa:

- 6.762,41 € per cada any d'ampliació de garantia addicional que s'hagi ofert respecte a la mínima obligatòria (valor calculat en funció de la ponderació que se li ha donat a aquest criteri d'adjudicació -10%-).
- 8.453,01 € per cada mes de reducció del termini d'execució que s'hagi ofert respecte al termini màxim de d'execució de l'obra (valor calculat en funció de la ponderació que se li ha donat a aquest criteri d'adjudicació -5%-).
- 13.473,60 € en cas que s'hagi ofert l'execució de les millores (valor calculat segon el pressupost de la millora).

En el supòsit que l'oferta de l'empresa licitadora que hagi obtingut la millor puntuació incorri en presumpció d'anormalitat, prèviament a la comprovació en el RELI/ROLECE i al requeriment de la documentació d'acord la clàusula anterior, la Mesa de contractació li requerirà perquè justifiqui l'oferta presentada i desglossi raonadament i detalladament el baix nivell dels preus, o de costos, o qualsevol altre paràmetre sobre la base del qual s'hagi definit la anormalitat de l'oferta. Per aquest motiu, la Mesa requerirà a l'empresa licitadora les precisions que consideri oportunes sobre la viabilitat de l'oferta i les pertinents justificacions. L'empresa licitadora disposarà d'un termini màxim de 5 dies hàbils des de l'enviament de la corresponent comunicació per presentar la informació i els documents que siguin pertinents a aquests efectes.

Transcorregut aquest termini, si la mesa de contractació no rep la informació justificativa sol·licitada, ho posarà en coneixement de l'òrgan de contractació i es considerarà que la proposició no podrà ser complerta, quedant l'empresa licitadora exclosa del procediment.

L'òrgan de contractació rebutjarà l'oferta si comprova que és anormalment baixa, perquè vulnereu la normativa sobre subcontractació o no compleixen les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral, nacional o internacional, inclosos els convenis col·lectius sectorials vigents d'acord amb l'art. 149.4 de la LCSP.

Si la Mesa de contractació rep la informació i la documentació justificativa sol·licitada dins de termini, l'avaluarà i elevarà la corresponent proposta d'acceptació o rebuig de la proposició, degudament motivada, a l'òrgan de contractació, per tal que aquest decideixi, previ l'assessorament tècnic del servei corresponent, o bé l'acceptació de l'oferta, perquè considera acreditada la seva viabilitat, o bé, en cas contrari, el seu rebuig.

En cas que es produeixi l'exclusió de l'oferta després de l'avaluació de la pressumpció de baixa anormal, la seva incorporació a l'avaluació i classificació de les ofertes haurà esdevingut incorrecta, per la qual cosa caldrà que la Mesa de contractació realitzi una nova avaluació i classificació de les ofertes, amb nova proposta d'adjudicació a la oferta que ara en resulti la més puntuada. Cal tenir en compte que, si l'oferta exclosa era aquella havia ofert el preu sense IVA més baix, ja no serà aquesta la utilitzada com a referència al dividend de la fórmula del criteri d'adjudicació de la clàusula 14 d'aquest Plec, sinó la que hagi ofert el preu sense IVA més baix d'entre d'aquelles que no hagin estat rebutjades.

Entenent que el procediment per a la determinació de si hi ha ofertes que es troben en situació de pressumptament anormalment baixes és, d'acord amb el procediment general previst a la LCSP (i d'acord amb l'Informe de l'Advocacia de l'Estat núm. A.G. ENTES PÚBLICOS 163/2008, de 29 de setembre, i l'Informe de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa d'Aragó 3/2017, de 5 d'abril), un pas previ al de l'avaluació i classificació de les ofertes, aquest càlcul es realitzarà només una vegada amb totes les ofertes presentades d'acord amb allò que determinen els Plecs, de manera que, en cas de rebuig d'alguna o algunes ofertes per raó de la seva baixa anormal, no es tornarà a realitzar un nou càlcul amb les ofertes restants per comprovar de nou l'existència d'ofertes pressumptament anormalment baixes.

Per aquest motiu, el requeriment de justificació de l'oferta per pressumpció d'anormalitat que s'enviarà, si fos el cas, al licitador que hagués obtingut la millor puntuació (d'acord amb l'art. 159.4.f), s'enviarà també simultàniament, si hi ha, a tots aquells altres licitadors que, d'acord amb el càlcul efectuat també es trobin en situació d'oferta pressumptament anormalment baixa. Aquest requeriment i la seva resposta també es regiran per tot allò previst en aquesta clàusula, de manera que l'òrgan de contractació es pronunciarà simultàniament sobre l'acceptació o el rebuig de totes les ofertes pressumptament anormalment baixes. Així, en cas que alguna o algunes d'elles siguin excloses, la nova avaluació, classificació i proposta d'adjudicació que es realitzi amb posterioritat per la Mesa, serà ja la definitiva, agilitzant d'aquesta manera la tramitació administrativa i evitant tràmits i dilacions innecessàries.

Per últim, tot i que la oferta classificada en primer lloc, proposada en principi per a l'adjudicació, no estigui en situació de pressumptament anormalment baixa, si existeix/en altra/es oferta/es que sí que es troben en aquesta situació, la Mesa de contractació haurà de comprovar si, en el cas que alguna/es d'aquestes fossin excloses, s'alterira l'ordre entre els restants licitadors (sense tenir en compte el/s licitador/s que podria/en ser esclòs/os).

Si no es podrien produir alteracions, es podrà seguir endavant amb la proposta d'adjudicació i la comprovació de la inscripció del primer classificat al RELI/ROLECE, i en tot cas, si per circumstàncies més endavant s'hagués de proposar com a adjudicatari un licitador amb

oferta en situació de pressupostament anormalment baixa, es procedirà amb ell de la mateixa manera que s'hauria fet amb el primer classificat, demanant-li les justificacions de conformitat amb aquesta clàusula prèviament a la comprovació de la seva inscripció en el RELI/ROLCE.

Si per contra, la seva exclusió sí que es produiria alteracions en l'ordre de la resta de licitadors, s'haurà d'efectuar el requeriment al/s licitador/s amb oferta pressupostament anormalment baixa per tal de determinar la seva acceptació o rebuig d'acord amb allò que s'ha previst en aquesta clàusula, abans d'efectuar la proposta d'adjudicació. I si com a resultat alguna/es d'aquesta/es oferta/es són excloses, caldrà realitzar de nou l'avaluació, classificació i proposta d'adjudicació sense tenir-les en compte. D'aquesta manera es pretén que l'oferta que de manera definitiva resulti proposada com a adjudicatària del contracte, no ho hagi estat en base a un repartiment de punts en que han influït ofertes que eren incorrectes per la seva temeritat.

18. DECISIÓ DE NO ADJUDICAR O CELEBRAR EL CONTRACTE I DESISTIMENT DEL PROCEDIMENT

L'òrgan de contractació podrà decidir no adjudicar o subscriure el contracte, per raons d'interès públic degudament justificades i amb la corresponent notificació a les empreses licitadores, abans de la formalització del contracte.

També podrà desistir del procediment, abans de la formalització del contracte, notificant-ho a les empreses licitadores, quan aprecii una infracció no esmenable de les normes de preparació del contracte o de les reguladores del procediment d'adjudicació.

En ambdós supòsits es compensarà a les empreses licitadores per les despeses en què hagin incorregut.

La decisió de no adjudicar o subscriure el contracte i el desistiment del procediment d'adjudicació es publicarà en el perfil de contractant.

19. ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE

Un cop presentada la documentació a que fa referència la clàusula 16, l'òrgan de contractació acordarà l'adjudicació del contracte a l'empresa o empreses proposades com a adjudicatàries, dins del termini de cinc (5) dies hàbils següents a la recepció de dita documentació.

L'òrgan de Contractació no podrà declarar deserta una licitació quan hi hagi alguna oferta o proposició que sigui admissible d'acord amb els criteris que figuren en aquest plec.

L'adjudicació del contracte es notificarà a les empreses licitadores i es publicarà en el perfil del contractant, amb indicació del termini en què s'haurà de procedir a la formalització del contracte.

20. FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE

El contracte es perfeccionarà amb la seva formalització i aquesta serà requisit imprescindible per poder iniciar-ne l'execució.

El contracte es formalitzarà en document administratiu mitjançant signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura. No obstant això, l'empresa adjudicatària podrà sol·licitar que el contracte s'elevi a escriptura pública essent al seu càrrec les despeses corresponents.

La formalització del contracte s'efectuarà en el termini màxim de quinze (15) dies hàbils següents a aquell en què es rebí la notificació de l'adjudicació a les empreses licitadores.

Si el contracte no es formalitza en el termini indicat en l'apartat anterior per causes imputables a l'empresa adjudicatària, se li exigirà l'import del 3 per cent del pressupost base de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalitat, que es farà efectiu en primer lloc contra la garantia definitiva, si s'ha constituït. A més, aquest fet pot donar lloc a declarar a l'empresa en prohibició de contractar, d'acord amb l'article 71.2.b de la LCSP.

Si el contracte no es formalitza en el termini indicat per causes imputables a l'Administració, s'haurà d'indemnitzar a l'empresa adjudicatària pels danys i perjudicis que la demora li pugui ocasionar.

En el supòsit que el contracte no es pugui formalitzar amb l'empresa adjudicatària, s'adjudicarà a l'empresa següent que hagi presentat la millor oferta d'acord amb l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes, amb la presentació prèvia de la documentació a què es refereix la clàusula 16, essent aplicables els terminis previstos en els apartats anteriors.

21. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

Les condicions especials en relació amb l'execució, d'obligat compliment per part de l'empresa o les empreses contractistes són, a més de les obligacions de pagament en termini als subcontractistes i d'informació d'aquest fet a l'Ajuntament previstes a la clàusula 35 d'aquest Plec, les següents:

- **Manteniment, com a mínim, de les condicions laborals de les persones que executen el contracte durant tot el període contractual.** L'empresa contractista com a mínim ha de mantenir, durant la vigència del contracte, les condicions laborals i socials de les persones treballadores ocupades en l'execució del contracte. A tals efectes, abans de l'inici de l'execució del contracte s'haurà d'informar els/les treballadors/es que s'ocuparan de l'execució del contracte. El responsable del contracte o l'òrgan de contractació podran requerir a l'empresa contractista que declari formalment que ha complert l'obligació, així com requerir qualsevol documentació per tal d'acreditar aquest fet. Així mateix, també es podrà requerir als òrgans de representació de les persones treballadores que informin al respecte.

Les condicions especials d'execució seran exigides igualment a tots els subcontractistes que participen en l'execució del contracte.

En cas d'incompliment de condicions especials d'execució, serà causa d'imposició de penalitats de conformitat amb la clàusula 27 d'aquest plec.

22. PRERROGATIVES DE L'ADMINISTRACIÓ.

L'òrgan de contractació ostenta la prerrogativa d'interpretar el contracte, resoldre els dubtes que ofereixi el seu compliment, modificar-lo per raons d'interès públic, declarar la responsabilitat imputable al contractista arran de l'execució del contracte, suspendre l'execució del mateix, acordar la seva resolució i determinar els efectes d'aquesta.

Igualment, l'òrgan de contractació ostenta les facultats d'inspecció de les activitats desenvolupades pels contractistes durant l'execució del contracte, en els termes i amb els límits establerts en la Llei.

En els procediments que s'instrueixin per a l'adopció d'acords relatius a les prerrogatives haurà de donar-se audiència al contractista.

23. PERSONA RESPONSABLE DEL CONTRACTE

El director facultatiu de l'obra serà la persona responsable del contracte que exercirà, a més de les funcions generals de supervisió de l'execució del contracte, les funcions específiques que, segons les característiques de cada objecte contractual, se li atribueixin per tal de minimitzar l'impacte administratiu i tècnic de les incidències d'execució contractual i per tal de garantir la coordinació entre les diferents persones implicades en el contracte. En concret, tindrà les funcions següents:

1. Supervisar l'execució del contracte i prendre les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la correcta realització de la prestació
2. Coordinar els diferents agents implicats en el contracte en el cas que aquesta funció específica no correspongués a altres persones;
3. Adoptar la proposta sobre la imposició de penalitats.
4. Informar del nivell de satisfacció de l'execució del contracte. A banda de totes aquelles altres informacions i informes que el responsable del contracte consideri procedents, aquest emetrà un informe d'avaluació final de la contractació que farà referència a diferents aspectes de l'execució del contracte, l'adequació de disseny, als objectius previstos amb la contractació i als resultats finals obtinguts, i també als aspectes econòmics i pressupostaris i als de caràcter tècnic.

Les instruccions donades per la persona responsable del contracte configuren les obligacions d'execució del contracte juntament amb el seu clausulat i els plecs.

24. EXECUCIÓ DE LES OBRES I RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

Les obres s'han d'executar amb estricta subjecció a les estipulacions que conté el plec de clàusules administratives particulars i al projecte que serveix de base al contracte i d'acord amb les instruccions que en interpretació tècnica d'aquest doni al contractista la direcció facultativa de les obres.

Quan les instruccions siguin de caràcter verbal, han de ser ratificades per escrit en el termini més breu possible, perquè siguin vinculants per a les parts.

Durant el desenvolupament de les obres i fins que es compleixi el termini de garantia el contractista és responsable de tots els defectes que es puguin advertir en la construcció.

25. RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES

Les incidències que puguin sorgir entre l'Administració i l'empresa contractista en l'execució del contracte, per diferències en la interpretació del que s'ha convingut o bé per la necessitat de modificar les condicions contractuals, es tramitaran mitjançant expedient contradictori que inclourà necessàriament les actuacions descrites en l'article 97 del RGLCAP.

Llevat que motius d'interès públic ho justifiquin o la naturalesa de les incidències ho requereixi, la seva tramitació no determinarà la paralització del contracte.

26. INCOMPLIMENT DE TERMINIS I IMPOSICIÓ DE PENALITATS

L'empresa contractista està obligada a complir el termini total d'execució del contracte i els terminis parcials fixats, si s'escau, en el programa de treball.

Si l'empresa contractista incorregués en demora respecte del compliment dels terminis total o parcials, per causes que li siguin imputables, l'Administració podrà optar, ateses les circumstàncies del cas, per la resolució del contracte amb pèrdua de la garantia o podrà acordar la imposició de les penalitats següents:

- La imposició diària de 0,60 € per cada 1.000 € del preu del contracte, IVA exclòs. En el cas que les penalitats per demora aconseguixin un múltiple del 5 per 100 del preu del contracte, IVA exclòs, l'òrgan de contractació estarà facultat per procedir a la resolució del mateix o acordar la continuïtat de la seva execució amb imposició de noves penalitats

En els supòsits que l'incompliment no cobris els danys causats a l'Administració, aquesta exigirà al contractista la indemnització per danys i perjudicis.

Si el retard respecte al compliment dels terminis fos produït per motius no imputables a l'empresa contractista i aquesta ofereix complir si se li amplia el termini inicial d'execució, se li concedirà un termini, almenys, igual al temps perdut, a menys que el contractista en demani un altre de més curt.

En tot cas, la constitució en demora de l'empresa contractista no requerirà intimació prèvia per part de l'Administració.

Les penalitats previstes s'imposaran per acord de l'òrgan de contractació, adoptat a proposta del responsable del contracte, que serà immediatament executiu, i es faran efectives mitjançant deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, hagin d'abonar-se al contractista o sobre la garantia que, si escau, s'hagués constituït, quan no puguin deduir-se dels esmentats pagaments.

27. INCOMPLIMENT PARCIAL O COMPLIMENT DEFECTUOS DEL CONTRACTE I IMPOSICIÓ DE PENALITATS

El contracte s'executarà amb subjecció a l'establert en el contracte i en els plecs, i d'acord amb les instruccions que, per a la seva interpretació, donés al contractista el responsable del contracte.

L'Administració podrà acordar la imposició de les següents penalitats:

1. Compliment defectuós del contracte respecte a allò previst en el projecte d'obres i el plec de prescripcions tècniques, i resta de la normativa contractual, constatat pel Director facultatiu de l'obra i/o responsable del contracte, en funció de la gravetat de l'incompliment:
 - a. Defectes lleus: 2 % del preu del contracte, IVA exclòs.
 - b. Defectes greus: 5 % del preu del contracte, IVA exclòs.
 - c. Defectes molt greus: 10 % del preu del contracte, IVA exclòs.

Per a determinar la gravetat del defecte es tindran en compte la importància econòmica relativa de l'element en qüestió sobre el total del contracte i el cost que suposaria dur a terme la seva esmena. Si la valoració de qualsevol dels dos elements anteriors es superior al 40 % del preu del contracte, IVA exclòs, el defecte es pot considerar molt greu; si es superior al 10 % i fins al 40 % es pot considerar greu; i si és de fins al 10 % es podrà considerar lleu.

2. Incompliment de la condició especial d'execució del contracte establerta a la clàusula 21 d'aquest plec, relativa a mantenir les condicions laborals dels treballadors destinats a l'execució del contracte, suposarà la imposició de les següents penalitats:
 - a. En cas d'acomiadament d'un o més treballadors o de finalització anticipada d'un contracte (llevat que sigui per a la subscripció d'un nou contracte de major durada o fixe, amb les mateixes o millors condicions): 10 % del preu del contracte, IVA exclòs.
 - b. En cas de modificació substancial de les condicions de treball d'un contracte de les referides a l'article 41 del RDL 2/2015, de 3 d'octubre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors: 7 % del preu del contracte, IVA exclòs.
3. Incompliment de les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral que estableixen el dret de la Unió Europea, el dret nacional, els convenis col·lectius o les disposicions de dret internacional mediambiental, social i laboral que vinculin l'Estat, i en particular les que estableix l'annex V de la LCSP: fins al 10 % del preu d'execució del contracte, IVA exclòs, en funció de la gravetat de l'incompliment. Per a la graduació es tindran en compte els següents criteris: importància numèrica de l'incompliment respecte als estàndars que s'estableix en aquesta normativa, importància dels perjudicis causats o del risc a que s'ha sormès terceres persones i a la societat, intencionalitat, reiteració, i reparació o no de les conseqüències causades per l'incompliment.
4. Incompliment de l'empresa contractista de remetre relació detallada de subcontractistes o subministradors i justificant de compliment dels pagaments, prevista en la clàusula 35 d'aquest plec:
 - a. No aportació de la documentació referida en el termini indicat, o aportació de la documentació en què es constati un incompliment del termini de pagament als subcontractistes superior a 30 dies respecte al màxim previst per la normativa d'aplicació, sense que s'hagin abonat interessos de demora i les indemnitzacions per costos de cobrament en què hagi incorregut el subcontractista: 10 % del preu del contracte, IVA exclòs.
 - b. Aportació de la documentació requerida en el termini indicat, en què es constati un incompliment del termini de pagament als subcontractistes inferior a 30 dies respecte al màxim previst per la normativa d'aplicació, sense que

s'hagin abonats interessos de demora i les indemnitzacions per costos de cobrament en què hagi incorregut el subcontractista: 7 % del preu del contracte, IVA exclòs.

- c. Aportació de la documentació requerida en el termini indicat, en què es constati un incompliment del termini de pagament als subcontractistes superior a 30 dies respecte al màxim previst per la normativa d'aplicació, sempre que s'hagin abonats interessos de demora i les indemnitzacions per costos de cobrament en què hagi incorregut el subcontractista: 3 % del preu del contracte, IVA exclòs.
- d. Aportació de la documentació requerida en el termini indicat, en què es constati un incompliment del termini de pagament als subcontractistes inferior a 30 dies respecte al màxim previst per la normativa d'aplicació, sempre que s'hagin abonats interessos de demora i les indemnitzacions per costos de cobrament en què hagi incorregut el subcontractista: 1 % del preu del contracte, IVA exclòs.

El total de les penalitats no podrà ser superior al 50 % del preu del contracte, IVA exclòs.

En els supòsits d'incompliment parcial o compliment defectuós en què no estigui prevista una penalitat o en què aquesta, encara que estigui prevista, no cobreixi els danys causats a l'Administració, aquesta ha d'exigir al contractista la indemnització per danys i perjudicis.

Les penalitats previstes s'imposaran per acord de l'òrgan de contractació, adoptat a proposta del responsable del contracte, si s'ha designat, que serà immediatament executiu, i es faran efectives mitjançant deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, hagin d'abonar-se al contractista o sobre la garantia que, si escau, s'hagués constituït, quan no puguin deduir-se dels esmentats pagaments.

28. INDEMNITZACIÓ A TERCERS

Serà obligació del contractista indemnitzar tots els danys i perjudicis que es causin a tercers com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del contracte.

29. PAGAMENT

L'empresa contractista tindrà dret a l'abonament del preu dels treballs realitzats de conformitat amb el contracte.

El director facultatiu de l'obra expedirà mensualment les certificacions que comprendran l'obra executada durant aquest període de temps. Aquestes certificacions s'han d'expedir durant els primers deu dies següents al mes que correspongui.

Factura electrònica:

La plataforma e.FACT és el punt general d'entrada de factures electròniques.

Tots els proveïdors de l'Ajuntament podran expedir i remetre factures electròniques mitjançant el punt general d'entrada.

En tot cas, estaran obligats a l'ús i presentació de la factura electrònica les entitats enumerades en l'article 4 de la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el Sector Públic.

Les factures electròniques s'hauran d'emetre amb el format i signatura regulats a l'article 5 de l'esmentada Llei 25/2013.

Als efectes de la factura electrònica, les dades corresponents a l'oficina comptable, la unitat gestora i la unitat tramitadora (CODIS DIR3) són L1430332.

Condicions aplicables al pagament de factures o certificacions:

El pagament a l'empresa contractista s'efectuarà contra presentació de certificacions d'obra expedides d'acord amb la normativa vigent, en els terminis i les condicions establertes en els articles 198 i 243 de la LCSP.

En cas de retard en el pagament, el contractista té dret a percebre, en els termes i les condicions legalment establerts, els interessos de demora i la indemnització corresponent pels costos de cobrament en els termes establerts en la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la qual s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

L'empresa contractista podrà realitzar els treballs amb més celeritat de la necessària per executar l'obra en el termini o terminis contractuals. Tanmateix, no tindrà dret a percebre cada any, sigui quin sigui l'import del que s'hagi executat i de les certificacions expedides, més quantitat que la consignada en l'anualitat corresponent, afectada pel coeficient d'adjudicació.

L'empresa contractista podrà transmetre els drets de cobrament en els termes i condicions establerts en l'article 200 de la LCSP.

30. REVISIÓ DE PREUS

En aquesta licitació, no es contempla la possibilitat de la revisió de preus.

31. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Són obligacions del contractista:

1. El compliment de les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral que estableixen el dret de la Unió Europea, el dret nacional, els convenis col·lectius o les disposicions de dret internacional mediambiental, social i laboral que vinculin a l'Estat, i en particular les que estableix l'annex V de la LCSP.

També està obligada a complir les disposicions vigents en matèria d'integració social de persones amb discapacitat i fiscals.

L'incompliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral esmentades i, en especial, els incompliments o els retards reiterats en el pagament dels salaris o l'aplicació de condicions salarials inferiors a les derivades dels convenis col·lectius que sigui greu i dolosa, donarà lloc a la imposició de penalitats a què es refereix la clàusula 27 d'aquest plec.

2. El compliment estricte de les tasques descrites en el projecte executiu, sota el control de l'equip directiu nomenat per la corporació.

3. Fer-se càrrec de qualsevol despesa que resulti d'aplicació segons les disposicions vigents, en la forma i condicions que aquestes assenyalin.

4. Emprar el català en les seves relacions amb l'Ajuntament derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes han d'emprar, almenys, el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que es derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte.

5. El compliment amb la legislació vigent en tot allò especialment vinculat a l'activitat que desenvolupa l'empresa contractista i a l'execució de la prestació.

6. Responsabilitzar-se de tots els danys i perjudicis directes o indirectes que es causin a tercers, com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del contracte.

7. El compliment de les ordres i les instruccions que, en la interpretació tècnica del contracte, li doni la persona que exerceix la direcció de l'obra.

8. Facilitar a la persona que exerceix la direcció de l'obra i l'Ajuntament l'accés a tota la informació, tant documental com de camp, que li requereixin en qualsevol moment durant l'execució de les obres.

9. Portar el llibre d'Ordres, incidències i subcontractació prèviament diligenciats, de conformitat amb el Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels Ens Locals.

10. Assumir les despeses següents:

- a. Les derivades dels assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obres i dels informes específics que la persona que el director facultatiu ordeni, sense perjudici d'aquells previstos en el plec de prescripcions tècniques.
- b. Les derivades de les autoritzacions, llicències, documents i qualsevol informació d'organismes o particulars.
- c. Les derivades de la instal·lació, manteniment i retirada de les tanques publicitàries que informen al públic sobre l'inici i final de l'obra i de la resta de mesures d'informació que s'acordin.
- d. De qualsevol altre que resulti d'aplicació segons les disposicions vigents, en la forma i condicions que aquestes assenyalin.

11. La instal·lació pel seu compte dels senyals necessaris 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 en la zona esmentada com en els límits i rodalies.

A més, ha de tenir cura de la conservació i manteniment dels cartells i senyals esmentats i estarà obligada a la seva immediata reposició.

12. Clàusula ètica:

Els licitadors i els contractistes assumeixen les obligacions següents:

- a) Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions objecte dels contractes.
- b) No realitzar accions que posin en risc l'interès públic.

- c) Denunciar les situacions irregulars que es puguin presentar en els processos de contractació pública o durant l'execució dels contractes.
- d) Abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta (ofertes de resguard, eliminació d'ofertes, assignació de mercats, rotació d'ofertes, etc.).
- e) Respectar els acords i les normes de confidencialitat.
- f) Col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats i que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb l'Administració o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoquin de forma directa per previsió legal.

13. En qualsevol cas, el contractista, indemnitzarà a l'Ajuntament per les quantitats que es veïés obligat a pagar per incompliments de les obligacions aquí consignades, encara que això li vingui impositat per resolució judicial o administrativa.

14. El compliment de tot allò que estableix la normativa de protecció de dades, en particular allò que disposa el Reglamente (UE) 2016/679 del Parlamento Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 -Reglament general de protecció de dades- i la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés amb ocasió del contracte.

32. MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE

El contracte només es pot modificar per raons d'interès públic, en els casos i en la forma que s'especifiquen en aquesta clàusula i en els articles 203 a 207 i 242 de la LCSP, i de conformitat amb el procediment regulat a l'article 191, amb les particularitats previstes a l'article 207 LCSP.

Les modificacions del contracte no previstes en aquesta clàusula només podran efectuar-se quan es compleixin els requisits i concorrin els supòsits previstos en l'article 205 de la LCSP.

Aquestes modificacions no previstes són obligatòries per a l'empresa contractista, llevat que impliquin, aïlladament o conjuntament, una alteració en la seva quantia que excedeixi el 20% del preu inicial del contracte, IVA exclòs. En cas que excedeixin del percentatge indicat, la modificació s'acordarà per l'òrgan de contractació amb la conformitat prèvia per escrit de l'empresa contractista; en cas contrari, el contracte es resoldrà d'acord amb la causa prevista en l'article 211.1.g) de la LCSP.

En cas que la modificació suposi supressió o reducció d'unitats d'obra, el contractista no tindrà dret a reclamar cap indemnització.

D'acord amb l'establert en la disposició addicional primera de la Llei 5/2017, de 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de

diòxid decarboni, és preveu expressament la possibilitat de modificar el contracte amb motiu de l'aplicació de les mesures d'estabilitat pressupostària que corresponguin.

Els òrgans de contractació que haguessin modificat un contracte durant la seva vigència, amb independència de la causa que justifiqui la modificació, hauran de publicar en tot cas un anunci de modificació en el perfil del contractant en el termini de 5 dies des de l'aprovació de la mateixa, que haurà d'anar acompanyat de les al·legacions del contractista i de tots els informes emesos.

33. SUSPENSIÓ DEL CONTRACTE

Si l'Administració acorda la suspensió del contracte o la suspensió té lloc per l'aplicació del que disposa l'article 198.5 LCSP, s'ha d'estendre una acta, d'ofici o a sol·licitud del contractista, en la qual s'han de consignar les circumstàncies que l'han motivat i la situació de fet en l'execució d'aquell.

Un cop acordada la suspensió, l'Administració ha d'abonar al contractista els danys i perjudicis efectivament soferts per aquest amb subjecció a les regles recollides a l'article 208 LCSP.

34. CESSIÓ DEL CONTRACTE

Els drets i les obligacions que dimanen d'aquest contracte es podran cedir per l'empresa contractista a una tercera persona, sempre que les qualitats tècniques o personals de qui cedeix no hagin estat raó determinant de l'adjudicació del contracte i que de la cessió no en resulti una restricció efectiva de la competència en el mercat, quan es compleixin els requisits següents:

- a) Que l'òrgan de contractació autoritzi, de forma prèvia i expressa, la cessió. Si transcorre el termini de dos mesos sense que s'hagi notificat la resolució sobre la sol·licitud d'autorització de la cessió, aquesta s'entendrà atorgada per silenci administratiu.
- b) Que el cedent tingui executat almenys un 20 per 100 de l'import del contracte. Aquest requisit no s'exigeix si la cessió es produeix trobant-se el contractista en concurs encara que s'hagi obert la fase de liquidació, o ha posat en coneixement del jutjat competent per a la declaració del concurs que ha iniciat negociacions per arribar a un acord de refinançament, o per obtenir adhesions a una proposta anticipada de conveni, en els termes que preveu la legislació concursal.
- c) Que el cessionari tingui capacitat per contractar amb l'Administració, la solvència exigible en funció de la fase l'execució del contracte, i no estigui incurs en una causa de prohibició de contractar.
- d) Que la cessió es formalitzi, entre l'adjudicatari i el cessionari, en escriptura pública.

No es podrà autoritzar la cessió a una tercera persona quan la cessió suposi una alteració substancial de les característiques de l'empresa contractista si aquestes constitueixen un element essencial del contracte.

L'empresa cessionària quedarà subrogada en tots els drets i les obligacions que correspondrien a l'empresa que cedeix el contracte.

35. SUBCONTRACTACIÓ DEL CONTRACTE

L'empresa contractista pot concertar amb altres empreses la realització parcial de la prestació objecte d'aquest contracte llevat que, d'acord amb l'art. 215.2 d) i e) LCSP, la prestació o una part d'aquesta l'hagi d'executar directament el primer.

En cap cas la limitació de la subcontractació podrà alterar la restricció efectiva a la competència.

L'empresa contractista ha de comunicar per escrit, després de l'adjudicació del contracte i, com a molt tard, quan iniciï la seva execució, a l'òrgan de contractació la intenció de subscriure subcontractes, indicant la part de la prestació que pretén subcontractar i la identitat, les dades de contacte i el representant o representants legals de l'empresa subcontractista, justificant suficientment l'aptitud d'aquesta per executar-la per referència als elements tècnics i humans de què disposa i a la seva experiència, i acreditant que no es troba incursa en prohibició de contractar.

Si l'empresa subcontractista té la classificació adequada per realitzar la part del contracte objecte de la subcontractació, la comunicació d'aquesta circumstància és suficient per acreditar la seva aptitud.

L'empresa contractista ha de notificar per escrit a l'òrgan de contractació qualsevol modificació que pateixi aquesta informació durant l'execució del contracte, i tota la informació necessària sobre els nous subcontractes.

La subscripció de subcontractes està sotmesa al compliment dels requisits i circumstàncies regulades en l'article 215 de la LCSP.

La infracció de les condicions establertes en aquesta clàusula i en l'article 215 de la LCSP per procedir a la subcontractació, així com la falta d'acreditació de l'aptitud de l'empresa subcontractista o de les circumstàncies determinants de la situació d'emergència o de les que fan urgent la subcontractació, té, en funció de la repercussió en l'execució del contracte, les conseqüències establertes en la clàusula 28 del present plec.

Les empreses subcontractistes queden obligades només davant l'empresa contractista principal qui assumirà, per tant, la total responsabilitat de l'execució del contracte front a l'Administració, de conformitat amb aquest plec i amb els termes del contracte, inclòs el compliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laboral a què fa referència l'article 201 LCSP. El coneixement que l'Administració tingui dels contractes subscrits o l'autorització que atorgui no alteren la responsabilitat exclusiva del contractista principal.

Les empreses subcontractistes no tenen acció directa davant de l'Administració contractant per les obligacions contraïdes amb elles per l'empresa contractista, com a conseqüència de l'execució del contracte principal i dels subcontractes.

En cap cas l'empresa o les empreses contractistes poden concertar l'execució parcial del contracte amb persones inhabilitades per contractar d'acord amb l'ordenament jurídic o incurses en alguna de les causes de prohibició de contractar previstes en l'article 71 de la LCSP.

L'empresa contractista ha d'informar a qui exerceix la representació de les persones treballadores de la subcontractació, d'acord amb la legislació laboral.

Els subcontractes tenen en tot cas naturalesa privada.

El pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores es regeix pel que disposen els articles 216 i 217 de la LCSP.

L'Administració comprovarà el compliment estricte de pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores per part de l'empresa contractista.

A aquests efectes, l'empresa contractista haurà d'aportar, quan se li sol·liciti, relació detallada de les empreses subcontractistes o empreses subministradores amb especificació de les condicions relacionades amb el termini de pagament i haurà de presentar el justificant de compliment del pagament en termini. Aquestes obligacions tenen la consideració de condició especial d'execució, de manera que el seu incompliment pot comportar la imposició de les penalitats que es preveuen en la clàusula 28 d'aquest plec, responent la garantia definitiva d'aquestes penalitats.

36. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ

En el mes següent al de la finalització de l'obra s'ha de procedir, mitjançant acte formal, a la seva recepció. D'aquest acte s'ha d'aixecar una acta, per quintuplicat, la qual ha de ser signada pels assistents en la recepció, i amb la qual comença a comptar el termini de garantia de l'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser recepcionades, s'ha de fer constar en l'acta i el director facultatiu ha d'indicar els defectes observats, ha de donar les instruccions escaients i ha de fixar un termini per esmenar-los. Si transcorregut aquest termini el contractista no ha esmenat els defectes, se li pot concedir un altre termini, improrrogable, o bé declarar resolt el contracte per causes imputables al contractista.

Un cop recepcionades les obres s'ha de procedir a l'amidament general amb l'assistència del contractista. El director de l'obra, en el termini d'un mes des de la recepció, farà l'amidament de las obres realment executades, d'acord amb el projecte. Dins el termini de tres mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació ha d'aprovar la certificació final de les obres executades, que ha de ser abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte en el termini que preveu aquesta Llei.

37. RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE

Són causes de resolució del contracte les establertes als articles 211 i 245 LCSP, i a més:

- El fet que l'adjudicatari resulti sancionat per l'òrgan de la competència per infracció greu en matèria de falsejament de la competència a causa del seu comportament en el procediment de licitació.
- L'incompliment de les obligacions contractuals essencials establertes com a tals en el present plec.

Els efectes de la resolució del contracte seran els previstos a l'article 213 LCSP, amb caràcter general, així com els previstos a l'article 246 LCSP.

En tots els casos, el procediment de resolució del contracte es farà conforme el que disposa l'art. 191 LCSP i seguint el procediment establert en l'art. 109 RGLCAP.

Un cop s'han acomplert pel contractista les obligacions derivades del contracte, si no hi ha responsabilitats que hagin d'exercitar-se sobre la garantia definitiva, es procedirà a dictar l'acord de devolució o cancel·lació de garantia definitiva.

38. REGIM DE RECURSOS

Contra els actes i resolucions que adopti l'òrgan de contractació en relació preparació, adjudicació, efectes, modificació i extinció d'aquest contracte que posen fi a la via administrativa, es pot interposar recurs contenciós administratiu davant el Jutjat Contenciós Administratiu de Tarragona, en el termini de dos mesos a comptar de la data d'enviament de la notificació o de l'avís, si fos mitjançant compareixença electrònica, sempre que l'acte objecte de notificació hagi estat publicat en el perfil del contractant en la mateixa data. En cas de no publicació en el perfil del contractant, els terminis es computaran des de la data de recepció de la notificació per l'interessat.

Alternativament i de forma potestativa, es pot interposar recurs de reposició davant el mateix òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar de la seva notificació, conforme als requisits per a la seva pràctica establerts en el paràgraf anterior.

Contra les resolucions i actes establerts a l'art. 112.1 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, quan no posin fi a la via administrativa, podran ser recorreguts en alçada davant l'òrgan de contractació, en el termini d'un mes.

39. TRIBUNALS COMPETENTS

Atès el caràcter exclusivament administratiu del contracte, totes les qüestions i divergències que sorgeixin hauran de resoldre's per la via administrativa o per la jurisdicció contenciosa-administrativa.

40. INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DELS LICITADORS

Les dades personals de les empreses licitadores, obtingudes per l'Administració en aquest procediment de contractació, seran tractades per la unitat responsable de l'activitat de tractament amb la finalitat o les finalitats identificades a continuació:

Denominació de l'activitat de tractament: Contractes

Responsable del tractament de les dades personals: Ajuntament de Botarell (ajuntament@botarell.cat)

Finalitat: La gestió de la present licitació

Drets de les persones interessades: podeu sol·licitar l'accés i la rectificació de les vostres dades, així com la supressió o la limitació del tractament quan sigui procedent. També us podeu oposar al tractament d'acord amb la normativa vigent. Procediment per exercir els vostres drets a (apartat del web on s'explica el procediment)

Informació **adicional:** <https://seu-e.cat/ca/web/botarell/govern-obert-i-transparencia/informacio-institucional-i-organitzativa> *(apartat de protecció de dades)*

ANNEX 1 - DECLARACIÓ RESPONSABLE

....., amb DNI núm., **en nom propi / com a representant de la societat**
....., amb CIF núm., amb domicili a
..... (carrer, número, localitat, codi postal i província), telèfon

Adreça de notificació:

Que, a efectes de la pràctica de les notificacions electròniques d'acord amb el que disposa la Llei 9/2017 (LCSP):

Nom i Cognoms (persona autoritzada accés notificacions):

NIF (persona autoritzada accés notificacions):

Adreça de correu electrònic:

Número de telèfon mòbil:

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Que l'empresa consta inscrita en el **Registre Electrònic d'Empreses Llicitadores de la Generalitat de Catalunya (RELI) / Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE)** i que la informació que consta en l'esmentat registre no ha estat modificades i resten vigents, acreditant-se:

- a) La capacitat d'obrar i representació
- b) Solvència econòmica financera i tècnica professional (i en cas d'integrar la solvència amb mitjans externs existeix el compromís a que fa referència l'article 75.2 LCSP).
- c) Les autoritzacions corresponents per exercir l'activitat
- d) La capacitat per contractar per no estar incurs en cap de les prohibicions de contractar establertes en la LCSP.

En el cas de persona jurídica no espanyola d'un Estat no membre de la Comunitat Europea ni signatari de l'acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, també declaro que la societat se sotmet a la jurisdicció dels jutges i tribunals espanyols en qualsevol ordre, per a totes les incidències que de forma directa o indirecta puguin sorgir del contracte, amb renúncia, si és el cas, al fur jurisdiccional estranger que correspongui al licitador.

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb l'Ajuntament de Botarell, signo aquesta declaració, sota la meva responsabilitat, i segell d'aquesta empresa.

(Lloc i data)

(Signatura – Segell)

ANNEX 2 - MODEL DE PROPOSICIÓ ECONÒMICA I CRITERIS AVALUABLES DE FORMA AUTOMÀTICA

....., major d'edat, amb domicili a
(carrer, número, localitat, codi postal i província), amb DNI núm., **en nom propi / com a representant de** amb CIF núm., i domicili a (carrer, número, localitat, codi postal i província), **facultat per a la presentació d'aquesta oferta d'acord amb l'escriptura pública de data, davant el notari de, Sr./Sra., amb núm. de protocol**, assabentant del Plec de clàusules administratives particulars reguladores del procediment obert simplificat, de tramitació ordinària, per a l'adjudicació del contracte administratiu per a l'execució de les obres incloses en el projecte "Millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa" a la zona urbana La Sort, signat digitalment per l'enginyer tècnic municipal en data 5 de juliol de 2024, accepta íntegrament les condicions i obligacions que dimanen dels esmentats documents, es compromet a complir-les estrictament, ofereix realitzar l'objecte contractual de referència per la quantitat de € (**en lletra i números**), i € (**en lletra i números**) d'IVA al tipus impositiu del 21 %.

Així mateix, i en relació als criteris d'adjudicació que, a més del preu, es valoren d'acord amb la Clàusula 14 del Plec de clàusules administratives particulars que regeix la licitació:

CRITERI D'ADJUDICACIÓ 2: AUGMENT DEL TERMINI DE GARANTIA

EM COMPROMETO / La societat a la qual represento ES COMPROMET a l'augment del termini de garantia respecte a la garantia mínima obligatòria d'un any, amb el següent nombre d'anys addicionals:

☐ 1 any addicional

☐ 2 anys addicionals

☐ 3 anys addicionals

☐ 4 anys addicionals

☐ 5 anys addicionals

☐ **NO em comprometo / La societat a la qual represento NO es compromet a l'augment de termini de garantia.**

(marcar només una casella de totes les anteriors, sinó no es valorarà aquest criteri)

CRITERI D'ADJUDICACIÓ 3: REDUCCIÓ DEL TERMINI MÀXIM D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

EM COMPROMETO / La societat a la qual represento ES COMPROMET a la reducció del termini màxim d'execució de l'obra, amb el següent nombre de mesos de reducció:

☐ 1 mes de reducció

☐ 2 mesos de reducció

☐ **NO em comprometo / La societat a la qual represento NO es compromet a la reducció del termini màxim d'execució de l'obra.**

(marcar només una casella de totes les anteriors, sinó no es valorarà aquest criteri)

CRITERI D'ADJUDICACIÓ 4: MILLORES

☐ EM COMPROMETO / La societat a la qual represento ES COMPROMET a l'execució íntegra de la millora prevista com a criteri d'adjudicació 4 tal i com està definida a la Clàusula 14 i Annex 3 del Plec de Clàusules administratives particulars que regeix la licitació:

Millora tècnica sobre projecte composta per un conjunt de 95 vàlvules antifrau amb sistema magnètic per escomeses (1 per cada escomesa), que inclou la part proporcional de l'obra civil (inclosa mà d'obra), 95 vàlvules de comporta escomesa. 95 sistemes de manipulació antifrau magnètic, 95 trampillons i 5 claus de manipulació de les vàlvules antifrau, per un pressupost d'execució material de la millora de 11.322,35 €. El pressupost de la millora i més detall sobre el mateix es pot consultar a l'ANNEX 3 d'aquest Plec.

☐ NO em comprometo / La societat a la qual represento NO es compromet a realitzar la millora prevista com a criteri d'adjudicació 4 al Plec de clàusules administratives particulars que regeix la licitació.

(marcar només una casella de totes les anteriors, sinó no es valorarà aquest criteri)

(Lloc i data)

(Nom i cognoms – Segell)

ANNEX 3: PRESSUPOST DE LA MILLORA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	MILLO001	u	Millora tècnica sobre projecte composta per un conjunt de 95 Vàlvules antifrau amb sistema magnètic per escomeses (1 per cada escomesa), inclou: - Part proporcional obra civil - 95 Vàlvules de comporta escomesa - 95 Sistemes de manipulació antifrau magnètic - 95 trampillons - 5 claus manipulació vàlvules antifrau	Rend.: 1,000		11.322,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	50,000 /R x	20,31000 =	1.015,50000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	50,000 /R x	27,01000 =	1.350,50000	
				Subtotal:		2.366,00000	2.366,00000
Materials							
	TRAMPILL	u	Trampilló	95,000 x	25,00000 =	2.375,00000	
	SISTA FM	u	sistema magnètic antifrau	95,000 x	18,00000 =	1.710,00000	
	CLAUAF	u	clau per manipulació vàlvula antifrau	5,000 x	18,00000 =	90,00000	
				Subtotal:		4.175,00000	4.175,00000
Partides d'obra							
	PN13-HJ2U	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	95,000 x	50,33000 =	4.781,35000	
				Subtotal:		4.781,35000	4.781,35000
				COST DIRECTE			11.322,35000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11.322,35000



BOTARELL

**MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT
D'AIGUA EN BAIXA**



**CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS**

(ARB-2024.37)

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

1. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

Agents
Objecte del projecte
Estat actual
Solució adoptada
Termini d'execució de les obres
Normativa tècnica
Subdivisió en lots
Pressupost
Justificació subvenció

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

4.- ANNEX GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA

5. PRESSUPOST DE LES OBRES

Quadre de preus num. 1
Quadre de preus num. 2
Justificació de preus
Amidaments
Pressupost i Resum del Pressupost

6. PLÀNOLS

01- Situació
02- Emplaçament
03- Planta obra civil
04- Planta xarxa aigua

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1. AGENTS DEL PROJECTE

El promotor d'aquesta actuació és l'Ajuntament de Botarell, amb NIF: P4303300J i domicili fiscal a la Plaça de l'Ajuntament, 5 ; CP 43.772 d'Arbolí (Tarragona). El telèfon és 977826130.

El present document s'ha redactat per l'equip de Serveis Tècnics del Consell Comarcal, per l'enginyer Tècnic del Consell Comarcal del Baix Camp, Raül Freixes Tejedor.

1.2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és la descripció i valoració de les actuacions encaminades per a la millora i renovació de la xarxa de subministrament en baixa en la zona urbana de La Sort, concretament en els següents carrers:

- C. de la sort
- C. del Pou
- C. del noguer
- C. Central
- C. del Mas
- C. del Gerro
- C. del Dr. Marc Ribes
- Un tram de l'Av. Pedrafita

1.3. ESTAT ACTUAL

Actualment la xarxa en baixa d'aigua potable de la zona de La Sort, te determinats trams en els que es prioritària una actuació per tal d'evitar fuites d'aigua:

- Gran part d'aquesta xarxa està constituïda per tub de fibrociment amb un historial important de fuites. El tub instal·lat en inicis de la dècada dels anys 70, ja ha arribat al final de la seva vida útil.
- Part d'aquesta xarxa està constituïda per tub de PVC amb un historial important de fuites. El tub instal·lat en inicis de la dècada dels anys 70, ja ha arribat al final de la seva vida útil.

1.4. PROPOSTA ACTUACIÓ I SOLUCIONS ADOPTADES

Es proposa la substitució dels trams de PVC i fibrociment de la zona de La sort per tub de polietilè PEAD. Per a la instal·lació de la canonada es procedirà a les següents actuacions:

- Demolició paviment necessari per a l'execució de a rasa
- Càrrega, transport i disposició dels residus d'obra
- Execució de rasa
- Substitució del tram de canonada per la Instal·lació tub de Polietilè d'alta densitat PE100, de diàmetres 75 mm, diam. 90 mm, diam. 110 mm i diam. 125 mm
- En el cas en que s'afecti canonada de fibrociment, desmuntatge i gestió del residu d'amiant
- Substitució de les escomeses domiciliaries
- Instal·lació de vàlvules de sectorització de tram en els encreuaments de carrer
- Proves de pressió , estanqueïtat i posterior desinfecció de la canonada.
- Rebliment de rasa amb 70% terres de la pròpia excavació i 30% sorra
- Càrrega, transport i disposició de les terres sobrants de l'excavació
- Reposició del del tram de paviment afectat

Rases

El traçat de la xarxa serà, depenent del carrer, per vorera o per calçada La tangent superior del tub quedarà a una fondària mínima de 0,90 m des de cota definitiva de paviment. La canonada s'emplaçarà sobre un llit de sorra natural granellada sense rentar, amb una base de 10 cm. i recoberta fins a 10 cm per sobre de la generatiu superior del tub. S'acabarà de reomplir la rasa amb material procedent de l'excavació i compactant a un mínim del 95 % de PM.

Xarxa d'aigua

El tub a instal·lar serà de polietilè de designació PE 100, de diàmetres nominals 75 mm, diam. 90 mm, diam. 110 mm i diam. 125 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, la unió serà mitjançant soldadura a topall.

Colzes, Ts i resta d'accessoris

El conjunt d'accessoris a instal·lar a la xarxa seran de fosa dúctil amb recobriments d'epoxy.

Pavimentació

En el tram d'actuació, les zones afectades per les rases, es procedirà al tall i a la demolició del paviment existent. La runa generada, es carregarà amb mitjans mecànics i es transportarà a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Es procedirà a la disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts.

Es restituïran els paviments afectats, tan els paviments de panot a vorera (rigola, vorada i vorera), com el paviment bituminos.

Durant el temps que durin les obres, es senyalitzaran les zones perilloses i els desviaments d'acord amb les directrius donades per la Direcció Facultativa de l'obra i l'Ajuntament

1.5. NORMATIVA TÈCNICA

- Ordre de 28 de juliol de 1974 per la qual s'aprova el plec de prescripcions generals per a canonades d'abastament d'aigua.
- Norma UNE-EN 805 sobre Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- Normes particulars i de normalització de la Cia. Subministradora d'aigua.
- Norma UNE-EN 545 sobre Tubs, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les seues unions per a les canalitzacions d'aigua.
- Norma EN 1295-1 sobre Càlcul de resistència mecànica de canalitzacions soterrades sota diverses condicions de càrrega.
- Norma EN 1508 sobre Abastament d'aigua. Exigències per als sistemes i els components per emmagatzemar aigua.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
- Condicions imposades pels organismes públics afectats i ordenances municipals.

1.6. SUBDIVISIÓ EN LOTS

Donades les característiques de la única actuació, i que forma part d'una única zona d'actuació, s'estima que l'obra no ha de tenir divisió en lots.

1.7. TERMINI D'EXECUCIÓ I PRESSUPOST

El termini d'execució previst es de 6 mesos.

La valoració econòmica d'aquestes actuacions es troba resumida a continuació:

Pressupost de l'obra:

DESCRIPCIÓ	IMPORT
1.- OBRA CIVIL	161.074,57
2.- INSTAL·LACIÓ HIDRAULICA	113.367,58
3.- ALTRES	9.692,61
SUMA	284.134,76 €
13% DESPESES GENERALS	36.937,52 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	17.048,09 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	338.120,37 €
IVA 21%	71.005,28 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE DE L'OBRA (IVA inclòs)	409.125,65 €

El total del PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA del projecte puja la quantitat de QUATRE-CENTS NOU MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS (409.125,65 €).

Botarell, juny de 2024

Enginyer Tècnic Serveis tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp

Raül Freixes Tejedor

Raül Freixes
Tejedor - DNI
39689984B
(TCAT)

Signat digitalment per
Raül Freixes Tejedor -
DNI 39689984B (TCAT)
Data: 2024.07.05
13:37:02 +02'00'

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: RENOVACIO XARXA D'AIGUA

Emplaçament: ZONA DE LA SORT

Promotor: AJUNTAMENT DE BOTARELL

Pressupost Contracte: **409.125,65** Euros

Núm. de treballadors: 5

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Les actuacions es realitzaran en l'àmbit definit als plànols.

3 COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 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.

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

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).

3.2 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 i en particular en les següents activitats:

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

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

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

3.3 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,

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

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.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- 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
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 RAM DE PALETA

- 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 (escales, plataformes)
- 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 (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- 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 (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

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

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1 Treballs amb riscos especialment Salou de sepultament, enfonament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

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

3.4 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...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació 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

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- 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 (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes 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 fixes 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
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin 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

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 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.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

(En negreta les que afecten directament a la construcció)

Data d'actualització: 18/12/1997

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (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.

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

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 novembre (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 488/97** de 14 de novembre (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **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 mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. d 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades:BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

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
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de novembre de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **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
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades:BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **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

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

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

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN LES XARXES DE SERVEIS

P.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN XARXES D'AIGUA POTABLE

- 1.1.- Condicions Generals en xarxes d'aigua potable
- 1.2.- Condicions i característiques tècniques dels tubs i accessoris per a proveïment.
- 1.3.- Protecció de canonades
- 1.4.- Instal·lació de canonades
- 1.5.- Proves de la canonada instal·lada

P.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS

OBJECTE.

Aquest plec de Condicions determina els requisits a què s'ha d'ajustar l'execució de ls xarxes de serveis urbans de les característiques tècniques de les quals estan especificades al projecte.

Disposicions generals.

El Contractista està obligat al compliment de la Reglamentació de treball, la contractació de l'Assegurança Obligatòria, Subsidi familiar i de vellesa, Assegurança de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents o que en endavant es dictin.

El Contractista haurà d'estar classificat al Grup, Subgrup i Categoria corresponents al projecte. Igualment haurà de ser instal·lador, proveït del corresponent document de qualificació empresarial.

El Contractista haurà de prendre totes les precaucions màximes en totes les operacions i usos d'equips per protegir les persones, els animals i les coses dels perills procedents del treball, i seran del seu compte les responsabilitats que s'ocasionin per aquests accidents.

El Contractista mantindrà pòlissa d'assegurances que protegeixi suficientment a ell i als seus empleats i obrers davant de les responsabilitats per danys, responsabilitat civil, etc. en què un i altres poguessin incórrer envers el Contractista o per a tercers, com a conseqüència de l'execució dels treballs.

ORGANITZACIÓ DEL TREBALL.

El Contractista ordenarà els treballs en la forma més eficaç per a la perfecta execució dels mateixos i les obres es realitzaran sempre seguint les indicacions del Director d'Obra, a l'empara de les condicions següents:

DADES DE L'OBRA.

Es lliurarà al Contractista dues còpies dels plànols i un plec de condicions del projecte, així com tots els plànols o dades que necessiti per a la completa execució de l'obra.

El Contractista podrà prendre nota o treure'n còpia a costa de la Memòria, Pressupost i Annexos del Projecte, així com segones còpies de tots els documents.

D'altra banda, el Contractista, simultàniament a l'aixecament de l'acta de recepció provisional, lliurarà plànols actualitzats d'acord amb les característiques de l'obra acabada, lliurant al director d'obra dos expedients complets dels treballs realment executats.

No es faran pel Contractista alteracions, correccions, omissions o variacions en les dades fixades al Projecte, llevat d'aprovació prèvia per escrit del Director d'Obra.

REPLANTEJAMENT DE L'OBRA.

Abans de començar les obres la Direcció Tècnica en farà el replantejament, amb especial atenció als punts singulars, sent obligació del Contractista la custòdia i la reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

S'aixecarà, per triplicat, Acta de Replanteig, signada pel Director d'Obra i pel representant del Contractista.

Les despeses de replanteig seran a compte del Contractista.

FACILITATS PER A LA INSPECCIÓ.

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra o Delegats i col·laboradors tota mena de facilitats per als replantejaments, reconeixements, mesuraments i proves dels materials, així com la mà d'obra necessària per als treballs que tinguin per objecte comprovar el compliment de les condicions establertes. , permetent l'accés de totes les parts de l'obra i fins i tot als tallers o fàbriques on es produeixen els materials o es facin treballs per a les obres.

MATERIALS.

Els materials que hagin de ser emprats a les obres seran de primera qualitat i no podran utilitzar-se sense abans haver estat reconeguts per la Direcció Tècnica, que podrà rebutjar si no reuneixin, al seu parer, les condicions exigibles per aconseguir degudament l'objecte que en motivés el ocupació.

ASSAJOS.

Els assajos, anàlisis i proves que s'hagin de fer per comprovar si els materials reuneixen les condicions exigibles, els ha de verificar la Direcció Tècnica, o bé, si aquesta ho estima oportú, pel corresponent Laboratori Oficial.

Totes les despeses de proves i anàlisis seran a compte del Contractista.

NETEJA I SEGURETAT DE LES OBRES.

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants de runes i materials, i fer

desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres ofereixin un bon aspecte segons el parer de la Direcció tècnica.

S'han de prendre les mesures oportunes de tal manera que durant l'execució de les obres s'ofereixi seguretat absoluta, per evitar accidents que puguin ocórrer per deficiència en aquesta classe de precaucions; durant la nit estaran els punts de treball perfectament enllumenats i tancats els que pel seu caràcter fossin perillosos.

MITJANS AUXILIARS.

No s'abonaran en concepte de mitjans auxiliars més quantitats que les que figurin explícitament consignades en pressupost, i s'entendrà que en tots els altres casos el cost dels mitjans esmentats està inclòs en els preus del pressupost corresponents.

EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El Contractista informará al Director d'Obra de tots els plans d'organització tècnica de les obres, així com de la procedència dels materials, i haurà d'emplenar totes les ordres que li doni aquest en relació amb dades extremes.

Les obres s'executaran conforme al Projecte i a les condicions contingudes en aquest Plec de Condicions Generals i en el Plec Particular si n'hi hagués i d'acord amb les especificacions assenyalades als de Condicions Tècniques.

El Contractista, excepte aprovació per escrit del Director d'obra, no podrà fer cap alteració ni modificació de qualsevol naturalesa, tant en l'execució de l'obra en relació amb el Projecte com a les Condicions Tècniques especificades.

L'execució de les obres serà confiada a personal els coneixements tècnics i pràctics dels quals els permeti realitzar el treball correctament, havent de tenir al capdavant d'aquest un tècnic suficientment especialitzat segons el parer del director d'obra.

DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.

Seran a compte del Contractista les despeses de replanteig, inspecció i liquidació de les mateixes, d'acord amb les disposicions vigents.

Seran també de compte del Contractista els gats que s'originin per inspecció i vigilància no facultativa, quan la Direcció Tècnica estimi necessari establir-la.

1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN XARXES D'AIGUA POTABLE

1.1.- Condicions generals.

1.1.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Aquest Plec de Condicions Tècniques serà aplicable en la prestació a contractar, realització del subministrament, explotació del servei o execució de les obres i col·locació de tubs, unions, juntes, claus i altres peces especials necessàries per formar les conduccions de proveïment i distribució de aigües potables a pressió.

1.1.2. DEFINICIIONS DE LES INSTAL·LACIONS I DELS SEUS COMPONENTS.

S'entendrà per "canonada" la successió d'elements convenientment units, amb la intercalació de totes aquelles unitats que permetin una econòmica i fàcil explotació del sistema, formant un conducte tancat convenientment aïllat de l'exterior que conserva les qualitats essencials de l'aigua per al subministrament públic, impedit-ne la pèrdua i contaminació.

S'anomena "xarxa de distribució" el conjunt de canonades instal·lades a l'interior d'una població interconnectades entre si, i de les quals se'n deriven les preses per als usuaris.

S'anomena "conducció" la canonada que porta l'aigua des de la captació fins al dipòsit regulador o origen de la xarxa de distribució.

S'anomena "artèria" la canonada de l'interior d'una població que enllaça un sector de la seva xarxa amb el conjunt, amb certa independència, i sense fer preses directes per a usuaris sobre ella.

Es dona el nom de "tub" a l'element recte, de secció circular i buit, que constitueix la major part de la canonada. Els elements que permetin canvi de direcció, empalmaments, derivacions, reduccions, unions amb altres elements, etc., es diran peces especials.

Les unions de tots els elements anteriors s'efectuaran mitjançant "juntes", que poden ser de diversos tipus.

Els elements que permetin tallar el pas de l'aigua, evitar-ne el retrocés o reduir la pressió, s'anomenaran claus o vàlvules.

Els elements que permetin la sortida o entrada de l'aire a les conduccions o canonades s'han de denominar "ventoses". S'anomenaran desguassos les unitats que permetin buidar les canonades pels punts baixos.

Els elements que permetin disposar de l'aigua per a usos públics s'anomenen "boques de reg, hidrants o fonts".

1.1.3. PRESSIONS.

Per als tubs fabricats en sèrie es denomina "pressió normalitzada" (P_n) aquella d'acord amb la qual es classifiquen i timbren els tubs.

Amb excepció dels d'acer, els tubs que el comerç ofereix a la venda hauran patit a fàbrica la prova a aquesta pressió normalitzada, sense acusar falta d'estanquitat. Aquesta pressió s'expressarà en quilograms per centímetre quadrat.

S'anomena pressió de trencament (P_r) per a tubs de material homogeni la pressió hidràulica interior que produeix una tracció circumferencial al tub igual a la tensió nominal de trencament a tracció (σ_r) del material de què està fabricat:

$$P_r = (2 \cdot e/D) \cdot \sigma_r$$

Sent D el diàmetre interior del tub és el gruix de la paret del tub.

S'entén per pressió de fissuració (P_f) per als tubs de formigó armat o pretensat, tots dos amb o sense camisa de xapa, aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys dues dècimes de mil·límetre (0,2 mm) d'amplada i trenta centímetres (30 cm) de longitud, en una prova de càrrega a pressió interior.

La pressió màxima de treball (P_t) d'una canonada és la suma de la màxima pressió de servei més les sobrepressions, inclòs el cop d'ariet.

1.1.4. COEFICIENT DE SEURETAT A TRENCAMENT PER PRESSIÓ HIDRÀULICA INTERIOR.

Per a tubs de material homogeni, excepte plàstics, s'haurà de verificar sempre:

$$P_r \geq 2P_n$$

$$P_n/2 \geq P_t$$

Per tant, el coeficient de seguretat a trencament serà:

$$P_r/P_t \geq 4$$

Per a tubs de formigó armat o pretensat, tots dos amb camisa de xapa o sense, s'haurà de verificar sempre $P_f \geq 2,8 P_t$.

1.1.5. FACTOR DE CÀRREGA.

Es defineix com a factor de càrrega a la relació (quocient) entre la càrrega vertical total sobre el tub en les condicions de treball i la càrrega corresponent a la prova de flexió transversal. En la seva fixació influeixen les condicions de suport de la canonada (llits), la forma de la rasa, la classe de terreny natural i la qualitat i compactació del material de rebliment de la rasa.

1.1.6. CÀLCUL MECÀNIC.

Per al càlcul de les reaccions de suport s'admet que aquestes són uniformes i verticals, amb un arc de suport igual a cent vint graus sexagesimals (120°) en el cas de llit de formigó, i de vuitanta graus sexagesimals (80°) per als casos de suport sobre graveta. Per al càlcul dels tubs se suposarà un factor de càrrega d'un amb cinc (1,5) en el cas de suport de graveta, i factor de càrrega dos (2) en el cas de llit de formigó.

Així mateix, es calcularà el suport i ancoratge dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i, en general, tots aquells elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar moviments perjudicials.

1.1.7. DIÀMETRE NOMINAL.

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per classificar per dimensions els tubs, peces i altres elements de les conduccions, i correspon al diàmetre interior

teòric en mil·límetres, sense tenir en compte les toleràncies. Pels tubs de plàstic, el diàmetre nominal correspon a l'exterior teòric en mil·límetres, sense tenir en compte les toleràncies.

1.1.8. CONDICIONS GENERALS SOBRE TUBS I PECES.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, i no es poden admetre altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que quedin dins de les toleràncies prescrites i que no representin minvament de la qualitat ni de la capacitat de desguàs.

L'administració es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, els motlles i els encofrats que s'utilitzaran per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i altres elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i acuradament treballats, de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

Les superfícies de rodament, de fricció o contacte, les guies, anells, eixos, pinyons, engranatges, etc., dels mecanismes estaran convenientment traçats, fabricats i instal·lats, de manera que assegurin de manera perfecta la posició i estanquitat dels òrgans mòbils o fixos, i que posseeixin alhora un funcionament suau, precís, sensible i sense fallada dels aparells.

Totes les peces constitutives de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc) hauran de ser per a un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada rigorosament intercanviables. A aquest efecte, el muntatge s'ha de fer a fàbrica, i s'han d'utilitzar plantilles de precisió i mitjans adequats.

Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys a tots els esforços que estiguin cridats a suportar en servei i durant les proves i ser absolutament estancs, no produint cap alteració en les característiques físiques, químiques bacteriològiques i organolèptiques de les aigües, encara tenint en compte el temps i els tractaments fisicoquímics a què aquestes hagin pogut ser sotmeses.

Tots els elements han de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes emprat perquè aquestes siguin estanques; amb aquesta finalitat, els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercutixin en l'ajustament i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

Les vàlvules de comporta han de portar al volant o una altra part clarament visible, per al qual les ha d'accionar, un senyal indeleble que indica els sentits d'obertura i tancament.

Les vàlvules de diàmetre nominal igual o superior a cinc-cents (500) mm aniran proveïdes a més d'indicador de recorregut d'obertura.

1.1.9. MARCAT.

Tots els elements de la canonada portaran, com a mínim, les marques distintives següents, realitzades per qualsevol procediment que n'asseguri la durada permanent:

- 1r. Marca de fàbrica.
- 2n. Diàmetre nominal.
- 3r. Pressió normalitzada en kg/cm², excepte en tubs de formigó armat i pretesat i plàstic, que portaran la pressió de treball.
- 4t. Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves de recepció i lliurament.

1.1.10. PROVES A FÀBRICA I CONTROL DE FABRICACIÓ.

Els tubs, peces especials i altres elements de la canonada podran ser controlats per l'Administració

durant el període de la seva fabricació, per a això aquella nomenarà un representant, que podrà assistir durant aquest període a les proves preceptives a què han de ser sotmesos aquests elements de acord amb les seves característiques normalitzades, comprovant-se a més dimensions i pesos.

Independentment de les proves esmentades, l'Administració es reserva el dret de realitzar a fàbrica, per mitjà dels seus representants, totes les verificacions de fabricació i assaigs de materials que consideri necessàries per al control perfecte de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec.

El fabricant avisarà el director d'obra, amb quinze dies d'antelació com a mínim, del començament de la fabricació, si escau, i de la data en què es proposa fer les proves.

Del resultat dels assajos se n'aixecarà acta, signada pel representant de l'Administració, el fabricant i el contractista.

El director d'obra, en cas de no assistir per si mateix o per delegació a les proves obligatòries a fàbrica, podrà exigir al contractista certificat de garantia que es van efectuar, de manera satisfactòria, aquests assajos.

1.1.11. LLIURAMENT I TRANSPORT. PROVES DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS.

Després d'efectuar-se les proves a fàbrica i control de fabricació el contractista haurà de transportar, descarregar i dipositar les peces o tubs objecte de la seva compra, sigui als seus magatzems oa peu d'obra, als llocs precisats, si escau, al plec particular de prescripcions.

Cada lliurament anirà acompanyat d'un full de ruta, especificant naturalesa, número, tipus i referència de les peces que la componen, i s'haurà de fer amb el ritme i els terminis assenyalats al plec particular. Mancant indicació precisa en aquest, la destinació de cada lot o subministrament se sol·licitarà del Director de l'obra amb temps suficient.

Les peces que hagin patit avaries durant el transport o que presentin defectes no apreciats a la recepció a fàbrica seran rebutjades.

El director obra, si ho estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la repetició de proves sobre les peces ja assajades a fàbrica.

El Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per realitzar aquestes proves, de les quals aixecarà acta, i els resultats obtinguts prevaldran sobre els de les primeres.

Si els resultats d'aquestes darreres fossin favorables, les despeses seran a càrrec de l'Administració, i en cas contrari correspondran al contractista, que a més haurà de reemplaçar els tubs, peces, etc., prèviament marcats com a defectuosos; procedint a retirar-los i substituir-los en els terminis assenyalats pel director d'obra. Si no ho fa en contractista, ho farà l'Administració, a costa d'aquell.

1.1.12. ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS.

Classificat el material per lots, les proves s'efectuaran segons s'indica al mateix apartat, sobre mostres preses de cada lot, de manera que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Els tubs que no satisfacin les condicions generals fixades en aquest plec seran rebutjats.

Quan un tub, element de tub o junta no satisfaci una prova es repetirà aquesta mateixa sobre dues

mostres més del lot assajat, acceptant-se si el resultat de totes dues és bo.

L'acceptació d'un lot no exclou l'obligació del contractista d'efectuar els assajos de canonada instal·lada i reposar, a costa seva, els tubs o peces que puguin patir deteriorament o trencament durant el muntatge o les proves en rasa.

1.1.13. PROVES EN RASSA.

Un cop instal·lada la canonada, abans de la seva reposició, es procedirà a les proves preceptives de pressió interior i estanquitat, així com a les que s'estableixin al corresponent plec particular de l'obra.

1.1.14. DESPESES D'ASSAJOS I PROVES.

Són a càrrec del contractista o, si escau, del fabricant els assajos i proves obligatoris i els que amb aquest caràcter s'indiquin al plec particular del projecte, tant a fàbrica com en rebre el material a l'obra i amb la canonada instal·lada.

Serà així mateix de compte del contractista aquells altres assaigs i proves a fàbrica oa obra que exigeixi el Director d'obra, si els resultats dels esmentats assajos ocasionessin el rebuig del material.

Els assaigs i proves que hagi d'efectuar als laboratoris oficials, designats per l'Administració com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assaigs realitzats a fàbrica oa la recepció del material a l'obra seran abonats pel contractista o per l'Administració, amb càrrec a aquesta, si, com a conseqüència d'ells, es rebutgen o s'admetessin, respectivament, els elements assajats.

El contractista està obligat a prendre les mesures oportunes perquè el Director d'obra disposi dels mitjans necessaris per fer les proves en rasa prescrites sense que això suposi a l'Administració cap despesa addicional.

1.2.- Condicions i característiques tècniques dels tubs i accessoris per a proveïment

1.2.1. GENERALITATS.

Tots els elements que entrin a la composició dels subministraments i obres procediran de tallers o fàbriques acceptats per l'administració.

Els materials normalment emprats en la fabricació de tubs i altres elements per a canonades seran els següents: fosa, acer, amiant-ciment, formigó, plom, bronze, cautxú i plàstic.

L'Administració ha de fixar les condicions per a la recepció dels elements de la conducció fabricats amb aquests materials, i les decisions que prengui han de ser acceptades pel contractista.

Els materials a emprar en la fabricació dels tubs han de respondre als requisits que s'indiquen en aquest Plec.

A més dels controls que s'efectuïn als laboratoris oficials, que seran preceptius en cas de dubte o discrepància, s'han d'efectuar anàlisis sistemàtiques durant el procés de fabricació; amb aquesta finalitat, el fabricant estarà obligat a tenir proper als seus tallers un laboratori idoni per a la determinació de les característiques exigides a cada material reflectides al Plec.

1.2.2. TUBS I ACCESSORIS DE FONDICIÓ.

QUALITAT DE LA FONDICIÓ.

La fosa emprada per a la fabricació de tubs, unions, juntes, peces i qualsevol altre accessori hauran de ser de fosa grisa, amb grafit laminar (coneguda com a fosa grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com a modular o dúctil).

La fosa presentarà a la seva fractura gra fi, regular, homogeni i compacte. Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, però, treballar-se a la llima i al burí, i susceptible de ser tallada i foradada fàcilment. En el seu emmotllament no presentarà porus, bufades, bosses d'aire o buits, gotes fredes, esquerdes, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquin la resistència o la continuïtat del material i el bon aspecte de la superfície del producte obtingut. Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar amb cura acabades, netejades i desbarbades.

ASSAJOS MECÀNICS DE LA FONDICIÓ.

Assaig per determinar la tensió de trencament a flexió a la fosa.

Aquest assaig, als tubs de fosa centrifugada en coquilla metàl·lica, es farà sobre anells que es tallaran de l'extrem mascle del tub, d'uns vint-i-cinc mil·límetres d'amplada. L'anell serà col·locat en una màquina apropiada que permeti proporcionar un esforç de tracció per l'interior per mitjà de dos ganivets orientats a dues generatrius diametralment oposades. Els talls d'aquests ganivets, recolzats en dues generatrius, estan formats per la intersecció de dues cares que han de formar un angle de cent quaranta graus (140 °) acordades amb un radi de cinc mil·límetres (5 mm).

La tensió de trencament a flexió de l'anell es deduirà de la càrrega total de trencament per la fórmula següent:

$$\sigma_r = 3 \cdot P \cdot (D+e) / \pi \cdot b \cdot e^2$$

en la qual:

σ_r = tensió de trencament a la flexió de l'anell en kg/mm².

P = càrrega de trencament en quilograms.

D = diàmetre interior de l'anell en mil·límetres.

e = gruix de l'anell en mm.

b = amplada de l'anell en mm.

L'assaig per determinar la tensió de trencament a flexió a la fosa vertical en motlle de sorra, s'efectuarà sobre una barra cilíndrica de secció perfectament circular de vint-i-cinc (25) mm de diàmetre amb una longitud total de sis-cents (600) mm, es col·locarà sobre uns suports separats cinc-cents (500) mm, i serà sotmesa a flexió, aplicada gradualment al seu centre, a la qual correspon una tensió de vint-i-sis (26) quilograms per mil·límetre quadrat. La fletxa al centre de la barra en el moment del trencament, no ha de ser menor de cinc (5) mm.

Assajos per determinar la tensió de trencament a tracció a les canonades de fosa.

Les provetes per a assaigs de tracció a la fosa centrifugada s'obtidran dels mateixos tubs, si el gruix ho permet. Tindran una longitud aproximada de noranta (90) mm. La seva part central, en una longitud de trenta (30) mm, tindrà sis (6) mm de diàmetre i s'acordarà amb una superfície d'ampli radi als dos extrems de la peça, els darrers vint (20) mm dels quals seran cilíndrics de setze (16) mm de diàmetre, de manera que es prestin a la subjecció a la màquina d'assaig.

Per a la fosa vertical es prepararan les provetes sense defectes, convenientment modelades, si

són en brut, o si no correctament mecanitzades. Seran de secció circular de vint a vint-i-cinc (20 a 25) mm de diàmetre a la part central, i una longitud de cinquanta (50) mm i disposaran a cada extrem d'un orifici que en permeti la subjecció a la màquina d'assaig. Se sotmetran les peces a un esforç de tracció gradualment creixent fins arribar al trencament dels mateixos.

Assajos per determinar la resiliència en canonades de fosa.

Es faran sobre una proveta de secció quadrada de sis a deu (6 a 10) mm de costat i cinquanta-cinc (55) mm de longitud mecanitzada a les seves quatre cares. Les provetes d'aquesta forma i dimensions s'assajaran d'acord amb la norma UNE 7056 interposant entre els extrems de cada proveta i els suports de la màquina unes peces prismàtiques metàl·liques l'alçada de les quals sumada a la semialçada de la proveta sigui igual a cinc (5) mm .

Assaig per determinar la resistència a l'impacte en canonades de fosa vertical en motlle de sorra.

S'efectua sobre una barra de dos-cents (200) mm de longitud i secció quadrada de quaranta (40) mm de costat amb les cares perfectament planes i paral·leles, obtinguda de la mateixa bugada de fosa dels tubs objecte de l'assaig. Es col·locarà horitzontalment sobre dos suports a una distància entre eixos de cent seixanta (160) mm i s'haurà de resistir sense trencar-se l'impacte produït per un pes de dotze (12) kg caient lliurement d'una altura de quatre-cents (400) mm al centre de la barra.

Assaig per determinar la duresa de les canonades de fosa.

Es realitzarà sobre les provetes o anells utilitzats als assaigs precedents mitjançant l'aplicació d'una càrrega de tres mil (3.000) kg sobre una bola de deu (10) mm de diàmetre durant quinze (15) segons (UNE núm. 7017).

FABRICACIÓ.

Els tubs, unions, vàlvules i, en general, qualsevol peça de fosa per a canonades es fabricaran tenint en compte les prescripcions següents:

- Seran desemmotllats amb totes les precaucions necessàries per evitar-ne la deformació, així com els efectes de retracció perjudicials per a la seva bona qualitat.
- Els tubs rectes podran fondre's verticalment en motlles de sorra o per centrifugació en conquilla metàl·lica o motlles de sorra.
- Les peces especials i altres elements es podran fondre horitzontalment si ho permet la forma.
- Els tubs, unions i peces han de ser sans i exempts de defectes de superfície i de qualsevol altre que pugui tenir influència en la seva resistència i comportament.
- Les superfícies interiors i exteriors estaran netes, ben acabades i perfectament llises.

RECEPCIÓ A FÀBRICA.

Qualsevol tub o peça els defectes dels quals s'hagin amagat per soldadura, màstica, plom o qualsevol altre procediment, seran rebutjats.

Els tubs, les unions i les peces que presentin petites imperfeccions inevitables a conseqüència del procés de fabricació i que no perjudiquin el servei per al qual estan destinats, no seran rebutjats.

Es rebutjaran tots els tubs i peces les dimensions de les quals sobrepassin les toleràncies admeses.

La garantia serà vàlida per a un període dun any des de la data de lliurament.

PROTECCIÓ.

Tots els tubs, les unions i les peces es protegiran amb revestiments tant a l'interior com a l'exterior.

Abans d'iniciar la seva protecció, els tubs i les peces s'hauran de netejar amb cura traient tota traça d'òxid, sorres, escòries, etc.

El revestiment haurà d'assecar ràpidament sense escamar-se ni exfoliar-se, estarà ben adherit i no s'esquerdarà. No haurà de contenir cap element soluble a l'aigua ni productes que puguin proporcionar sabor ni olor a l'aigua que condueixin, tenint en compte fins i tot del seu possible tractament.

1.2.3. TUBS I ACCESSORIS D'ACER.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ACER.

L'acer emprat en la fabricació de tubs i peces especials serà dolç i perfectament soldable. A requeriment de l'Administració el fabricant haurà de presentar còpia de les anàlisis de cada bugada. Els assaigs de soldadura s'efectuaran a la recepció del material i consistiran al plegat sobre junta soldada.

Les característiques, sobre producte, per a l'acer en la fabricació de tubs seran les establertes al quadre següent:

Tubs soldats al màxim

- Tracció (kg/mm²) = 37 a 45
- Mínim allargament d'U en % = 26
- Fòsfor (percentatge màxim) = 0,060
- Sofre (percentatge màxim) = 0,055

Tubs sense soldadura

- Tracció (kg/mm²) = 37 a 45
- Mínim allargament d'U en % = 26
- Fòsfor (percentatge màxim) = 0,060
- Sofre (percentatge màxim) = 0,055

Tubs sense soldadura

- Tracció (kg/mm²) = 52 a 62
- Mínim allargament d'U en % = 22
- Carboni (percentatge màxim) = 0,23
- Fòsfor (percentatge màxim) = 0,055
- Sofre (percentatge màxim) = 0,055

ASSAJOS I PROVES.

Manera d'efectuar els assaigs a tracció de la xapa d'acer per a tubs.

Les provetes de tracció per a l'acer es tallaran de les xapes abans de l'obtenció dels tubs o d'aquests i tindran formes circulars i rectangulars.

La proveta rectangular tindrà una amplada màxima de 30 mm i el seu gruix serà el de la xapa. No obstant això, si aquest gruix és més gran de 30 mm., es rebaixarà almenys a aquesta dimensió,

per mecanitzat d'una sola de les cares. Quan el gruix sigui de 50 mm, o més, previ comú acord, es pot utilitzar proveta cilíndrica.

Les provetes se sotmetran a tracció mitjançant una màquina, dispositius i mètodes adequats.

Quan la proveta d'assaig trenqui fora de la semilongitud central útil, s'ha de repetir la prova amb provetes procedents de la mateixa xapa de la provada fins a obtenir un trencament a la zona corresponent a la semilongitud central útil.

Proves de soldadura.

El representant de l'Administració pot escollir per als assajos dos (2) tubs de cada lot de cent (100) tubs. Si alguna de les dues (2) mostres no arriba als resultats que s'estableixen a continuació, es poden escollir tants nous tubs per ser provats com jutgi necessari el representant de l'Administració per considerar satisfactori la resta del lot. Si les proves de soldadura dels nous tubs escollits no són satisfactòries, es pot rebutjar el lot, o si així ho vol el fabricant, provar cadascun dels tubs del lot, i són rebutjats els que no arriben als resultats que s'indiquen a continuació.

a) Tubs soldats al màxim de diàmetre fins a quatre-cents (400) mm. Uns anells de no menys de cent (100) mm de longitud, tallats dels extrems del tub s'han de comprimir entre dues plaques paral·leles amb el punt mitjà de la soldadura situat al diàmetre perpendicular a la línia de la direcció de l'esforç. Si es comproven deficiències en el material o en la penetració de la soldadura, el tub es pot rebutjar. Defectes superficials motivats per imperfeccions a la superfície no seran causa de rebutjament.

b) Tubs soldats al màxim de diàmetre igual o major de quatre-cents (400) mm. Unes tires de quaranta (40) mm d'amplada, obtingudes per desenvolupament del tub, amb la soldadura aproximadament a la meitat, han de resistir sense trencar-se un plegat de cent vuitanta (180) graus sexagesimals al voltant d'un mandril el radi del qual sigui dos (2) vegades l'espessor de la peça provada, la qual s'ha de doblegar amb tracció a la base o arrel de la soldadura. Es diu que la soldadura compleix la condició que s'acaba d'estipular:

b1) si després del plegat no s'aprecien esquerdes o altres defectes visibles més grans de tres (3) mm.

b2) encara que es produeixin esquerdes, si s'observa que la penetració de la soldadura és completa i no hi ha porus ni inclusions d'escòria que tinguin més de quinze (15) dècimes de mm en la seva dimensió més gran.

FABRICACIÓ.

Els tubs, les unions i les peces han d'estar perfectament acabats, nets, sense esquerdes, palles, etc., ni qualsevol altre defecte de superfície. Els tubs seran rectes i cilíndrics dins de les toleràncies admeses. Les vores extremes estaran perfectament netes i a escaire amb l'eix del tub i la superfície interior perfectament llisa.

PROTECCIÓ.

Tots els tubs i peces d'acer seran protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió, per algun dels procediments indicats en aquest plec.

1.2.4. TUBS DE FORMIGÓ.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ PER A TUBS.

Tenint en compte la classe de formigó emprat, els tubs es poden classificar de la següent manera:

- Tubs de formigó en massa.
- Tubs de formigó armat amb camisa de xapa.
- Tubs de formigó armat sense camisa de xapa.
- Tubs de formigó pretesat amb camisa de xapa.
- Tubs de formigó pretesat sense camisa de xapa.

Els formigons i els seus components elementals, a més de les condicions d'aquest plec, han de complir les de la Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibrats, la resistència característiques a la compressió del formigó ha de ser superior a la de càlcul. Aquesta en cap cas no ha de ser inferior als dos-cents setanta-cinc (275) quilograms per centímetre quadrat als vint-i-vuit (28) dies, en proveta cilíndrica.

Els formigons que es facin servir als tubs s'assajaran amb una sèrie de sis provetes com a mínim diàriament.

Ciment.

El ciment serà en general del tipus pòrtland i complirà les condicions exigides pel plec general per a la recepció de conglomerants hidràulics en obres de caràcter oficial.

La utilització de ciments puzolànics està permesa i fins i tot recomanada en canonades situades en ambients agressius.

El ciment serà arreplegat en sitges o magatzems adequats, separat per partides i conservat en un ambient exempt d'humitat.

El ciment no arribarà a l'obra excessivament calenta. Si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedirà de setanta graus centígrads (70 °C) i si es farà a mà, no excedirà de quaranta graus centígrads (40 °C) de la temperatura ambient més de cinc graus centígrads (5 °C).

Àrids.

Els àrids han de complir les condicions fixades a la Instrucció vigent per a l'execució i el projecte de les obres de formigó, a més de les particularitats que es fixin en aquest plec o en el particular de l'obra.

Almenys el vuitanta-cinc per cent (85 %) de l'àrid total serà de dimensió menor de quatre dècimes (0,4) de l'espessor de la corresponent capa de formigó del tub, i dels cinc sisens (5/6) de la mínima distància lliure entre armadures.

Aigua.

L'aigua complirà les condicions exigides a la vigent Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó.

Dosificació.

El fabricant estudiarà la composició del formigó per aconseguir la major impermeabilitat possible i les resistències i la resta de condicionants exigides.

Acer per a armadures.

L'acer per a la fabricació d'armadures serà de secció uniforme, de superfícies llises o corrugades i complirà les condicions exigides per a aquest material, a la Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó.

En el cas de canonades pretesades, a més de complir els requisits exigits als acers de pretesat d'ús general, reuniran les condicions que se citen a continuació:

1º/ Tensió de trencament. La càrrega màxima no serà inferior a 150 kg/mm².

2º/ Límit elàstic convencional (0,2 per 100). $0,82 \sigma_r \leq \sigma_{0,2} \leq 0,9 \sigma_r$

3r/ Allargament en trencament. Mesurat segons la norma UNE 7265 sobre una base de deu diàmetres, no serà inferior al 7 per 100.

4t/ Doblegat alternatiu. Utilitzant en cada cas el mandril que correspongui, el nombre de doblegats resistits no serà inferior a 10.

5è/ Relaxació. La relaxació a 1.000 h amb el 70 per 100 de la càrrega de ruptura no serà superior al 5 per 100.

6è/ Fil de màquina. El filferro destinat a l'obtenció del filferro de pretesat serà d'acer convenientment desoxidat, i pràcticament exempt de nitrogen, hidrogen i inclusions de qualsevol tipus.

7è/ Estructura del filferro. L'estat fisicoquímic de la microestructura serà el corresponent al trefilat en fred, a partir del patentat en bany de plom, perquè resulti una estructura sorbítica. Finalment, el filferro serà envellit i estabilitzat.

8è/ Estat de la superfície. La superfície o pell del filferro estarà fosfatada uniformement, i sense defectes, procedent del laminat en calent o del trefilat en fred.

XAPA D'ACER.

La xapa d'acer emprat en la fabricació de la camisa per a qualsevol classe de tubs serà d'acer dolç, de gruix uniforme. No haurà de tenir càrrega de trencament inferior a trenta-set (37) quilograms per mil·límetre quadrat. Haurà de poder doblegar-se en fred, formant un angle de cent vuitanta grau sexagesimals (180º), sobre un gruix igual al de la xapa, segons la norma UNE 7051.

PROVES.

Prova de flexió transversal.

El tub triat per a la prova es col·locarà recolzat sobre dues regles de fusta separades un dotzè (1/12) del diàmetre exterior i com a mínim vint-i-cinc (25) mil·límetres. La càrrega d'assaig s'aplica uniformement al llarg de la generatriu oposada al suport mitjançant una regla de fusta amb una amplada de deu (10) centímetres, amb el mateix sistema de compensació d'irregularitats. S'anomenarà càrrega de trencament la càrrega màxima que assenyali l'aparell de mesura.

Prova de flexió longitudinal.

La proveta triada per als tubs es col·locarà sobre dos suports. Es carregarà al centre de la distància entre suports, amb una càrrega transmesa mitjançant un coixinet que ha de tenir la mateixa manera que els suports. Entre els suports, el coixinet i el tub s'interposaran tires de feltre o planxes de fibra de fusta tova d'un a dos centímetres de gruix. La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament, de manera que la tensió calculada per al tub creixi a raó de vuit a dotze

quilograms per centímetre quadrat i segon fins al valor que provoqui el trencament.

FABRICACIÓ.

Els tubs s'han de fabricar en instal·lacions especialment preparades, amb els procediments que considerin més convenients el contractista. No obstant això, s'haurà d'informar a l'Administració sobre utilatge i procediments que s'empraran, així com sobre les eventuais modificacions que es pretenguin introduir en el curs dels treballs.

Els tubs es fabricaran per centrifugació, per abocament en motlles verticals i vibració.

No es faran servir dosificacions de ciment inferiors a tres-cents cinquanta (350) quilograms per metre cúbic. Cal tenir en compte l'efecte de la retracció perquè no es produeixin fissures per aquest motiu. El formigó dels tubs s'ha de sotmetre a qualsevol mètode de curació que l'Administració aprovi (aigua, vapor, compostos de curació, etc.).

Les barres d'acer per a les armadures poden ser lisses o corrugades. El rodó s'ha de col·locar net, exempt d'òxid no adherent, pintura, greix o qualsevol altra substància perjudicial. El recobriment mínim, tant de l'armadura principal com de la de repartiment, serà de dos (2) centímetres en formigó armat i dos amb cinc (2,5) per a pretesat. L'hèlix del rodó haurà de ser tan contínua com sigui possible. En els tubs no pretesats els empalmaments han de ser soldats elèctricament pel mètode d'arc o resistència al màxim, i en qualsevol cas la soldadura ha de resistir tant com les barres. Si s'autoritza taxativament l'empalmament per solapament, la seva longitud ha de ser igual o més gran a quaranta (40) vegades el diàmetre del rodó.

Les xapes d'acer per a les camises se soldaran de gom a gom, donant com a mínim una resistència a la tracció igual a la de la xapa. Es recomana que el nombre de soldadures sigui el menor possible.

1.2.5. TUBS DE PLÀSTIC.

POLICLORUR DE VINIL PVC

El material emprat s'obtindrà del policlorur de vinil tècnicament pur, és a dir, aquell que no tingui plastificants, ni una proporció superior a l'u per cent d'ingredients necessaris per a la seva fabricació.

Les característiques físiques del material de PVC a canonades seran les següents:

- Pes específic: 1,37-1,42 kg/dm³.
- Coeficient de dilatació lineal: 60 a 80 milionèsimes per °C.
- Temperatura de reblaniment: No menor de 80 °C.
- Mòdul d'elasticitat: Com a mínim 28.000 kg/cm²
- Valor mínim de la tensió màxima del material a tracció: 500 kg/cm²
- Absorció màxima d'aigua: 4 mg/cm²
- Opacitat: 0,2 per 100 com a màxim de la llum incident.

POLIETILÈ.

El polietilè pur podrà ser fabricat a alta pressió, anomenat polietilè de baixa densitat o fabricat a baixa pressió, anomenat polietilè d'alta densitat.

El polietilè pur fabricat a alta pressió (baixa densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les característiques següents:

- Pes específic: 0,93 g/ml.

- Coeficient de dilatació lineal: 200 a 230 milionèsimes per °C.
- Temperatura de reblaniment: No menor de 87 °C.
- Mòdul d'elasticitat: Com a mínim 1.200 kg/cm²
- Valor mínim de la tensió màxima del material a tracció: 100 kg/cm²

El polietilè pur fabricat a baixa pressió (alta densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les característiques següents:

- Pes específic: 0,94 g/ml.
- Coeficient de dilatació lineal: 200 a 230 milionèsimes per °C.
- Temperatura de reblaniment: No menor de 100 °C.
- Mòdul d'elasticitat: Com a mínim 9.000 kg/cm²
- Valor mínim de la tensió màxima del material a tracció: 190 kg/cm²

PROVES.

Prova de flexió transversal.

Igual a la practicada en tubs d'amiant-ciment.

FABRICACIÓ.

Els tubs de plàstic es fabricaran en instal·lacions especialment preparades amb tots els dispositius necessaris per obtenir una producció sistematitzada i amb un laboratori mínim necessari per comprovar per mostreig almenys les condicions de resistència i absorció exigides al material.

La tensió de trencament del material a tracció per pressió interior serà la corresponent a cinquanta (50) anys de vida útil de l'obra per a la temperatura de circulació de l'aigua (20 °C).

1.2.6. PROVES OBLIGATÒRIES PER A TOTS ELS TUBS.

EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE DIMENSIONS, ESPESSORS I RECTITUD DELS MATEIXOS.

Cada tub es presentarà separatament, se'l farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos igual als dos terços (2/3) de la longitud nominal dels tubs. S'examinarà per l'interior i l'exterior del tub i es prendran les mides de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa per determinar la possible curvatura que pugui presentar.

Els tubs de fosa es copejaran moderadament per assegurar-se que no tenen coqueries ni bufades.

PROVES D'ESTANQUITAT.

Els tubs que es provaran es col·loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanquitat als extrems mitjançant dispositius adequats.

Hi haurà un manòmetre degudament contrastat i una clau de purga.

En començar la prova es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que ha estat expulsada la totalitat de l'aire i que, per tant, el tub és ple d'aigua. Un cop aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regularment i lentament la pressió fins que el manòmetre indiqui que s'ha aconseguit la pressió màxima de prova.

La pressió màxima de prova d'estanquitat serà la normalitzada per als tubs de fosa, acer i amiant-ciment; el doble de la pressió de treball per als tubs de formigó i quatre vegades la pressió de treball per als tubs de plàstic. Aquesta pressió es manté als tubs d'amiant-ciment, plàstic, acer i fosa trenta (30) segons i als de formigó dues hores.

Durant el temps de la prova no es produirà cap pèrdua ni exsudació visible a les superfícies exteriors.

7PROVA A PRESSIÓ HIDRÀULICA INTERIOR.

El tub objecte de l'assaig serà sotmès a pressió hidràulica interior, utilitzant als extrems i per al tancament dispositius hermètics, evitant qualsevol esforç axil, així com flexió longitudinal.

Se sotmetrà a una pressió creixent de forma gradual amb increment no superior a 2 kg/cm² fins arribar al trencament o a la fissuració segons els casos.

1.2.7. MATERIALS PER A PECES, JUNTES I REVESTIMENT DE TUBS.

ACER.

L'acer per a peces, com perns, collarets, cintures, etc., serà ben batut, no trencadís, dolç, mal-leable en fred, d'una textura fibrosa i homogènia, sense pèls, esquerdes, cremades ni qualsevol altre defecte. Seran rebutjades les peces que s'enfonsin o esquerdin sota el punxó o que en ser corbades s'esquincen o tallin.

BRONZE.

El bronze que s'utilitzarà haurà de ser sa, homogeni, sense bufades ni rugositats. La seva composició serà de noranta-dos vuitens (92/8), referida a l'aliatge de coure i estany.

CAUTXÚ NATURAL.

El cautxú natural emprat a les juntes haurà de ser vulcanitzat, homogeni, exempt de cautxú regenerat i tenir un pes específic no superior a 1,1 kg/dm³.

Haurà d'estar totalment exempt de coure, antimoni, mercuri, manganès, plom i òxid metàl·lics, excepte l'òxid de zinc.

Les peces de cautxú s'han de tractar amb antioxidants.

CAUTXÚ SINTÈTIC.

Es prohibeix l'ús de cautxú regenerat, així com la presència de coure, antimoni, mercuri, manganès, plom i òxids metàl·lics, excepte òxid de zinc.

Les característiques físiques i tecnològiques seran les mateixes indicades per al cautxú natural.

CORDES.

Les cordes per als fons de les juntes seran de cànem, trenades, seques i totalment exemptes de fenols o d'altres substàncies que puguin donar gust a l'aigua tractada amb clor o cloramina (clor i amoníac).

BETUNS I MÀSTIQUES BITUMINOSOS.

El vernís bituminós per a revestiment de tubs haurà d'estar constituït per una dissolució contenint el 45% de betum asfàltic polimeritzat dissolt en dissolvent idoni, la reacció del vernís haurà de ser neutra o feblement alcalina.

El màsquet bituminós haurà d'estar constituït per una barreja de betum asfàltic i matèria mineral

finament polvoritzada i químicament inert.

PINTURES, ESMALTS I EMULSIONS.

Per a la imprimació s'utilitzarà un compost de brees de quitrà processades i olis de quitrà refinats, perfectament barrejats i de manera que s'obtingui una massa prou fluida per poder ser aplicada en fred a brotxa o per polvorització. La pintura d'imprimació no contindrà benzol ni qualsevol altre dissolvent tòxic o altament volàtil, ni mostrarà tendència a produir sediments als recipients en què estigui continguda.

L'esmalt estarà compost d'una brea de quitrà, processada de forma especial, combinada amb un "filler" mineral inert. No contindrà asfalts de base natural ni derivats del petroli.

1.3.- Protecció de canonades

1.3.1. GENERALITATS.

La corrosió de les canonades depèn principalment del medi ambient en què estan col·locades, del material de la seva fabricació i del règim de funcionament a què es veuen sotmeses.

Les canonades destinades a proveïment d'aigua es projecten ordinàriament enterrades, per la qual cosa es tracta aquest cas de manera particular.

Qualsevol sistema de protecció haurà de reunir les condicions següents:

- a) Bona adherència a la superfície de la canonada a protegir.
- b) Resistència física i química davant del medi corrosiu en què està situada.
- c) Impermeabilitat a aquest mitjà corrosiu.

1.3.2. FACTORS QUE INFLUEIXEN EN LA CORROSIÓ.

Els factors que influeixen en la corrosió de canonades metàl·liques o de les armadures de les canonades de formigó es poden enquadrar en els grups següents:

- La porositat del sòl, que determina l'aireig i, per tant, l'afluència d'oxigen a la superfície de la peça metàl·lica.
- Els electròlits existents a terra, que en determinen la conductivitat.
- Factors elèctrics, com ara la diferència de potencial existent entre dos punts de la superfície del metall, el contacte entre dos metalls diferents i els corrents paràsits.
- El pH de l'aigua i del terreny.
- L'acció bacteriana, que influeix en la corrosió de canonades soterrades juntament amb l'aireig i la presència de sals solubles.
- L'augment de l'agressivitat produït per la superposició de dos o més dels factors anteriors.

1.3.3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ.

PROTECCIÓ EXTERIOR.

Canonades metàl·liques a l'atmosfera.

- Medi ambient poc o moderadament agressiu: Protecció a base de quitrà i pintura (imprimació i acabat) o zinc metàl·lic (immersió o metal·litzat a pistola).
- Molt agressiu: Protecció a base de quitrà, mitjançant imprimació, capa intermèdia i acabat.

Canonades metàl·liques enterrades.

- Medi ambient poc o mitjanament agressiu: Protecció a base de quitrà (imprimació, capa intermèdia i acabat), asfalt (imprimació i acabat) o zinc metàl·lic (immersió).
- Medi ambient molt agressiu: protecció a base d'asfalt (imprimació, capa intermèdia i acabat) o ciment (morter i malla de filferro).
- Medi ambient molt agressiu (cas d'erosió mecànica): Protecció a base de quitrà i ciment mitjançant imprimació, capa intermèdia i acabat.

Canonades submergides.

- En aigua dolça: Protecció a base de pintura fenòlica, quitrà, quitrà epoxi, pintura de zinc, uretans, resina vinílica o protecció catòdica (imprimació, capa intermèdia i acabat)
- En aigua dolça en cas de possible erosió: Protecció a base de resina epoxi mitjançant imprimació i acabat.

Canonades a base de ciment.

- Medi ambient agressiu: Protecció a base d'emulsions bituminoses, asfalts i quitrans, cautxú, esters epoxi, quitrà epoxi o silicats.
- Medi ambient molt agressiu: Protecció a base de neoprè mitjançant imprimació i acabat.
- Medi ambient molt agressiu i llarga durada: Protecció a base d'epoxi amb diverses capes.
- Medi ambient agressiu amb immersió continuada o intermitent en aigua. Protecció a base de resines viníliques amb diverses capes.

PROTECCIÓ INTERIOR.

- En qualsevol mitjà: Protecció a base de quitrà (imprimació, capa intermèdia i acabat) o zinc metàl·lic (immersió o revestiment).

PROTECCIÓ CATÒDICA.

Els corrents elèctrics al terreny poden produir fenòmens d'electròlisi que arriben a originar destruccions importants. S'afavoreix la protecció catòdica de les canonades aconseguint la continuïtat elèctrica en el sentit longitudinal i també una bona conductivitat, ja sigui per soldadura dels elements metàl·lics dels tubs o per qualsevol altre mitjà apropiat.

Els elements metàl·lics que no interressi o no sigui econòmic defensar catòdicament s'han d'independitzar dels corrents elèctrics amb juntes aïllants.

A títol orientatiu, a continuació s'assenyalen diversos sistemes de protecció catòdica:

- Per ànodes de sacrifici.
- Per fonts de corrent auxiliar (trasgat de corrents, rectificador regulat, trasbals regulat).
- Per drenatge polaritzat.
- Sistemes compostos.

1.4.- Instal·lació de canonades

1.4.1. TRANSPORT I MANIPULACIÓ.

A les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran els xocs, sempre perjudicials; es dipositaran sense brusquedats a terra, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i en general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de manera que no pateixin cops d'importància.

Tant en el transport com en l'apilament s'ha de tenir present el nombre de capa que es puguin apilar de manera que les càrregues d'esclafament no superin el cinquanta per cent (50 %) de les de prova.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col·locarà la canonada, sempre que sigui possible, al costat oposat a aquell en què es pensin dipositar els productes de l'excavació, i de manera que quedi protegida del trànsit dels explosius, etc.

Els tubs de formigó acabats de fabricar no s'han d'emmagatzemar al tall per un període llarg de temps en condicions que puguin patir assecats excessius o freds intensos. Si cal fer-ho, es prendran les precaucions oportunes per evitar efectes perjudicials en els tubs.

Els tubs arreplegats a la vora de les rases i disposats ja per al muntatge han de ser examinats per un representant de l'Administració, i s'han de rebutjar aquells que presentin algun defecte perjudicial.

1.4.2. RASES PER A ALLOTJAMENT DE CANONADES.

La profunditat mínima de les rases es determinarà de manera que les canonades resultin protegides dels efectes del trànsit i les càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient. Per això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui sota calçada o lloc de trànsit més o menys intens, o sota voreres o lloc sense trànsit), el tipus de farciment, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc. Com a norma general sota calçades o en terreny de trànsit rodats, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o lloc sense trànsit rodats es pot disminuir aquest recobriment a seixanta (60) centímetres. Si el recobriment indicat com a mínim no es pot respectar per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prenen les mesures de protecció necessàries.

Les conduccions d'aigua potable se situaran en pla superior a les de sanejament, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i altra no menor a un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més properes entre si. En obres de poca importància i sempre que es justifiqui degudament, es pot reduir aquest valor d'un (1) metre fins a cinquanta (50) centímetres. Si aquestes distàncies no es poden mantenir o calguen creuaments amb altres canalitzacions, s'han d'adoptar precaucions especials.

L'amplada de les rases ha de ser suficient perquè els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient perquè l'operari instal·lador pugui fer la feina amb tota garantia. L'amplada de la rasa depèn de la mida de la canonada, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'apuntament, etc.; com a norma general, l'amplada mínima no ha de ser inferior a seixanta (60) centímetres i cal deixar un espai de quinze a trenta (15 a 30) centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes. En projectar l'amplada de la rasa es tindrà en compte si la profunditat o el pendent de la solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjans auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc). Es recomana que no transcorrin més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la

col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint (20) centímetres sobre la rasant de la solera per fer-ne l'acabat en un termini inferior al citat.

Les rases es poden obrir a mà o mecànicament, però en qualsevol cas el seu traçat haurà de ser correcte, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar necessiti que s'obrin nínxols. Aquests nínxols del fons i de les parets no s'han d'efectuar fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació, per assegurar-ne la posició i la conservació.

S'excavarà fins a la línia de la rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert pedres, fonaments, roques, etc, cal excavar per sota de la rasant per efectuar un farciment posterior. Normalment aquesta excavació complementària tindrà de quinze a trenta (15 a 30) centímetres de gruix. Si és preu efectuar voladures per a les excavacions, especialment en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per evitar-ne l'enfonsament o que el despreniment d'aquest pugui posar en perill els treballadors. En el cas que les excavacions afectin paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El farciment s'efectua preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la mida superior d'aquesta no excedeixi els dos (2) centímetres. S'evitarà fer servir terres inadequades. Aquests rebliments s'aixafaran acuradament per tongades i es regularitzarà la superfície. En el cas que el fons de la rasa s'empleni amb sorra o grava els nínxols per a les juntes s'efectuaran al farciment. Aquests rebliments són diferents dels llits de suport dels tubs i la seva única finalitat és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no assegurí la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, s'ha de compactar o consolidar pels procediments que s'ordenin i amb temps suficient. En cas que es descobreixi terreny excepcionalment dolent es decidirà la possibilitat de construir una fonamentació especial (suports discontinus en blocs, pilotatges, etc).

1.4.3. MUNTATGE DE TUBS I REBLIMENT DE RASES.

El muntatge de la canonada l'ha de fer personal experimentat, que alhora vigilarà el posterior farciment de rasa, en especial la compactació directament als tubs.

Generalment els tubs no es recolzaran directament sobre la rasant de la rasa, sinó sobre els llits. Per calcular les reaccions de suport es tindrà en compte el tipus de llit. Llevat de clàusules diferents al plec de prescripcions tècniques particulars, es tindrà en compte el següent, segons el diàmetre del tub, la qualitat i naturalesa del terreny.

En canonades de diàmetre inferior a trenta (30) centímetres seran suficients llits de grava, sorra o graveta o terra millorat amb un gruix mínim de quinze (15) centímetres.

En canonades amb diàmetre comprès entre trenta (30) i seixanta (60) centímetres, el projectista tindrà en compte les característiques del terreny, tipus de material, etc, i prendrà les precaucions necessàries, arribant, si escau, a les descrites al paràgraf següent.

En canonades amb diàmetre superior a seixanta centímetres es tindrà en compte:

a) Terrenys normals i de roca. En aquest tipus de terrenys s'estendrà un llit de graveta o de pedra picada, amb una mida màxima de vint-i-cinc (25) mil·límetres i mínim de cinc (5) mil·límetres a tota l'amplada de la rasa amb gruix d'un sisè ($1/6$) del diàmetre exterior del tub i mínim de vint (20) centímetres; en aquest cas la graveta actuarà de dren, al qual se li donarà sortida als punts convenients.

b) Terreny dolent. Si el terreny és dolent (fangs, rebliments, etc.) s'estendrà sobre tota la solera de la rasa una capa de formigó pobre, de sahorra, de cent cinquanta (150) quilograms de ciment per metre cúbic i amb un gruix de quinze (15) centímetres.

Sobre aquesta capa se situaran els tubs, i formigonat posteriorment amb formigó de dos-cents (200) quilograms de ciment per metre cúbic, de manera que el gruix entre la generatriu inferior del tub i la solera de formigó pobre tingui quinze (15) centímetres de gruix. El formigó s'estendrà fins que la capa de suport correspongui a un angle de cent vint graus sexagesimals (120°) al centre del tub.

c) Terrenys excepcionalment dolents. Els terrenys excepcionalment dolents com els lliscants, els que estiguin constituïts per argiles expansives amb humitat variable, els que per estar en marges de rius de previsible desaparició i altres anàlegs, es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del pressupost.

Abans de baixar els tubs a la rasa se n'examinaran i s'apartaran els que presentin deterioraments perjudicials. Es baixaran al fons de la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el pes i la longitud.

Un cop els tubs al fons de la rasa, s'examinaran per assegurar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, estris de treball, etc, i se'n realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i acodalar-los amb una mica de material de farciment per impedir-ne el moviment. Cada tub s'haurà de centrar perfectament amb els adjacents; en el cas de rases amb pendents superiors al deu per cent (10 per 100) la canonada es col·locarà en sentit ascendent. En cas que, segons el parer de l'Administració, no sigui possible col·locar-la en sentit ascendent s'han de prendre les precaucions degudes per evitar el lliscament dels tubs. Si cal reajustar algun tub, s'haurà d'aixecar el rebliment i preparar-lo com per a la primera col·locació.

Quan s'interrompi la col·locació de canonades es taponaran els extrems lliures per impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys, i això no obstant aquesta precaució a examinar amb cura l'interior de la canonada en reprendre el treball per si pogués haver-se introduït algun cos estrany a la mateixa.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. Per emplenar les rases cal autorització expressa de l'Administració.

Generalment no s'han de col·locar més de cent (100) metres de canonada sense farcir, almenys parcialment, per evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i també per protegir-los, tant com sigui possible dels cops.

Un cop col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per tongades successives. Les primeres tongades fins a uns trenta (30) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos (2) centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del Proctor Normal. Les restants podran contenir material més gruixut, recomanant-se, però, no emprar elements de dimensions superiors als vint (20) centímetres al primer metre, i amb un grau de compactació del 100 per 100 del Proctor Normal. Quan els assentaments previsibles de les terres de rebliment no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el rebliment total amb una compactació al 95 per 100 del Proctor Normal. Es tindrà especial cura en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar rebliments, de manera que no produeixin moviments a les canonades. No s'han d'emplenar les

rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

1.4.4. JUNTES.

A l'elecció del tipus de junta, el Projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions externes i internes a què ha d'estar sotmesa la canonada, rigidesa del llit de suport, pressió hidràulica, etc, així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixin la junta. En qualsevol cas, les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Quan les juntes siguin rígides no s'acabaran fins que no hi hagi un nombre suficient de tubs col·locats per davant per permetre la seva correcta situació en alineació i rasant.

Les juntes per a les peces especials seran anàlogues a les de la resta de la canonada, llevat del cas de peces els elements contigus de les quals han de ser visitables o desmuntables, en aquest cas es col·locaran juntes de fàcil desmuntatge.

El Projectista ha de fixar les condicions que han de complir els elements que s'hagin de subministrar a l'obra per executar les juntes. El contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que s'emprarà d'acord amb les condicions del projecte, així com les característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi que l'Administració, cas d'acceptar-la, prèvies les proves i assaigs que consideri oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i el muntatge de les juntes i la proposició acceptada.

Entre les juntes a què es refereixen els paràgrafs anteriors es troben les denominades de brides, mecàniques i de maneguet. En cas de no establir-se condicions expressess sobre aquestes juntes, es tindran en compte les següents:

a) Les juntes a base de brides s'executaran interposant entre les dues corones una volandera de plom de tres (3) mil·límetres de gruix com a mínim, perfectament centrada, que serà fortament comprimida amb els cargols passants; les femelles s'han d'estrènyer alternativament, a fi de produir una pressió uniforme sobre totes les parts de la brida; aquesta operació es farà també així en el cas que per fuites daigua fos necessari ajustar més les brides. Es prohibeixen les volanderes de cartró, i l'Administració podrà autoritzar les juntes a base de goma especial amb entramat de filferro o qualsevol altre tipus.

b) Les juntes mecàniques estan constituïdes a base d'elements metàl·lics, independents del tub, goma o material semblant i cargols amb collaret d'ajust o sense. En tots els casos cal que els extrems dels tubs siguin perfectament cilíndrics per aconseguir un bon ajustament dels anells de goma. Es tindrà especial cura a col·locar la junta per igual al voltant de la unió, evitant la torsió dels anells de goma. Els extrems dels tubs no quedaran al màxim, sinó amb un petit vag, per permetre lleugers moviments relatius. Als elements mecànics es comprovarà que no hi ha trencament ni defectes de fosa; s'examinarà el bon estat dels filets de les rosques dels cargols i de les femelles i es comprovarà també que els diàmetres i longituds dels cargols són els que corresponen a la junta proposada i a la mida del tub. Els cargols i femelles s'estrènyen alternativament, per tal de produir una pressió uniforme sobre totes les parts del collari i s'estrènyen inicialment a mà i al final amb clau adequada, preferentment amb limitació del parell de torsió. Com a orientació, el parell de torsió per a cargols de quinze (15) mil·límetres de diàmetre no sobrepassarà els set (7) metres quilograms; per a cargols de vint-i-cinc (25) mil·límetres de diàmetre serà de deu a catorze (10 a 14) metres quilograms, i per a cargols amb un diàmetre de trenta-dos (32) mil·límetres el parell de torsió estarà comprès entre els dotze i disset (12 i 17) metres quilogram.

c) Quan la unió dels tubs s'efectuï per maneguet del mateix material i anell de goma, a més de la precaució general quant a la torsió dels anells, cal tenir cura del centrat perfecte de la junta.

A les juntes que necessiten en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura,

formigonat, retacat, etc) el Projectista haurà de detallar a més a més el procés d'execució d'aquestes operacions. Entre aquestes juntes es troben les anomenades d'endoll i cordó i les juntes soldades, per a les quals es tindrà en compte:

a) Les juntes d'endoll i cordó es poden fer en calent i en fred. A les juntes en calent, el material d'empaquetadura pot ser cordó d'amiant, paper tractat, cordó de cànem, etc. Les juntes d'endoll i cordó en fred s'efectuaran retacant en fred capes successives de cordons de plom amb ànima de cànem generalment. La xapa d'acer destinada a formar l'endoll o el cordó de la junta ha de tenir la suficient rigidesa per evitar les possibles deformacions que es puguin produir durant les operacions de transport, col·locació i retacat. Es prohibeix la utilització de xapa de gruix inferior a cinc (5) mil·límetres.

b) Les unions soldades al màxim hauran de tenir una perfecta coincidència, regularitat de forma i neteja dels extrems dels tubs. S'haurà de limitar la màxima amplada de la soldadura i es triarà el tipus d'elèctrode convenient. Se sotmetran a assaigs mecànics que assegurin una resistència a tracció igual almenys a la resistència nominal al trencament de la xapa.

1.4.5. SUBJECCIÓ I SUPORT EN COLZES, DERIVACIONS I ALTRES PECES.

Un cop muntats els tubs i les peces, es procedirà a la subjecció i el suport dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i tots aquells elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar desviacions perjudicials.

Segons la importància de les empentes, aquests suports o subjeccions seran de formigó o metàl·lics, establerts sobre terrenys de resistència suficient i amb el desenvolupament precís per evitar que puguin ser moguts pels esforços que suporten. Han de ser accessibles per a la reparació.

1.4.6. OBRES DE FÀBRICA.

Les obres de fàbrica necessàries per a allotjament de vàlvules, ventoses i altres elements es constituïran amb les dimensions adequades per a fàcil manipulació de les vàlvules. Es protegiran amb tapes adequades de fàcil maneig i de resistència apropiada al lloc de la ubicació.

En cas de necessitat hauran de tenir el desguàs adequat.

1.4.7. RENTAT I DESINFECCIÓ DE CANONADES.

Abans de ser posades en servei les canalitzacions s'han de sotmetre a un rentat i a un tractament de desinfecció bacteriològica adequat. A aquests efectes, la xarxa ha de tenir les claus i els desguassos necessaris no només per a l'explotació, sinó per facilitar aquestes operacions.

1.5.- Proves de la canonada instal·lada

1.5.1. PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR.

Abans de començar la prova han d'estar col·locats a la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. La rasa ha d'estar parcialment farcida i deixar les juntes descobertes.

Es col·locarà una bomba al punt més baix de la canonada que s'assajarà i estarà proveïda de dos manòmetres, dels quals un serà proporcionat per l'Administració o prèviament comprovat per aquesta.

La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'arribi al punt més baix del tram

en prova una amb quatre (1,4) vegades la pressió màxima de treball al punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de manera que l'increment no superi un (1) quilograms per centímetre quadrat i minut.

Una vegada obtinguda la pressió, es parará durant trenta minuts, i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a l'arrel quadrada de p cinquens ($\sqrt{p/5}$), essent "p" la pressió de prova en rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats repassant les juntes que perdin aigua, canviant si cal algun tub.

En el cas de canonades de formigó i amiant-ciment, prèviament a la prova de pressió es tindrà la canonada plena d'aigua, almenys vint-i-quatre (24) hores.

En casos molt especials en què l'escassetat d'aigua o altres causes facin difícil omplir la canonada durant el muntatge, el contractista podrà proposar, raonadament, la utilització d'un altre sistema especial que permeti provar juntes amb seguretat idèntica.

1.5.2. PROVA D'ESTANQUITAT.

Després d'haver completat satisfactòriament la prova de pressió interior, cal fer la d'estanquitat.

La pressió de prova d'estanquitat serà la màxima estàtica que hi hagi al tram de la canonada objecte de la prova.

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

$$V = K \cdot L \cdot D$$

en la qual:

V: pèrdua total a la prova en litres.

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

D: diàmetre interior, en metres.

k: coeficient dependent del material (1 a 0,25).

De totes maneres, siguin quines siguin les pèrdues fixades, si aquestes són sobrepassades, el contractista, a càrrec seu, 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.

2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN XARXES D'AIGÜES RESIDUALS I XARXES D'AIGÜES PLUVIALS POTABLE

2.1.- Condicions generals.

2.1.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions serà aplicable en la realització de subministraments, explotació de serveis o execució de les obres i col·locació dels tubs, unions i altres peces especials necessàries per formar conduccions de sanejament.

S'entendrà que el contractista coneix les prescripcions establertes en aquest Plec, a què queda obligat.

2.1.2. NORMES UNE.

UNE 7.050:1997 tamisos d'assaig.

UNE-EN 295-3:2012 Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 3: Mètodes d'assaig.

UNE 48.103. Colors normalitzats.

UNE-EN ISO 13468-1. Materials plàstics. Mesura de la permeabilitat a la llum, dels materials plàstics.

UNE-EN ISO 306. Materials plàstics. Determinació de la temperatura de reblaniment VICAT.

UNE 53126:2014. Plàstics. Determinació del coeficient de dilatació lineal.

UNE-EN 14814:2016 Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions.

UNE-EN ISO 1133-1:2012 Plàstics. Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàstics, en massa (MFR) i en volum (MVR). Part 1: Mètode normalitzat. (ISO 1133-1:2011).

UNE 53389:2001 IN Tubs i accessoris de materials plàstics. Taula de classificació de la resistència química.

UNE-EN 681-1:1996 Juntres elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat.

UNE-EN 771-1:2011+A1:2016 Especificacions de peces per a fàbrica de paleta. Part 1: Peces d'argila cuita.

UNE-EN 588-1:1997 Canonades de fibrociment per a xarxes de sanejament i drenatge. Part 1: Tubs, juntes i accessoris per a sistemes per gravetat sota pressió atmosfèrica.

2.1.3. PRESSIÓ INTERIOR.

Com a principi general, la xarxa de sanejament s'ha de projectar de manera que en règim normal,

les canonades que la constitueixen no hagin de suportar pressió interior.

Tot i això, atès que la xarxa de sanejament pot entrar parcialment en càrrega a causa de cabals excepcionals o per obstrucció d'una canonada, haurà de resistir una pressió interior d'1 kp/cm² (0,098 Mp).

2.1.4. CLASSIFICACIÓ DELS TUBS.

Els tubs per a sanejament es caracteritzen pel seu diàmetre nominal i per la resistència a la flexió transversal, resistència a l'esclafament.

2.1.5. DIÀMETRE NOMINAL.

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per classificar per dimensions els tubs, peces i altres elements de les conduccions, expressat en mm, d'acord amb la convenció següent:

- En tubs de formigó, amiant-ciment i gres, el DN és el diàmetre interior teòric.
- En tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat, el DN és el diàmetre exterior teòric.

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no és inferior a tres-cents mil·límetres. Per a usos complementaris (escomeses, etc) es podran utilitzar tubs de diàmetres menors, sempre que estiguin inclosos a les taules de classificació corresponents als diferents materials.

2.1.6. CONDICIONS GENERALS DELS TUBS.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, i no es poden admetre altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que quedin dins de les toleràncies prescrites i que no representin minvament de la qualitat ni de la capacitat de desguàs. La reparació de tals defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització de la DO

La DO es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, motlles i encofrats que es facin servir per a la fabricació de qualsevol element.

Les característiques físiques i químiques de la canonada seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, i la conducció haurà de resistir sense danys tots els esforços que estigui cridada a suportar en servei i durant les proves i mantenir-se l'estanquitat de la conducció. de la possible acció de les aigües.

Tots els elements han de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes emprat perquè aquestes siguin estanques; amb aquesta finalitat els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercutixin en l'ajustament i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

2.1.7. MARCAT.

Els tubs han de portar marcat com a mínim, de forma llegible i indeleble les dades següents:

- Marca del fabricant.
- Diàmetre nominal.
- La sigla SAN que indica que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a què pertany.
- Data de fabricació i marques que permeti identificar els controls a què ha estat sotmès el lot a què pertany el tub i el tipus de ciment emprat en la fabricació si és el cas.

2.1.8. PROVES A FÀBRICA I CONTROL DE QUALITAT DELS TUBS.

La DO es reserva el dret de realitzar a fàbrica, per mitjà dels seus representants, totes les verificacions de fabricació i assaigs de materials que consideri necessaris per al control de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec.

Quan es tracti d'elements fabricats expressament per a una obra, el fabricant avisarà el DO amb quinze dies d'antelació com a mínim del començament de la fabricació i de la data en què es proposa fer les proves.

El DO podrà exigir al contractista certificat de garantia que es van efectuar de manera satisfactòria els assajos i que els materials utilitzats en la fabricació van complir les especificacions corresponents. Aquest certificat es pot substituir per un segell de qualitat reconegut oficialment.

2.1.9. LLIURAMENT EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS.

Cada entrega anirà acompanyada d'un albarà especificant naturalesa, número, tipus i referència de les peces que la componen, i s'hauran de fer amb el ritme i el termini assenyalats al Plec de Prescripcions Tècniques particulars o si escau, pel DO

Les peces que hagin patit avaries durant el transport o que presentin defectes seran rebutjats.

El DO, si ho estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assajos sobre lots, encara que haguessin estat assajats a fàbrica, per a això el contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per realitzar aquests assajos, dels quals s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts prevaldran sobre qualsevol altre anterior.

Quan una mostra no satisfaci un assaig es repetirà aquest sobre dues mostres més del lot assajat. Si també falla un daquests assaigs, es rebutjarà el lot assajat, acceptant si el resultat de tots dos és bo, a excepció del tub defectuós assajat.

2.1.10. CONDICIONS GENERALS DE LES JUNTES.

A l'elecció del tipus de junta, el Projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions a què ha d'estar sotmesa la canonada, especialment les externes, rigidesa del llit de suport, etc., així com l'agressivitat del terreny, de l'efluent i de la temperatura i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta. En qualsevol cas, les juntes seran estanques tant a la pressió de prova d'estanquitat dels tubs, com a possibles infiltracions exteriors; resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El projectista ha de fixar les condicions que han de complir les juntes, així com els elements que les formin. El contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que s'emprarà d'acord amb les condicions del projecte, així com toleràncies característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi que el DO, cas d'acceptar-la, prèviament les proves i assaigs que consideri oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i el muntatge de les juntes i la proposició acceptada.

Les juntes que s'utilitzaran podran ser, segons el material amb què està fabricat el tub: maneguet del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin la seva estanquitat i perfecte funcionament. Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE-EN 681-1:1996, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces amb brodes, que assegurin l'estanquitat.

Les juntes dels tubs de polietilè d'alta densitat es faran mitjançant soldadura al màxim, que s'efectuaran per operari especialista expressament qualificat pel fabricant.

Per a usos complementaris es poden emprar, en tubs de policlorur de vinil no plastificat, unions encolades amb adhesius i només en els tubs de diàmetre igual o menor de 250 mm, amb la condició que siguin executats per un operari especialista expressament qualificat pel fabricant, i amb l'adhesiu indicat per aquest, que no s'haurà d'enlairar amb l'acció agressiva de l'aigua i haurà de complir la UNE-EN 14814.

El lubrificant que eventualment s'utilitzi en les operacions d'unió dels tubs amb junta elàstica no ha de ser agressiu, ni per al material del tub, ni per a l'anell elastomèric, fins i tot a temperatures de l'efluent elevades.

2.1.11. ELEMENTS COMPLEMENTARIS DE LA XARXA DE SANEJAMENT.

GENERALITATS.

Les obres complementàries de la xarxa, pous de registre, embornals, unió de col·lectors, escomeses i restants obres especials, poden ser prefabricades o construïdes "in situ", estaran calculades per resistir, tant les accions del terreny, com les sobrecàrregues definides al projecte i seran executades conforme al projecte.

La solera serà de formigó en massa o armat i el seu gruix no serà inferior a 20 cm.

Els alçats construïts "in situ" podran ser de formigó en massa o armat, o bé de fàbrica de maó massís. El gruix no podrà ser inferior a 10 cm. si fossin de formigó armat, 20 cm. si fossin de formigó en massa, ni a 25 cm, si fossin de fàbrica de maó.

En el cas d'utilització d'elements prefabricats constituïts per anells amb acoblaments successius s'han d'adoptar les precaucions convenients que impedeixin el moviment relatiu entre aquests anells.

El formigó utilitzat per a la construcció de la solera no serà de qualitat inferior al que s'utilitzi en alçats quan aquests es construeixin amb aquest material. En qualsevol cas, la resistència característica a compressió als 28 dies del formigó que es faci servir en soleres no serà inferior a 200 kp/cm².

Les superfícies interiors daquestes obres seran llises i estanques. Per assegurar l'estanquitat de la fàbrica de maó aquestes superfícies seran revestides d'un arrebossat brunyit de 2 cm de gruix.

Les obres han d'estar projectades per permetre la connexió dels tubs amb la mateixa estanquitat que l'exigida a la unió dels tubs entre ells.

La unió dels tubs a l'obra de fàbrica s'ha de fer de manera que permeti la impermeabilitat i l'adherència a les parets d'acord amb la naturalesa dels materials que la constitueixen; en particular, la unió dels tubs de material plàstic exigirà l'ús d'un sistema adequat d'unió.

S'han de col·locar a les canonades rígides juntes prou elàstiques i a una distància no superior a 50 cm. de la paret de l'obra de fàbrica, abans i després d'emprendre-la, per evitar que com a conseqüència de seients desiguals del terreny, es produeixin danys a la canonada, o a la unió de la canonada a l'obra de fàbrica.

POUS DE REGISTRE.

Es disposaran obligatòriament pous de registre que permetin l'accés per a inspecció i neteja.

- a) En els canvis d'alineació i pendents de la canonada.

b) A les unions dels col·lectors o ramals.

c) Als trams rectes de canonada, en general a una distància màxima de 50 m.

Els pous de registre tenen un diàmetre interior de 0,80 m. També es poden fer servir pous de registre prefabricats sempre que compleixin les dimensions interiors, estanquitat i resistència exigides als no prefabricats.

EMBORNALS.

Els embornals tenen per finalitat la incorporació de les aigües superficials a la xarxa; hi ha el perill d'introduir-hi elements sòlids que puguin produir embussos. Per això no és recomanable la seva col·locació en carrers no pavimentats, llevat que cada albelló vagi acompanyat d'una arqueta visitable per a la recollida i extracció periòdica de les sorres i detrits dipositats (sorrals).

ESCOMESSES D'EDIFICIS.

L'escomesa d'edificis a la xarxa de sanejament tindrà l'origen en arquetes que recullin les aigües de pluges dels terrats i patis, i les aigües negres procedents dels habitatges, n'hi haurà prou amb una arqueta en el cas de xarxes unitàries. Des de l'arqueta s'escometrà a la xarxa general preferentment a través d'un pou registre.

Sempre que un ramal secundari o una escomesa s'insereixi en un altre conducte es procurarà que l'angle de trobada sigui com a màxim de 60 °.

CÀMERES DE DESCÀRREGA.

Es disposaran en els orígens de col·lectors, que per la seva situació estimi el projectista, dipòsits daigua amb un dispositiu que permeti descàrregues periòdiques fortes daigua neta, a fi de netejar la xarxa de sanejament.

ALLIVIADORS DE CRESCUDA

Per tal de no encarir excessivament la xarxa, i quan el terreny ho permeti, es disposaran sobreexidors de crescuda que siguin visitables, per desviar excessos de cabals excepcionals produïts per aigües pluvials, sempre que la xarxa de sanejament no sigui exclusivament d'aigües negres.

2.2.- Condicions i característiques tècniques dels tubs i accessoris per a sanejament

2.2.1. MATERIALS.

Tots els elements que formin part dels subministraments per a la realització de les obres procediran de fàbriques que proposades prèviament pel contractista siguin acceptades pel DO No obstant el contractista és l'únic responsable davant de l'Administració.

Totes les característiques dels materials que no es determinin en aquest Plec o al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, estaran d'acord amb el que determina les especificacions tècniques de caràcter obligatori per disposició oficial.

A l'elecció dels materials es tindran en compte l'agressivitat de l'efluent i les característiques del medi ambient.

Els materials emprats en la fabricació de tubs seran: formigó en massa o armat, amiant ciment, gres, policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat.

El DO exigirà la realització dels assaigs adequats dels materials a la recepció a l'obra, que en garanteixin la qualitat d'acord amb les especificacions del projecte.

El ciment complirà el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de Ciments per al tipus fixat al Projecte. A l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

L'aigua, àrids, acer i formigons complirà les condicions exigides a la vigent Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en massa o armat, a més de les particulars que es fixin al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

La fosa haurà de ser grisa, amb grafit laminar (coneguda com a fosa grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com a nodular o dúctil).

La fosa presentarà a la seva fractura gra fi, regular, homogeni i compacte. Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, però, treballar-se a la llima i al burí, i susceptible de ser tallada i foradada fàcilment. En el seu emmotllament no presentarà porus, bufades, bosses d'aire o buits, gotes fredes, esquerdes, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquin la resistència o la continuïtat del material i el bon aspecte de la superfície del producte obtingut. Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar amb cura acabades, netejades i desbarbades.

Els maons emprats en totes les obres de la xarxa de sanejament seran del tipus M de la UNE-EN 771-1:2011+A1:2016 i compliran les especificacions que per a ells es donen en aquesta norma.

2.2.2. ASSAIG DELS TUBS I JUNTES.

GENERALITATS.

Els assajos s'han de fer prèviament a l'aplicació de pintura o qualsevol tractament de terminació del tub que s'hagi de fer en aquest lloc.

Seran obligatòries les següents verificacions i assaigs per a qualsevol classe de tubs, a més de les especials que figuren a cada capítol corresponent:

- Examen visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a juntes i comprovació de dimensions i gruixos.

- Assaig d'estanquitat segons es defineix al capítol de cada tipus de tub.

- Assaig d'esclafament segons es defineix al capítol de cada tipus de tub.

Aquests assaigs de recepció, en el cas que el DO ho consideri oportú, es poden substituir per un certificat en què s'expressin els resultats satisfactoris dels assaigs d'estanquitat, aixafament, i si és el cas flexió longitudinal del lot a què pertanyin els tubs o els assaigs d'autocontrol sistemàtics de fabricació, que garanteixi l'estanquitat, l'esclafament i, si escau, la flexió longitudinal.

LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES.

A l'obra es classificaran els tubs en lots de 500 unitats segons la naturalesa, categoria i diàmetre nominal, abans dels assajos.

El DO escollirà els tubs que s'hauran de provar.

Per cada lot de 500 unitats o fracció, si no s'arriba a la comanda al número esmentat, es prenen

el menor nombre d'elements que permetin realitzar la totalitat dels assajos.

EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE LES DIMENSIONS.

La verificació es referirà a l'aspecte dels tubs i comprovació de les cotes especificades especialment: longitud útil i diàmetre dels tubs, longitud i diàmetre de les embocadures, o maneguet si escau, gruixos i perpendicularitat de les seccions extremes amb l'eix.

Cada tub que s'assaja es farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre els eixos igual als dos terços de la longitud nominal dels tubs. S'examinarà per l'interior i l'exterior del tub i s'han de prendre les mides de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa si escau per determinar la possible curvatura que pugui presentar.

ASSAIG D'ESTADQUITAT DEL TIPUS DE JUNTES.

Abans d'acceptar el tipus de juntes proposat, el DO pot ordenar assaigs d'estanquitat de tipus de juntes; en aquest cas l'assaig es farà de forma anàloga al dels tubs, i es disposaran dos trossos de tubs, un a continuació de l'altre, units per la junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs. Es comprovarà que no hi ha cap pèrdua.

2.2.3. TUBS DE FORMIGÓ A MASSA I FORMIGÓ ARMAT.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibrats, la resistència característica a la compressió del formigó no serà inferior a 275 kp/cm² als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica.

Els formigons que es facin servir en els tubs s'assajaran amb una sèrie de sis provetes com a mínim diàriament, les característiques de les quals seran representatives del formigó produït a la jornada. Aquestes provetes es guariran pels mateixos procediments que es facin servir per curar els tubs.

Els tubs de formigó armat s'armaran en tota la seva longitud, arribant les armadures fins a 25 mm de la vora del mateix. Als extrems del tub la separació dels cercols o el pas de les espires s'haurà de reduir. El recobriment de les armadures pel formigó ha de ser, almenys, de 2 cm.

ASSAIG D'ESTANQUITAT.

Els tubs que s'assajaran es col·loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanquitat als extrems mitjançant dispositius adequats.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les 24 hores anteriors a l'assaig. Durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdua d'aigua, encara que hi puguin aparèixer exsudacions.

En començar l'assaig es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que ha estat expulsat la totalitat de l'aire i que, per tant, el tub és ple d'aigua. Un cop aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regularment i lentament la pressió fins que el manòmetre indiqui que s'ha aconseguit la pressió màxima d'assaig, que serà de 1 kp/cm². Aquesta pressió es mantindrà durant 2 hores.

ASSAIG D'AIXAFAMENT.

La càrrega d'assaig s'aplica uniformement al llarg de la generatriu oposada al suport mitjançant una biga de càrrega.

La càrrega haurà de créixer progressivament des de zero a raó de mil quilopondis per segon.

S'anomena càrrega de fissuració aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys 2 dècimes de mil·límetre d'obertura i trenta centímetres de longitud.

La càrrega lineal equivalent P, expressada en kp/m, s'obté dividint la càrrega de fissuració Q per la longitud útil del tub.

$$P = Q / Lu \text{ (kp/m)}$$

ASSAIG DE FLEXIÓ LONGITUDINAL.

La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament, de manera que la tensió calculada per al tub vagi creixent a raó de vuit a dotze kp per cm² i fins al valor P que provoqui el trencament.

La tensió de trencament del material per flexió longitudinal σ_f s'expressarà en kp/cm².

$$\sigma_f = (8 / \pi) \cdot (P \cdot L (D + 2e) / (D + 2e)^4 - D^4)$$

Sent:

P = Càrrega de trencament en kp.

L = Distància entre els eixos dels suports, en cm.

D = Diàmetre interior del tub a la secció de trencament, en cm.

e = Gruix de la canonada a la secció de trencament, en cm.

2.2.4. CIMENT AUXILIAR PER A CANONADES.

CARACTERÍSTIQUES MATERIALS.

Les canonades d'amiant-ciment estaran constituïdes per una barreja d'aigua, ciment i fibres d'amiant sense addició d'altres fibres que en puguin perjudicar la qualitat.

Les característiques mecàniques seran com a mínim les següents:

- Tensió de trencament per pressió hidràulica interior = 200 kp/cm².
- Tensió de trencament per flexió transversal (aixafament) = 330 kp/cm².

ASSAJOS.

L'assaig d'estanquitat, aixafament i flexió longitudinal es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 588-1:1997.

2.2.5. TUBS DE GRES.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

L'ús de tubs de gres està especialment indicat en zones on hi hagi abocaments d'aigües agressives industrials, i en aquest cas s'han d'extremar les mesures de protecció dels pous de registre contra aquestes aigües.

El gres procedirà d'argiles plàstiques parcialment vitrificades. Els tubs estaran vidrats en interior i exteriorment i tindran estructura homogènia.

La màxima absorció daigua admissible serà del 8% del pes del tub.

ASSAJOS.

L'assaig d'estanquitat i esclafament s'ha de fer d'acord amb la norma UNE-EN 588-1:1997. L'assaig de flexió longitudinal es farà de la mateixa manera que la descrita per als tubs de formigó.

2.2.6. TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (UPVC).

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Aquests tubs no es faran servir quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de rebaves, fissures, grans i presentaran una distribució uniforme de color. Es recomana que aquests tubs siguin de color taronja vermellós viu.

El comportament d'aquestes canonades davant l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, però l'acció continuada de dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració. En cas que es prevegin abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presentin agressivitat, es podrà analitzar el seu comportament tenint en compte el que indica la UNE 53389:2001 IN.

El material emprat en la fabricació de tubs de UPVC serà resina de policlorur de vinil tècnicament pura (menys de l'1% d'impureses) en una proporció no inferior al 96%, no contindrà plastificants. Podrà contenir altres ingredients com estabilitzadors, lubricants, modificadors de les propietats finals i colorants.

Les característiques físiques, del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la recepció a l'obra, seran les següents:

- Densitat = de 1,35-1,46 kg/dm³.
- Coeficient de dilatació = de 60 a 80 milionèsimes per grau centígrad.
- Temperatura d'estovament = major o igual de 79°C.
- Resistència a tracció simple = més gran o igual de 500 kp/cm².
- Allargament al trencament = més gran o igual del 80%.
- Absorció daigua = menor o igual de 40 % g/m².
- Opacitat = menor o igual de 0,2%.

Comportament a la calor.

La contracció longitudinal dels tubs, després d'haver estat sotmesos a l'acció de la calor, serà inferior al cinc per cent, determinada amb el mètode d'assaig que figura a l'UNE 53389:2001 IN.

Resistència a l'impacte.

El "veritable grau d'impacte" serà inferior al cinc per cent quan s'assaja a temperatura de 0º i del deu per cent quan la temperatura d'assaig sigui de 20º, determinat amb el mètode d'assaig corresponent.

Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps.

Els tubs no s'han de trencar en sotmetre'ls a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura a continuació:

<u>Temperatura de l'assaig °C</u>	<u>Durada de l'assaig en hores</u>	<u>Tensió de tracció</u>
<u>circumferencial kp/cm²</u>		

20	1	420
	100	350
60	100	120
	1000	100

Assaig de flexió transversal.

L'assaig de flexió transversal es realitza en un tub de longitud L sotmès, entre dues plaques rígides, a una força d'esclafament P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub, el valor del qual haurà de ser menor o igual a $0,478 P/L$, segons norma corresponent.

ASSAJOS.

L'assaig de comportament a la calor es realitzarà de la manera descrita a la norma corresponent. L'assaig de resistència a l'impacte es realitzarà de la manera descrita a la norma corresponent. L'assaig de resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps es realitzarà de la manera descrita a la norma corresponent. L'assaig de flexió transversal es farà segons la norma corresponent. L'assaig d'estanquitat es realitzarà a la norma corresponent, elevant la pressió fins a 1 kp/cm^2 .

CONDICIONS DE COL·LOCACIÓ DE LES CANONADES ENTERRADES D'UPVC.

La canonada enterrada pot ser instal·lada en alguna de les formes següents:

- a) En rasa estreta o ampla.
- b) En rasa terraplenada.
- c) En terraplè.

L'amplada del fons de la rasa o caixa fins al nivell de coronació dels tubs serà el menor compatible amb una bona compactació del farciment. Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més cinquanta centímetres.

La canonada es recolzarà sobre un llit anivellat, amb un gruix mínim de deu cm, formada per material de mida màxima no superior a 20 mm.

Un cop col·locada la canonada i executades les juntes es procedirà al farciment a banda i banda del tub amb el mateix material que l'empleat al llit. El farciment es farà per capes piconades de gruix no superior a 15 cm, mantenint constantment la mateixa altura, a banda i banda del tub fins a assolir la coronació d'aquest, la qual ha de quedar vista. El grau de compactació que cal obtenir és el mateix que el del llit. Es cuidarà especialment que no quedin espais sense emplenar sota el tub.

En una tercera fase, es procedirà al farciment de la rasa o caixa, fins a una alçada de 30 cm per sobre de la coronació del tub, amb el mateix tipus de material emprat a les fases anteriors. S'aixafarà amb pisó lleuger a banda i banda del tub i es deixarà sense compactar la zona central, en tota l'amplada de la projecció horitzontal de la canonada.

A partir del nivell assolit a la fase anterior es prosseguirà al rebliment per capes successives d'alçada no superior a 20 cm.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ.

Els tubs d'UPVC podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les condicions següents:

- Alçada màxima de farciment sobre la generatriu superior.
 - a) En rasa estreta: 6,00 m.
 - b) En rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè: 4,00 m.
- Alçada mínima de farciment sobre la generatriu superior.
 - a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 t, o sense sobrecàrregues mòbils: 1,00 m.
 - b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 t: 1,50 m.
- Terreny natural de suport, i de la rasa fins a una alçada sobre la generatriu superior del tub no inferior a 2 vegades el diàmetre: roques i terres estables.
- Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub: 0,6 kp/cm².
La tensió màxima admissible a la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kp/cm² fins a una temperatura de servei de 20 °C.

La fletxa màxima admissible del tub, a causa de càrregues ovalitzants, serà el cinc per cent del DN, i el coeficient de seguretat al pandeig, o col·lapse, del tub serà com a mínim 2.

2.2.7. TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT (HDPE).

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Aquests tubs no es faran servir quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant una superfície exterior i interior llisa i amb una distribució uniforme de color. La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà normalment amb negre de carboni incorporat a la massa. Les característiques, el contingut i la dispersió del negre de carboni han de complir les especificacions de la norma corresponent. Els tubs es fabricaran per extrusió i el sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura al màxim.

El comportament d'aquestes canonades davant l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, però l'acció continuada de dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració. En cas que es prevegin abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presentin agressivitat, es podrà analitzar el seu comportament tenint en compte el que indica la UNE 53389:2001 IN.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de polietilè d'alta densitat estaran formats segons es defineix a la norma corresponent per:

- a) Polietilè d'alta densitat.
- b) Negre de carboni.
- c) Antioxidants.

No es farà servir el polietilè de recuperació.

Les característiques físiques, del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la recepció a l'obra, seran les següents:

- Densitat = més gran de 0,940 kg/dm³.
- Coeficient de dilatació = de 200 a 230 milionèsimes per grau centígrad.
- Temperatura d'estovament = major o igual de 100°C.
- Índex de fluïdesa = menor o igual de 0,3 g/10 min.
- Resistència a tracció simple = més gran o igual de 190 kp/cm².
- Allargament al trencament = més gran o igual del 350%.

Comportament a la calor.

La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmesos a l'acció de la calor, serà inferior al tres per cent, determinada amb el mètode d'assaig que figura a norma d'aplicació.

Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps.

Els tubs no s'han de trencar en sotmetre'ls a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura a continuació:

<u>Temperatura de l'assaig °C</u>	<u>Durada de l'assaig en hores</u>	<u>Tensió de tracció circumferencial kp/cm²</u>
20	1	147
80	170	29

Assaig de flexió transversal.

L'assaig de flexió transversal es realitza en un tub de longitud L sotmès, entre dues plaques rígides, a una força d'esclafament P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub, el valor del qual haurà de ser menor o igual a 0,388 P/L per a la sèrie A i menor o igual a 0,102 P/L per a la sèrie B, segons norma d'aplicació.

ASSAJOS.

L'assaig de comportament a la calor es realitzarà en la forma descrita a la norma d'aplicació. L'assaig de resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps es realitzarà en la forma descrita a la norma corresponent, ia les temperatures, durada d'assaig i pressions. L'assaig de flexió transversal es farà segons norma d'aplicació. L'assaig d'estanquitat es realitzarà en la forma descrita a la norma d'aplicació, elevant la pressió fins a 1 kp/cm².

CONDICIONS DE COL·LOCACIÓ DE LES CANONADES ENTERRADES DE HDPE.

La canonada enterrada pot ser instal·lada en alguna de les formes següents:

- a) En rasa estreta o ampla.
- b) En rasa terraplenada.
- c) En terraplè.

L'amplada del fons de la rasa o caixa fins al nivell de coronació dels tubs serà el menor compatible amb una bona compactació del farciment. Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més cinquanta centímetres.

La canonada es recolzarà sobre un llit anivellat, amb un gruix mínim de deu cm, formada per material de mida màxima no superior a 20 mm.

Un cop col·locada la canonada i executades les juntes es procedirà al farciment a banda i banda del tub amb el mateix material que l'empleat al llit. El farciment es farà per capes piconades de gruix no superior a 15 cm, mantenint constantment la mateixa altura, a banda i banda del tub fins a assolir la coronació d'aquest, la qual ha de quedar vista. El grau de compactació que cal obtenir és el mateix que el del llit. Es cuidarà especialment que no quedin espais sense emplenar sota el tub.

En una tercera fase, es procedirà al farciment de la rasa o caixa, fins a una alçada de 30 cm per sobre de la coronació del tub, amb el mateix tipus de material emprat a les fases anteriors. S'aixafarà amb pisó lleuger a banda i banda del tub i es deixarà sense compactar la zona central,

en tota l'amplada de la projecció horitzontal de la canonada.

A partir del nivell assolit a la fase anterior es prosseguirà al rebliment per capes successives d'alçada no superior a 20 cm.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ.

Els tubs d'HDPE de la Sèrie A Normalitzada es poden utilitzar sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les condicions següents:

- Alçada màxima de farciment sobre la generatriu superior.
 - a) En rasa estreta: 6,00 m.
 - b) En rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè: 4,00 m.
- Alçada mínima de farciment sobre la generatriu superior.
 - a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 t, o sense sobrecàrregues mòbils: 1,00 m.
 - b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 t: 1,50 m.
- Terreny natural de suport, i de la rasa fins a una alçada sobre la generatriu superior del tub no inferior a 2 vegades el diàmetre: roques i terres estables.
- Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial oa un altre fluid en contacte amb el tub: 0,6 kp/cm².

La tensió màxima admissible a la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 50 kp/cm² fins a una temperatura de servei de 20 °C.

La fletxa màxima admissible del tub, a causa de càrregues ovalitzants, serà el cinc per cent del DN, i el coeficient de seguretat al pandeig, o col·lapse, del tub serà com a mínim 2.

2.3.- Instal·lació de canonades

2.3.1. TRANSPORT I MANIPULACIÓ.

A les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran els xocs, sempre perjudicials; es dipositaran sense brusquedats a terra, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i en general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de manera que no pateixin cops d'importància.

Tant en el transport com en l'apilament s'ha de tenir present el nombre de capa que es puguin apilar de manera que les càrregues d'esclafament no superin el cinquanta per cent (50 %) de les de prova.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col·locarà la canonada, sempre que sigui possible, al costat oposat a aquell en què es pensin dipositar els productes de l'excavació, i de manera que quedi protegida del trànsit dels explosius, etc.

Els tubs de formigó acabats de fabricar no s'han d'emmagatzemar al tall per un període llarg de temps en condicions que puguin patir assecats excessius o freds intensos. Si cal fer-ho, es prendran les precaucions oportunes per evitar efectes perjudicials en els tubs.

Els tubs arreplegats a la vora de les rases i disposats ja per al muntatge han de ser examinats per un representant de l'Administració, i s'han de rebutjar aquells que presentin algun defecte perjudicial.

2.3.2. RASES PER A ALLOTJAMENT DE CANONADES.

La profunditat mínima de les rases es determinarà de manera que les canonades resultin protegides dels efectes del trànsit i les càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient. Per això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui sota calçada o lloc de trànsit més o menys intens, o sota voreres o lloc sense trànsit), el tipus de farciment, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llot de suport, la naturalesa de les terres, etc. Com a norma general sota calçades o en terreny de trànsit rodats possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o lloc sense trànsit rodats es pot disminuir aquest recobriment a seixanta (60) centímetres. Si el recobriment indicat com a mínim no es pot respectar per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prenen les mesures de protecció necessàries.

Les conduccions de sanejament se situaran en pla inferior a les de proveïment, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i altra no menor a un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més propers entre si. Si aquestes distàncies no es poden mantenir o calguen creuaments amb altres canalitzacions, s'han d'adoptar precaucions especials.

L'amplada de les rases ha de ser suficient perquè els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient perquè l'operari instal·lador pugui fer la feina amb tota garantia. L'amplada de la rasa depèn de la mida de la canonada, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'apuntament, etc.; com a norma general, l'amplada mínima no ha de ser inferior a setanta (70) centímetres i cal deixar un espai de vint (20) centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes. En projectar l'amplada de la rasa es tindrà en compte si la profunditat o el pendent de la solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjans auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc). Es recomana que no transcorrin més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint (20) centímetres sobre la rasant de la solera per fer-ne l'acabat en un termini inferior al citat.

Les rases es poden obrir a mà o mecànicament, però en qualsevol cas el seu traçat haurà de ser correcte, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar necessiti que s'obrin nínxols. Aquests nínxols del fons i de les parets no s'han d'efectuar fins al moment de muntar els tubs ja mesura que es verifiqui aquesta operació, per assegurar-ne la posició i la conservació.

S'excavarà fins a la línia de la rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert pedres, fonaments, roques, etc, cal excavar per sota de la rasant per efectuar un farciment posterior. Normalment aquesta excavació complementària tindrà de quinze a trenta (15 a 30) centímetres de gruix. Si cal fer voladures per a les excavacions, especialment en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per evitar-ne l'enfonsament o que el despeniment d'aquest pugui posar en perill els treballadors. En el cas que les excavacions afectin paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El farciment s'efectua preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la mida superior d'aquesta no excedeixi els dos (2) centímetres. S'evitarà fer servir terres inadequades. Aquests rebliments s'aixafaran acuradament per tongades i es

regularitzarà la superfície. En el cas que el fons de la rasa s'empleni amb sorra o grava els nínxols per a les juntes s'efectuaran al farciment. Aquests rebliments són diferents dels llits de suport dels tubs i la seva única finalitat és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no assegurí la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, s'ha de compactar o consolidar pels procediments que s'ordenin i amb temps suficient. En cas que es descobreixi terreny excepcionalment dolent es decidirà la possibilitat de construir una fonamentació especial (suports discontinus en blocs, pilotatges, etc).

2.3.3. CONDICIONAMENT DE LA RASSA, MUNTATGE DE TUBS I REBLIMENTS.

Als efectes del present Plec els terrenys de les rases es classifiquen en les tres qualitats següents:

- Estables: Terrenys consolidats, amb garantia d'estabilitat. En aquest tipus de terrenys s'hi inclouen els rocosos, els de trànsit, els compactes i anàlegs.
- Inestables: Terrenys amb possibilitat d'expansions o assentaments localitzats, els quals, mitjançant un tractament adequat, es poden corregir fins a assolir unes característiques similars a les dels terrenys estables. En aquest tipus de terreny s'hi inclouen les argiles, els rebliments i altres anàlegs.
- Excepcionalment inestables: Terrenys amb gran possibilitat d'assentaments, de lliscaments o fenòmens pertorbadors. En aquesta categoria s'inclouen els fangs, argiles expansives, els terrenys movedissos i anàlegs.

D'acord amb la classificació anterior es condicionaran les rases de la manera següent:

- a) Terrenys estables. En aquest tipus de terrenys es disposarà una capa de graveta o de pedra picada, amb una mida màxima de vint-i-cinc (25) mil·límetres i mínim de cinc (5) mil·límetres a tota l'amplada de la rasa amb gruix d'un sisè ($1/6$) del diàmetre exterior del tub i mínim de deu (10) centímetres.
- b) Terrenys inestables. Si el terreny és inestable es disposarà sobretot el fons de la rasa una capa de formigó pobre, amb un gruix de quinze (15) centímetres. Sobre aquesta capa se situaran els tubs, i formigonat posteriorment amb formigó de dos-cents (200) quilograms de ciment per metre cúbic, de manera que el gruix entre la generatriu inferior del tub i la solera de formigó pobre tingui quinze (15) centímetres de gruix. El formigó s'estendrà fins que la capa de suport correspongui a un angle de cent vint graus sexagesimals (120°) al centre del tub. Per a tubs de diàmetre inferior a 60 cm el llit de formigó es pot substituir per un llit de sorra disposat sobre la capa de formigó.
- c) Terrenys excepcionalment inestables. Els terrenys excepcionalment inestables es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del pressupost.

Abans de baixar els tubs a la rasa se n'examinaran i s'apartaran els que presentin deterioraments perjudicials. Es baixaran al fons de la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el pes i la longitud.

Un cop els tubs al fons de la rasa, s'examinaran per assegurar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, estris de treball, etc, i se'n realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguint la qual cosa es procedirà a calçar-los i acodalar-los amb una mica de material de farciment per impedir-ne el moviment. Cada tub s'haurà de centrar perfectament amb els adjacents. Si cal reajustar algun tub, s'haurà d'aixecar el rebliment i preparar-lo com per a la primera col·locació.

Quan s'interrompi la col·locació de canonades es taponaran els extrems lliures per impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys, i això no obstant aquesta precaució a examinar amb cura

l'interior de la canonada en reprendre el treball per si pogués haver-se introduït algun cos estrany a la mateixa.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. Per farcir les rases caldrà autorització expressa de la DO

Generalment no s'han de col·locar més de cent (100) metres de canonada sense farcir, almenys parcialment, per evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i també per protegir-los, tant com sigui possible dels cops.

Un cop col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per tongades successives. Les primeres tongades fins a uns trenta (30) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos (2) centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del Proctor Normal. Les restants podran contenir material més gruixut, recomanant-se, però, no emprar elements de dimensions superiors als vint (20) centímetres, i amb un grau de compactació del 100 per 100 del Proctor Normal. Quan els assentaments previsibles de les terres de rebliment no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el rebliment total amb una compactació al 95 per 100 del Proctor Normal. Es tindrà especial cura en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar rebliments, de manera que no produeixin moviments a les canonades. No s'han d'emplenar les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

2.4.-Proves de la canonada instal·lada

2.4.1. PROVES PER TRAMS.

S'haurà de provar almenys el 10% de la longitud total de la xarxa. El DO determinarà els trams que caldrà provar.

Un cop col·locada la canonada de cada tram, construïts els pous i abans del farciment de la rasa, el contractista comunicarà al DO que aquest tram està en condicions de ser provat. El DO en cas que decideixi provar aquest tram fixarà la data, en cas contrari autoritzarà el farciment de la rasa.

La prova s'ha de fer obturant l'entrada de la canonada al pou d'aigües avall i qualsevol altre punt pel qual es pugui sortir l'aigua; s'omplirà completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües a dalt del tram a tastar.

Transcorreguts 30 minuts de l'ompliment s'inspeccionaran els tubs, les juntes i els pous, i es comprovarà que no hi ha hagut pèrdua d'aigua.

Tot el personal, elements i materials necessaris per a la realització de les proves serà a compte del contractista.

Excepcionalment, el DO podrà substituir aquest sistema de prova per un altre prou constatat que permeti la detecció de fuites.

Si s'aprecien fuites durant la prova, el contractista les corregirà i es procedirà a continuació a una nova prova.

2.4.2. REVISIÓ GENERAL.

Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua als pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua als pous de registre a baix.

El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

4. ANNEX GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Aquest annex de justificació es redacta per donar compliment al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Característiques principals.

TIPUS D'OBRA: PROJECTE MILLORA DE SERVEIS

EMPLAÇAMENT: TERME MUNICIPAL DE BOTARELL

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOTARELL

PRODUCTOR DELS RESIDUS: CONTRACTISTA ADJUDICATARI

POSSEÏDOR DELS RESIDUS: CONTRACTISTA ADJUDICATARI

GESTOR DEL RESIDU: CONTRACTISTA ADJUDICATARI

Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

Classificació i descripció dels residus

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.

L'estimació es realitza en funció de les categories :

Residus d'excavació: Són els sobrants de l'excavació de les rases. Aquest és:

Material granular:

Segons l'amidament de projecte:

Sobrants rases: 542,18 m³

Amb una densitat de 1.600 Kg/m³ es tindrà un pes de:

$$542,18 \text{ m}^3 \times 1,6 \text{ T/m}^3 = \mathbf{867,49 \text{ T}}$$

Residus de demolició. Són els de la demolició del paviment existent als carrers indicats a la Memòria. El que suposa:

Segons l'amidament de projecte: 260 m³

Amb una densitat de 2.500 Kg/m³ es tindrà un pes de:

$$125,6 \text{ m}^3 \times 2,5 \text{ T/m}^3 = \mathbf{314,00 \text{ T}}$$

Altres Residus. Restes d'embaltges, restes demolició de canonades, etc...

Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).

Segons D 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartó	1,00 T

Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Les terres provinents de l'excavació es reutilitzaran adequadament per les capes superiors de rebliment de les rases.

Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i la Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert a . El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.- Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària , mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

Conclusions

Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen la present memòria i el pressupost reflectit, els tècnics que subscriuen entenen que queda suficientment desenvolupat el Estudi de Gestió de Residus per al projecte reflectit al seu encapçalament.

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

5. PRESSUPOST DE LES OBRES

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

Quadre de Preus num. 1

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/07/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ARQDESG	u	Arqueta amb valvula de desguàs (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	352,81	€
P-2	CONNEXE	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol material i diàmetre mitjançant maneguet antitracció o sistema específic. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	192,32	€
P-3	DEGESTT	m	Demolició, desmuntatge, càrrega transport i gestió tub material plàstic (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74	€
P-4	DEMOLVOR	u	Tall, demolició i transport-gestió residu , reposició de tram de rigola, vorera , vorada i paviment asfàltic afectats per escomesa (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	169,88	€
P-5	DMF005	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 10 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	8,52	€
P-6	ESCOMAIG	u	Escomesa domiciliaria d'aigua fins entrada comptador , i des de comptador a instal·lació individual, inclou: - rasa i rebliment - regata en façana i reposició - tub PE DN 25mm - collari presa fosa epoxi - accessoris de llautó - connexió a instal·lació existent (DOS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	210,96	€
P-7	MPB010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57	€
P-8	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1095ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/07/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	34,03	€
P-10	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	11,72	€
P-11	P221D-DZ2V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,84	€
P-12	P2255-DPI4	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb el 30% de sorra i el 70% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	28,39	€
P-13	P242-DYRD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper, amb un recorregut de fins a 2 km (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60	€
P-14	P2R4-HR4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió 7 tones, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27	€
P-15	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€
P-16	PCONQU	u	Partida per al control de qualitat a l'obra (MIL TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.392,61	€
P-17	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	0,55	€
P-18	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	45,15	€
P-19	PFB3-W7EP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix. inclou part proporcional accessoris (T, colzes) de fosa epoxi. (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12	€
P-20	PFB3-W7ER	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	20,69	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/07/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	PIMPREG	u	Partida per imprevistos durant l'execució dels serveis en les obres (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-22	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (DOS-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	207,28	€
P-23	PM23-4BCY	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou valvula de seccionament de diam 100 mm en trampillo (VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	804,06	€
P-24	PN12-DPO1	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampillo. (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	332,53	€
P-25	PN12-DPRP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	148,03	€
P-26	PN12-DPRT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	196,02	€
P-27	PROVPRE	u	Prova de pressió ,estanquitat i posterior desinfecció d'un tram de xarxa d'abastament, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua i emisso certificat amb els corresponents resultats signat per tècnic competent (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	425,40	€
P-28	PSEGSAL	u	Partida per seguretat i salut a l'obra (CINC MIL TRES-CENTS EUROS)	5.300,00	€
P-29	TADEMASF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment asfàltic (CINQUANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	53,01	€
P-30	TADEPRF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició del paviment asfàltic amb formigó (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	37,92	€
P-31	TADPAPAN	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment de panot i base afectats (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	76,43	€
P-32	TUBFIBROC	m	Treballs per al desmuntatge, demolició , carrega, transport i gestió de residu d'amiant: - Redactació documentació tècnica necessària i tramitacions necessàries - Excavació ultims 20 cm fins a tub de fibrociment - Demolició de tub d'abastament d'aigua (i escomeses afectades) de fibrociment - Carrega, transport i gestió dels residus (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,34	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/07/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	XAAIGPRO	u	Muntatge i desmuntatge de xarxa provisional d'aigua, inclou: - Cales localització xarxa existent - tub PEAD diam. 40 mm - vàlvules - accessoris - escomeses provisionals - fixació - reutilització . desmuntatge i muntatge en cada tram afectat (DEU MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10.343,93 €

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

Quadre de Preus num. 2

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10B5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ARQDESG	u	Arqueta amb valvula de desguàs	352,81	€
	PDK1-DXA7	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	91,98055	€
	PDK4-V04A	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	90,25413	€
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	140,32000	€
			Altres conceptes	30,25532	€
P-2	CONNEXXE	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol material i diàmetre mitjançant maneguet antitracció o sistema específic.	192,32	€
	PEENLL	u	material sistema connexio (brida antitraccio o qualsevol altre sistema)	145,00000	€
			Altres conceptes	47,32000	€
P-3	DEGESTT	m	Demolició, desmuntatge, càrrega transport i gestió tub material plàstic	0,74	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-4	DEMOLVOR	u	Tall, demolició i transport-gestió residu , reposició de tram de rigola, vorera ,vorada i paviment asfàltic afectats per escomesa	169,88	€
	P2146-DJ3G	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	10,36900	€
	MPB100	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,23325	€
	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	0,77004	€
	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	12,77256	€
	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	59,44608	€
	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	16,49629	€
	P9E1-V6RC	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland	27,14670	€
	CAPAINTE	m2	Capa de 6 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	13,30000	€
	CAPAROD	m2	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	11,00000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D1085ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	P967-WP5I	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	12,88598	€
			Altres conceptes	4,46010	€
P-5	DMF005	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 10 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	8,52	€
Altres conceptes				8,52000	€
P-6	ESCOMAIG	u	Escomesa domiciliaria d'aigua fins entrada comptador , i des de comptador a instal·lació individual, inclou: - rasa i rebliment - regata en façana i reposició - tub PE DN 25mm - collari presa fosa epoxi - accessoris de llauto - connexió a instal·lació existent	210,96	€
	COLLPRE	u	Collari presa fosa epoxi	58,00000	€
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,32000	€
Altres conceptes				148,64000	€
P-7	MPB010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	11,57	€
	MT47AAG020	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	10,49260	€
Altres conceptes				1,07740	€
P-8	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiónica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	0,77	€
	MT47AAG050	kg	Emulsió bituminosa catiónica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,27500	€
Altres conceptes				0,49500	€
P-9	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor	34,03	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	34,03000	€
P-10	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	11,72	€
			Altres conceptes	11,72000	€
P-11	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	44,84	€
			Altres conceptes	44,84000	€
P-12	P2255-DPI4	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb el 30% de sorra i el 70% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	28,39	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,43200	€
			Altres conceptes	21,95800	€
P-13	P242-DYRD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper, amb un recorregut de fins a 2 km	3,60	€
			Altres conceptes	3,60000	€
P-14	P2R4-HR4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió 7 tones, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	8,27	€
			Altres conceptes	8,27000	€
P-15	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,82	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,82400	€
			Altres conceptes	-0,00400	€
P-16	PCONQU	u	Partida per al control de qualitat a l'obra	1.392,61	€
			Sense descomposició	1.392,61000	€
P-17	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,55	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31620	€
			Altres conceptes	0,23380	€
P-18	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	45,15	€
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	11,36280	€
	BFYH-0A4N	u	Part proporcional i accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	2,00000	€
	BFWF-09TE	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	13,39600	€
			Altres conceptes	18,39120	€
P-19	PFB3-W7EP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix. inclou part proporcional accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	14,12	€
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,42600	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYH-0A60	u	Part proporcional i accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	0,35000	€
	BFWF-09VO	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,78800	€
			Altres conceptes	2,55600	€
P-20	PFB3-W7ER	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	20,69	€
	BFYH-0A64	u	Part proporcional i accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	0,50000	€
	BFWF-09VY	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,69950	€
	BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	9,30240	€
			Altres conceptes	3,18810	€
P-21	PIMPREG	u	Partida per imprevistos durant l'execució dels serveis en les obres	3.000,00	€
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-22	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	207,28	€
	BJS1-I4J8	u	Accessoris i elements de muntatge per a boca de reg (d)	0,00000	€
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	133,86000	€
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	34,17000	€
			Altres conceptes	39,25000	€
P-23	PM23-4BCY	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou vàlvula de seccionament de diam 100 mm en trampilló	804,06	€
	BMYO-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,02000	€
	PN12-DPNT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló.	264,73148	€
	BM23-0SZR	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	384,05000	€
			Altres conceptes	153,25852	€
P-24	PN12-DPO1	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló.	332,53	€
	TRAMPILL	u	Trampilló	25,00000	€
	BN12-0XGL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	224,77000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1085ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	82,76000 €
P-25	PN12-DPRP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampil·lo	148,03 €
	BN12-0XGX	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	104,39000 €
	TRAMPILL	u	Trampil·ló	25,00000 €
			Altres conceptes	18,64000 €
P-26	PN12-DPRT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampil·lo	196,02 €
	TRAMPILL	u	Trampil·ló	25,00000 €
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	140,32000 €
			Altres conceptes	30,70000 €
P-27	PROVPRE	u	Prova de pressió ,estanquitat i posterior desinfecció d'un tram de xarxa d'abastament, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua i emisso certificat amb els corresponents resultats signat per tècnic competent	425,40 €
	HIPOCLO	u	hipoclorit sodic en dissolució per desinfecció canonada	23,00000 €
			Altres conceptes	402,40000 €
P-28	PSEGSAL	u	Partida per seguretat i salut a l'obra	5.300,00 €
			Sense descomposició	5.300,00000 €
P-29	TADEMASF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment asfàltic	53,01 €
	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	0,77004 €
	MPB100	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,23325 €
	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	6,38628 €
	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	16,49629 €
	CAPAINTE	m2	Capa de 6 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	13,30000 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	CAPAROD	m2	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	11,00000	€
			Altres conceptes	3,82414	€
P-30	TADEPRF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició del paviment asfàltic amb formigó	37,92	€
			Altres conceptes	37,92000	€
P-31	TADPAPAN	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment de panot i base afectats	76,43	€
			Altres conceptes	76,43000	€
P-32	TUBFIBROC	m	Treballs per al desmuntatge, demolició , carrega, transport i gestió de residu d'amiant:	55,34	€
			- Redacció documentació tècnica necessària i tramitacions necessàries		
			- Excavació últims 20 cm fins a tub de fibrociment		
			- Demolició de tub d'abastament d'aigua (i escomeses afectades) de fibrociment		
			- Carrega, transport i gestió dels residus		
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,40920	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,42600	€
			Altres conceptes	53,50480	€
P-33	XAAIGPRO	u	Muntatge i desmuntatge de xarxa provisional d'aigua, inclou:	10.343,93	€
			- Cales localització xarxa existent		
			- tub PEAD diam. 40 mm		
			- vàlvules		
			- accessoris		
			- escomeses provisionals		
			- fixació		
			- reutilització . desmuntatge i muntatge en cada tram afectat		
	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor	340,32950	€
	ACCXPRO	u	accessoris per xarxa provisional	320,00000	€
	BFB3-097A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	2.075,00000	€
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1.070,40000	€
			Altres conceptes	6.538,20050	€

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

Justificació de preus

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,28000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,32000	€
A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	35,46000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,31000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,77000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,04000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	26,13000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	27,01000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,01000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-0000E	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	50,33000	€
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	28,42000	€
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	25,28000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,50000	€
C15C-005Y	u	Transport de dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	48,05000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000	€
MQ02CIA020F	h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	125,43000	€
MQ02RON010A	h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,81000	€
MQ04DUA020A	h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	6,00000	€
MQ11BAR010	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	67,98000	€
MQ11COM010	h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	66,47000	€
MQ11EXT030	h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	231,73000	€
MQ11FRE010	h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda transportadora, de 100 cm d'amplada de fresat i fins a 30 cm de profunditat de fresat.	229,83000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
ACCXPRO	u	accessoris per xarxa provisional	320,00000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	7,13000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	21,21000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,44000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000	€
B06F7-TB95	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	70,76000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B081-06U6	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,76000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,14000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,62000	€
B962-IXGA	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,77000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,57000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€
BDK2-UB8P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis	34,36000	€
BDK5-1KH3	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,20000	€
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,48000	€
BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	11,14000	€
BFB3-097A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,83000	€
BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,30000	€
BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	9,12000	€
BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	66,98000	€
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,92000	€
BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	31,92000	€
BFWF-09VY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	51,33000	€
BFYH-0A4N	u	Part proporcional l'accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	2,00000	€
BFYH-0A60	u	Part proporcional l'accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	0,35000	€
BFYH-0A64	u	Part proporcional l'accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	0,50000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1095ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	34,17000	€
BJS1-I4J8	u	Accessoris i elements de muntatge per a boca de reg (d)	0,00000	€
BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	133,86000	€
BM23-0SZR	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	384,05000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,02000	€
BN12-0XGH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	166,68000	€
BN12-0XGL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	224,77000	€
BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	140,32000	€
BN12-0XGX	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	104,39000	€
CAPAINTE	m2	Capa de 6 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	13,30000	€
CAPAROD	m2	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	11,00000	€
COLLPRE	u	Collari presa fosa epoxi	58,00000	€
HIPOCLO	u	hipoclorit sodic en dissolució per desinfecció canonada	23,00000	€
MT47AAG020A	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	91,24000	€
MT47AAG050F	kg	Emulsió bituminosa catiónica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant, per utilitzar com a reg d'emprimació en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,55000	€
MT47AAG050Q	kg	Emulsió bituminosa catiónica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,55000	€
PEENLL	u	material sistema connexio (brida antitraccio o qualsevol altre sistema)	145,00000	€
TRAMPILL	u	Trampilló	25,00000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		207,16000	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,04000 =	24,19200	
			Subtotal:		24,19200	24,19200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,30000 =	120,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,78000 =	31,79340	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400	
			Subtotal:		181,20140	181,20140
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,24192
		COST DIRECTE				207,15782
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				207,15782
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		97,34000	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,04000 =	23,04000	
			Subtotal:		23,04000	23,04000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,78000 =	33,87140	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	150,09000 =	37,52250	
B081-06U6	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500 x	1,76000 =	0,88000	
			Subtotal:		72,59790	72,59790

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,23040
		COST DIRECTE	97,33830
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	97,33830

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	ARQDESG	u	Arqueta amb valvula de desguàs	Rend.: 1,000		352,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120 /R x	27,01000 =	30,25120	
				Subtotal:		30,25120	30,25120
	Materials						
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	140,32000 =	140,32000	
				Subtotal:		140,32000	140,32000
	Partides d'obra						
	PDK1-DXA7	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	1,000 x	91,98055 =	91,98055	
	PDK4-V04A	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	1,000 x	90,25413 =	90,25413	
				Subtotal:		182,23468	182,23468
			COST DIRECTE				352,80588
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				352,80588
P-2	CONNEXXE	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol material i diàmetre mitjançant maneguet antitracció o sistema específic.	Rend.: 1,000		192,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	20,31000 =	20,31000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	27,01000 =	27,01000	
				Subtotal:		47,32000	47,32000
	Materials						
	PEENLL	u	material sistema connexio (brida antitraccio o qualsevol altre sistema)	1,000 x	145,00000 =	145,00000	
				Subtotal:		145,00000	145,00000
			COST DIRECTE				192,32000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				192,32000
P-3	DEGESTT	m	Demolició, desmuntatge, càrrega transport i gestió tub material plàstic	Rend.: 1,000		0,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	0,010	/R x	35,46000	= 0,35460
					Subtotal:		0,35460
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,010	/R x	38,50000	= 0,38500
					Subtotal:		0,38500
			COST DIRECTE				0,73960
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,73960
P-4	DEMOLVOR	u	Tall, demolició i transport-gestió residu , reposició de tram de rigola, vorera ,vorada i paviment asfàltic afectats per escomesa	Rend.: 1,000			169,88 €
				Unitats		Preu	Parcial
Ma d'obra							
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,004	/R x	28,42000	= 0,11368
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,020	/R x	25,28000	= 0,50560
					Subtotal:		0,61928
Materials							
	CAPAROD	m2	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	1,000	x	11,00000	= 11,00000
	CAPAINTE	m2	Capa de 6 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	1,000	x	13,30000	= 13,30000
					Subtotal:		24,30000
Partides d'obra							
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	12,000	x	4,95384	= 59,44608
	MPB100	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,000	x	1,23325	= 1,23325
	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	2,000	x	6,38628	= 12,77256
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	3,330	x	4,95384	= 16,49629

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P9E1-V6RC	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	0,600	x	45,24450	=	27,14670	
	P2146-DJ3G	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	0,600	x	17,28166	=	10,36900	
	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,000	x	0,77004	=	0,77004	
	P967-WP5I	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	0,400	x	32,21494	=	12,88598	
	CTRIGRE	m3	carrega, transport i gestió del residu de demolició del paviment	0,240	x	16,00000	=	3,84000	
				Subtotal:				3,84000	3,84000
				COST DIRECTE					169,87918
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					169,87918
P-5	DMF005	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 10 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				8,52	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,066	/R x	25,28000	=	1,66848	
				Subtotal:				1,66848	1,66848
Maquinària									
	MQ04DUA0	h	Dúmpet de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	0,022	/R x	6,00000	=	0,13200	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MQ11BAR0	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,022	/R x	67,98000	=	1,49556
	MQ11FRE01	h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda transportadora, de 100 cm d'amplada de fresat i fins a 30 cm de profunditat de fresat.	0,022	/R x	229,83000	=	5,05626
						Subtotal:		6,68382
Altres								6,68382
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	8,35250	=	0,16705
						Subtotal:		0,16705
								0,16705
			COST DIRECTE					8,51935
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,51935
P-6	ESCOMAIG	u	Escomesa domiciliaria d'aigua fins entrada comptador , i des de comptador a instal·lació individual, inclou: - rasa i reblliment - regata en façana i reposició - tub PE DN 25mm - collari presa fosa epoxi - accessoris de llauto - connexió a instal·lació existent	Rend.: 1,000				210,96 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	20,31000	=	40,62000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,01000	=	54,02000
						Subtotal:		94,64000
Materials								
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	9,000	x	0,48000	=	4,32000
	COLLPRE	u	Collari presa fosa epoxi	1,000	x	58,00000	=	58,00000
	REGIREP	u	Execució regata en façana i reposicio façana	1,000	x	32,00000	=	32,00000
	RASAIREP	u	execució rasa escomesa i reposició	1,000	x	22,00000	=	22,00000
						Subtotal:		54,00000
								54,00000
			COST DIRECTE					210,96000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					210,96000
P-7	MPB010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica	Rend.: 1,000				11,57 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,003 /R x	28,42000 =	0,08526	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,014 /R x	25,28000 =	0,35392	
				Subtotal:		0,43918	0,43918
Maquinària							
	MQ02RON0	h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	0,002 /R x	56,81000 =	0,11362	
	MQ11EXT03	h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	0,001 /R x	231,73000 =	0,23173	
	MQ11COM0	h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	0,001 /R x	66,47000 =	0,06647	
				Subtotal:		0,41182	0,41182
Materials							
	MT47AAG02	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	0,115 x	91,24000 =	10,49260	
				Subtotal:		10,49260	10,49260
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	11,34350 =	0,22687	
				Subtotal:		0,22687	0,22687
			COST DIRECTE				11,57047
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,57047
MPB100			Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		1,23	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,004 /R x	28,42000 =	0,11368	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,004 /R x	25,28000 =	0,10112	
				Subtotal:		0,21480	0,21480
Maquinària							
	MQ11BAR0	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,001 /R x	67,98000 =	0,06798	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials	MQ02CIA02	h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	0,003	/R x	125,43000	=	0,37629
	Subtotal:						0,44427	0,44427
	MT47AAG05	kg	Emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant, per utilitzar com a reg d'emprimació en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	1,000	x	0,55000	=	0,55000
	Subtotal:						0,55000	0,55000
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,20900	=	0,02418
	Subtotal:						0,02418	0,02418
	COST DIRECTE						1,23325	
	DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,23325		
P-8	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				0,77 €
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,003	/R x	28,42000	=	0,08526
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,003	/R x	25,28000	=	0,07584
Subtotal:						0,16110	0,16110	
Maquinària	MQ11BAR0	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,001	/R x	67,98000	=	0,06798
	MQ02CIA02	h	Camió cisterna equipat per a reg, de 8 m³ de capacitat.	0,002	/R x	125,43000	=	0,25086
	Subtotal:						0,31884	0,31884
	Materials	MT47AAG05	kg	Emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant, per utilitzar com a reg d'adherència en paviments bituminosos, segons UNE-EN 13808.	0,500	x	0,55000	=
Subtotal:						0,27500	0,27500	
Altres		%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,75500	=
	Subtotal:						0,01510	0,01510

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		0,77004	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,77004	
P-9	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		34,03 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,700 /R x	26,13000 =	18,29100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x	21,77000 =	15,23900	
				Subtotal:		33,53000	33,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	
				COST DIRECTE		34,03295	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,03295	
	P2146-DJ20	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		6,39 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,080 /R x	59,00000 =	4,72000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,028 /R x	59,51000 =	1,66628	
				Subtotal:		6,38628	6,38628
				COST DIRECTE		6,38628	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,38628	
	P2146-DJ3G	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		17,28 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420 /R x	23,04000 =	9,67680	
				Subtotal:		9,67680	9,67680
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,245 /R x	18,06000 =	4,42470	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,051 /R x	59,51000 =	3,03501	
				Subtotal:		7,45971	7,45971

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14515
				COST DIRECTE			17,28166
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,28166
P214W-FEMB	m		Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		4,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,150 /R x	23,04000 =	3,45600	
				Subtotal:		3,45600	3,45600
Maquinària							
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x	9,64000 =	1,44600	
				Subtotal:		1,44600	1,44600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05184
				COST DIRECTE			4,95384
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,95384
P214W-FEMF	m		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		4,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,150 /R x	23,04000 =	3,45600	
				Subtotal:		3,45600	3,45600
Maquinària							
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x	9,64000 =	1,44600	
				Subtotal:		1,44600	1,44600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05184
				COST DIRECTE			4,95384
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,95384
P-10	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		11,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,197 /R x	59,51000 =	11,72347	
				Subtotal:		11,72347	11,72347

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966B10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			11,72347	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,72347	
P-11	P221D-DZ2V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		44,84	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,082 /R x	59,51000 =	4,87982	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,530 /R x	75,40000 =	39,96200	
			Subtotal:			44,84182	44,84182
			COST DIRECTE			44,84182	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,84182	
P-12	P2255-DPI4	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb el 30% de sorra i el 70% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		28,39	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x	23,04000 =	11,52000	
			Subtotal:			11,52000	11,52000
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500 /R x	6,25000 =	3,12500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120 /R x	59,51000 =	7,14120	
			Subtotal:			10,26620	10,26620
Materials							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,300 x	21,44000 =	6,43200	
			Subtotal:			6,43200	6,43200
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17280	
			COST DIRECTE			28,39100	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,39100	
P-13	P242-DYRD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000		3,60	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C15C-005Y	u	Transport de dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,030 /R x	48,05000 =	1,44150	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D1095ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	108,08000	=	2,16160
					Subtotal:			3,60310
								3,60310
			COST DIRECTE					3,60310
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,60310
P-14	P2R4-HR4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió 7 tones, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				8,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Maquinària					
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022	/R x	108,08000	=	2,37776
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,153	/R x	38,50000	=	5,89050
					Subtotal:			8,26826
								8,26826
			COST DIRECTE					8,26826
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,26826
P-15	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000				1,82 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Materials					
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	1,14000	=	1,82400
					Subtotal:			1,82400
								1,82400
			COST DIRECTE					1,82400
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,82400
	P931-10RKR	m3	Base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000				98,64 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	21,77000	=	10,44960
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	23,04000	=	3,68640
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	28,61000	=	4,57760
					Subtotal:			18,71360
								18,71360
			Maquinària					
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,16000	=	0,82560
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,25000	=	4,52000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
				Subtotal:		5,34560		5,34560			
Materials											
	B06F7-TB95	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	70,76000	=	74,29800			
				Subtotal:		74,29800		74,29800			
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,28070			
				COST DIRECTE		98,63790					
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,63790					
P967-WP5I				m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			Rend.: 1,000	32,21	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra				A0D-0007	h	Manobre	0,515	/R x	21,77000	=	11,21155
				A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250
				Subtotal:		18,36405		18,36405			
Materials											
	B962-IXGA	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,77000	=	6,05850			
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303			
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0935	x	79,40000	=	7,42390			
				Subtotal:		13,57543		13,57543			
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,27546			
				COST DIRECTE		32,21494					
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,21494					
P9E1-V6RC				m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland			Rend.: 1,000	45,24	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra				A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	21,77000	=	9,57771
				A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	28,61000	=	16,58236

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			26,16007	26,16007
Materials								
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,57000	=	8,74140
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	145,42000	=	0,44499
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	97,33830	=	2,97855
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	207,15782	=	6,52547
				Subtotal:			18,69203	18,69203
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39240
				COST DIRECTE				45,24450
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,24450
P-16	PCONQU	u	Partida per al control de qualitat a l'obra	Rend.: 1,000				1.392,61 €
P-17	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000				0,55 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,32000	=	0,23320
				Subtotal:			0,23320	0,23320
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000	=	0,31620
				Subtotal:			0,31620	0,31620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00350
				COST DIRECTE				0,55290
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,55290
	PDK1-DXA7	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000				91,98 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,40075	/R x	21,77000	=	8,72433
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,40075	/R x	28,61000	=	11,46546
				Subtotal:			20,18979	20,18979
Materials								

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D1095ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00525	x	54,84000	=	0,28791
	BDK5-1KH3	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	71,20000	=	71,20000
				Subtotal:		71,48791		71,48791
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,30285
				COST DIRECTE				91,98055
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,98055
	PDK4-V04A	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		90,25		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	21,77000	=	17,41600
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400
				Subtotal:		28,86000		28,86000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	57,86000	=	23,14400
				Subtotal:		23,14400		23,14400
Materials								
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,163	x	21,21000	=	3,45723
	BDK2-UB8P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	34,36000	=	34,36000
				Subtotal:		37,81723		37,81723
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,43290
				COST DIRECTE				90,25413
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,25413
P-18	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		45,15		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	27,01000	=	9,72360
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	23,32000	=	8,39520
				Subtotal:		18,11880		18,11880
Materials								
	BFWF-09TE	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	66,98000	=	13,39600
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie	1,020	x	11,14000	=	11,36280

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYH-0A4N	u	SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 Part proporcional i accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	1,000	x	2,00000	=	2,00000
						Subtotal:		26,75880
								26,75880
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,27178
			COST DIRECTE					45,14938
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,14938
P-19	PFB3-W7EP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix. inclou part proporcional accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	Rend.: 1,000				14,12 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	27,01000	=	1,35050
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	23,32000	=	1,16600
						Subtotal:		2,51650
								2,51650
			Materials					
	BFYH-0A60	u	Part proporcional i accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	1,000	x	0,35000	=	0,35000
	BFWF-09VO	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	31,92000	=	4,78800
	BFB3-099G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	6,30000	=	6,42600
						Subtotal:		11,56400
								11,56400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03775
			COST DIRECTE					14,11825
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,11825
P-20	PFB3-W7ER	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000				20,69 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0625	/R x	27,01000	=	1,68813

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE C7966B1095ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0625	/R x	23,32000	=	1,45750
						Subtotal:		3,14563
								3,14563
Materials								
	BFYH-0A64	u	Part proporcional i accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.	1,000	x	0,50000	=	0,50000
	BFWF-09VY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	51,33000	=	7,69950
	BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	9,12000	=	9,30240
						Subtotal:		17,50190
								17,50190
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04718
			COST DIRECTE					20,69471
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,69471
P-21	PIMPREG	u	Partida per imprevistos durant l'execució dels serveis en les obres	Rend.: 1,000				3.000,00 €
P-22	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	Rend.: 1,000				207,28 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,32000	=	11,66000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,01000	=	27,01000
						Subtotal:		38,67000
								38,67000
Materials								
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	34,17000	=	34,17000
	BJS1-I4J8	u	Accessoris i elements de muntatge per a boca de reg (d)	1,000	x	0,00000	=	0,00000
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	133,86000	=	133,86000
						Subtotal:		168,03000
								168,03000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,58005
			COST DIRECTE					207,28005
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					207,28005
P-23	PM23-4BCY	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou vàlvula de seccionament de diam 100 mm en trampillo	Rend.: 1,000				804,06 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	27,01000 =	81,03000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	23,32000 =	69,96000	
				Subtotal:			150,99000	150,99000
Materials								
	BM23-0SZR	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	384,05000 =	384,05000	
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	2,02000 =	2,02000	
				Subtotal:			386,07000	386,07000
Partides d'obra								
	PN12-DPNT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló.	1,000	x	264,73148 =	264,73148	
				Subtotal:			264,73148	264,73148
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,26485
				COST DIRECTE				804,05633
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				804,05633
	PN12-DPNT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló.	Rend.: 1,000			264,73	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	23,32000 =	33,34760	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	27,01000 =	38,62430	
				Subtotal:			71,97190	71,97190
Materials								
	BN12-0XGH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	166,68000 =	166,68000	
	TRAMPILL	u	Trampilló	1,000	x	25,00000 =	25,00000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10B5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	191,68000	191,68000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,07958	
				COST DIRECTE		264,73148	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		264,73148	
P-24	PN12-DPO1	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló.	Rend.: 1,000		332,53	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620 /R x	23,32000 =	37,77840	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620 /R x	27,01000 =	43,75620	
				Subtotal:		81,53460	81,53460
Materials							
	TRAMPILL	u	Trampilló	1,000 x	25,00000 =	25,00000	
	BN12-0XGL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	224,77000 =	224,77000	
				Subtotal:		249,77000	249,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,22302	
				COST DIRECTE		332,52762	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		332,52762	
P-25	PN12-DPRP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo	Rend.: 1,000		148,03	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680 /R x	27,01000 =	18,36680	
				Subtotal:		18,36680	18,36680
Materials							
	BN12-0XGX	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos	1,000 x	104,39000 =	104,39000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa						
	TRAMPILL	u	Trampilló	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
				Subtotal:				129,39000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,27550	
			COST DIRECTE					148,03230	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					148,03230	
P-26	PN12-DPRT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo	Rend.: 1,000				196,02	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	27,01000	=	30,25120	
				Subtotal:				30,25120	30,25120
Materials									
	TRAMPILL	u	Trampilló	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
	BN12-0XGQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	140,32000	=	140,32000	
				Subtotal:				165,32000	165,32000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,45377
			COST DIRECTE						196,02497
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						196,02497
P-27	PROVPRE	u	Prova de pressió ,estanquitat i posterior desinfecció d'un tram de xarxa d'abastament, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua i emisio certificat amb els corresponents resultats signat per tècnic competent	Rend.: 1,000				425,40	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	6,000	/R x	27,01000	=	162,06000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	6,000	/R x	23,28000	=	139,68000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	2,000	/R x	50,33000	=	100,66000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		402,40000		402,40000
Materials								
	HIPOCLO	u	hipoclorit sodic en disolucio per desinfeccio canonada	1,000	x	23,00000	=	23,00000
				Subtotal:		23,00000		23,00000
				COST DIRECTE				425,40000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				425,40000
P-28	PSEGSAL	u	Partida per seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,000		5.300,00		€
P-29	TADEMASF	m2	Tall, demolició, gestio del residu i reposicio de paviment asfaltic	Rend.: 1,000		53,01		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,004	/R x	28,42000	=	0,11368
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,020	/R x	25,28000	=	0,50560
				Subtotal:		0,61928		0,61928
Materials								
	CAPAINTE	m2	Capa de 6 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC22 bin D, per a capa intermèdia, de composició densa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	1,000	x	13,30000	=	13,30000
	CAPAROD	m2	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. El preu no inclou la capa base.	1,000	x	11,00000	=	11,00000
				Subtotal:		24,30000		24,30000
Partides d'obra								
	MPB100	m²	Reg d'emprimació amb 1,0 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C50BF4 IMP, amb un 50% de betum asfàltic com a lligant i additiu fluidificant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,000	x	1,23325	=	1,23325
	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	1,000	x	0,77004	=	0,77004
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb	3,330	x	4,95384	=	16,49629

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1095ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	1,000	x	6,38628	=	6,38628
	CTRIGRE	m3	carrega, transport i gestió del residu de demolició del paviment	0,200	x	16,00000	=	3,20000
			Subtotal:					3,20000
			COST DIRECTE					53,00514
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					53,00514
P-30	TADEPRF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició del paviment asfàltic amb formigó	Rend.: 1,000				37,92 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
	Partides d'obra							
	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	1,000	x	6,38628	=	6,38628
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	3,330	x	4,95384	=	16,49629
	P931-10RK	m3	Base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil	0,120	x	98,63790	=	11,83655
	CTRIGRE	m3	carrega, transport i gestió del residu de demolició del paviment	0,200	x	16,00000	=	3,20000
			Subtotal:					3,20000
			COST DIRECTE					37,91912
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,91912
P-31	TADPAPAN	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment de panot i base afectats	Rend.: 1,000				76,43 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
	Partides d'obra							
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	2,000	x	4,95384	=	9,90768
	P2146-DJ3G	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	1,000	x	17,28166	=	17,28166
	P9E1-V6RC	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter	1,000	x	45,24450	=	45,24450

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CTRIGRE	m3	mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland carrega, transport i gestio del residu de demolicio del paviment	0,250	x	16,00000	=	4,00000
						Subtotal:		4,00000
								4,00000
			COST DIRECTE					76,43384
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,43384
P-32	TUBFIBROC	m	Treballs per al desmuntatge, demolició , carrega, transport i gestió de residu d'amiant: - Redactació documentació tècnica necessaria i tramitacions necessaries - Excavació ultims 20 cm fins a tub de fibrociment - Demolició de tub d'abastament d'aigua (i escomeses afectades) de fibrociment - Carrega, transport i gestió dels residus	Rend.:	1,000			55,34 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	26,13000	=	11,75850
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	0,450	/R x	35,46000	=	15,95700
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,050	/R x	50,33000	=	2,51650
						Subtotal:		30,23200
								30,23200
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	59,51000	=	5,95100
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,450	/R x	38,50000	=	17,32500
						Subtotal:		23,27600
								23,27600
Materials								
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,660	x	0,62000	=	0,40920
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,200	x	7,13000	=	1,42600
						Subtotal:		1,83520
								1,83520
			COST DIRECTE					55,34320
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					55,34320
P-33	XAAIGPRO	u	Muntatge i desmuntatge de xarxa provisional d'aigua, inclou: - Cales localització xarxa existent - tub PEAD diam. 40 mm - vàlvules - accessoris - escomeses provisionals - fixació - reutilització . desmuntatge i muntatge en cada tram afectat	Rend.:	1,000			10.343,93 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	40,000	/R x	27,01000	=	1.080,40000
	A0F-0000E	h	Oficial 1a muntador	40,000	/R x	29,57000	=	1.182,80000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		2.263,20000		2.263,20000
Materials								
	ACCXPRO	u	accessoris per xarxa provisional	1,000	x	320,00000	=	320,00000
	BFB3-097A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	2.500,000	x	0,83000	=	2.075,00000
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	120,000	x	8,92000	=	1.070,40000
				Subtotal:		3.465,40000		3.465,40000
Partides d'obra								
	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor	10,000	x	34,03295	=	340,32950
	ESCOMPR	u	Escomesa provisional completa (derivacio, tub diam 20 mm)	95,000	x	45,00000	=	4.275,00000
				Subtotal:		4.275,00000		4.275,00000
				COST DIRECTE				10.343,92950
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10.343,92950

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CTRIGRE	m3	carrega, transport i gestio del residu de demolicio del paviment	16,00000	€
ESCOMPR	u	Escomesa provisional completa (derivacio, tub diam 20 mm)	45,00000	€
RASAIREP	u	execució rasa escomesa i reposició	22,00000	€
REGIREP	u	Execució regata en façana i reposicio façana	32,00000	€

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

Amidaments

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST XARXA AIGUA EN BAIXA
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	localitzacions generals		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	localitzacio escomeses		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

2 P221D-DZ2Q m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 125mm							
2	c. de la sort		120,000	0,600	1,000		72,000	C#*D#*E#*F#
3	c. del pou		195,000	0,600	1,000		117,000	C#*D#*E#*F#
4	c. central		195,000	0,600	1,000		117,000	C#*D#*E#*F#
5	av. pedrafita		190,000	0,600	1,000		114,000	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		140,000	0,600	1,000		84,000	C#*D#*E#*F#
8	tub 90 mm							
9	c. de la sort		355,000	0,600	1,000		213,000	C#*D#*E#*F#
10	c. del noguer		195,000	0,600	1,000		117,000	C#*D#*E#*F#
11	c. del mas		145,000	0,600	1,000		87,000	C#*D#*E#*F#
12	c. de dr. marc ribes		145,000	0,600	1,000		87,000	C#*D#*E#*F#
13	c. del gerro		425,000	0,600	1,000		255,000	C#*D#*E#*F#
14	enllaç c. noguer amb c. central		85,000	0,600	1,000		51,000	C#*D#*E#*F#
15	enllaç c. central amb c. Dr. marc ribes		75,000	0,600	1,000		45,000	C#*D#*E#*F#
17	tub 75 mm							
18	c. del noguer		52,000	0,600	1,000		31,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.390,200

3 P221D-DZ2V m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio en roca		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 P2255-DPI4 m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb el 30% de sorra i el 70% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 125mm							
2	c. de la sort		120,000	0,600	1,000		72,000	C#*D#*E#*F#
3	c. del pou		195,000	0,600	1,000		117,000	C#*D#*E#*F#
4	c. central		195,000	0,600	1,000		117,000	C#*D#*E#*F#
5	av. pedrafita		190,000	0,600	1,000		114,000	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		140,000	0,600	1,000		84,000	C#*D#*E#*F#
8	tub 90 mm							
9	c. de la sort		355,000	0,600	1,000		213,000	C#*D#*E#*F#
10	c. del noguer		195,000	0,600	1,000		117,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1085ED4R38C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 2

11	c. del mas	145,000	0,600	1,000	87,000	C#*D#*E#*F#
12	c. de dr. marc ribes	145,000	0,600	1,000	87,000	C#*D#*E#*F#
13	c. del gerro	425,000	0,600	1,000	255,000	C#*D#*E#*F#
14	enllaç c. noguer amb c. central	85,000	0,600	1,000	51,000	C#*D#*E#*F#
15	enllaç c. central amb c. Dr. marc ribes	75,000	0,600	1,000	45,000	C#*D#*E#*F#
17	tub 75 mm					
18	c. del noguer	52,000	0,600	1,000	31,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.390,200

5 P242-DYRD m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 125mm							
2	c. de la sort		120,000	0,600	0,300	1,300	28,080	C#*D#*E#*F#
3	c. del pou		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
4	c. central		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
5	av. pedrafita		190,000	0,600	0,300	1,300	44,460	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		140,000	0,600	0,300	1,300	32,760	C#*D#*E#*F#
8	tub 90 mm							
9	c. de la sort		355,000	0,600	0,300	1,300	83,070	C#*D#*E#*F#
10	c. del noguer		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
11	c. del mas		145,000	0,600	0,300	1,300	33,930	C#*D#*E#*F#
12	c. de dr. marc ribes		145,000	0,600	0,300	1,300	33,930	C#*D#*E#*F#
13	c. del gerro		425,000	0,600	0,300	1,300	99,450	C#*D#*E#*F#
14	enllaç c. noguer amb c. central		85,000	0,600	0,300	1,300	19,890	C#*D#*E#*F#
15	enllaç c. central amb c. Dr. marc ribes		75,000	0,600	0,300	1,300	17,550	C#*D#*E#*F#
17	tub 75 mm							
18	c. del noguer		52,000	0,600	0,300	1,300	12,168	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							542,178	

6 P2R4-HR4D m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió 7 tones, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 125mm							
2	c. de la sort		120,000	0,600	0,300	1,300	28,080	C#*D#*E#*F#
3	c. del pou		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
4	c. central		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
5	av. pedrafita		190,000	0,600	0,300	1,300	44,460	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		140,000	0,600	0,300	1,300	32,760	C#*D#*E#*F#
8	tub 90 mm							
9	c. de la sort		355,000	0,600	0,300	1,300	83,070	C#*D#*E#*F#
10	c. del noguer		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
11	c. del mas		145,000	0,600	0,300	1,300	33,930	C#*D#*E#*F#
12	c. de dr. marc ribes		145,000	0,600	0,300	1,300	33,930	C#*D#*E#*F#
13	c. del gerro		425,000	0,600	0,300	1,300	99,450	C#*D#*E#*F#
14	enllaç c. noguer amb c. central		85,000	0,600	0,300	1,300	19,890	C#*D#*E#*F#
15	enllaç c. central amb c. Dr. marc ribes		75,000	0,600	0,300	1,300	17,550	C#*D#*E#*F#
17	tub 75 mm							
18	c. del noguer		52,000	0,600	0,300	1,300	12,168	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							542,178	

7 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub 125mm							
2	c. de la sort		120,000	0,600	0,300	1,300	28,080	C#*D#*E#*F#
3	c. del pou		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
4	c. central		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
5	av. pedrafita		190,000	0,600	0,300	1,300	44,460	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		140,000	0,600	0,300	1,300	32,760	C#*D#*E#*F#
8	tub 90 mm							
9	c. de la sort		355,000	0,600	0,300	1,300	83,070	C#*D#*E#*F#
10	c. del noguer		195,000	0,600	0,300	1,300	45,630	C#*D#*E#*F#
11	c. del mas		145,000	0,600	0,300	1,300	33,930	C#*D#*E#*F#
12	c. de dr. marc ribes		145,000	0,600	0,300	1,300	33,930	C#*D#*E#*F#
13	c. del gerro		425,000	0,600	0,300	1,300	99,450	C#*D#*E#*F#
14	enllaç c. noguer amb c. central		85,000	0,600	0,300	1,300	19,890	C#*D#*E#*F#
15	enllaç c. central amb c. Dr. marc ribes		75,000	0,600	0,300	1,300	17,550	C#*D#*E#*F#
17	tub 75 mm							
18	c. del noguer		52,000	0,600	0,300	1,300	12,168	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 542,178

- 8TUBFIBROCmTreballs per al desmuntatge, demolició , carrega, transport i gestió de residu d'amiant:
- Redactació documentació tècnica necessària i tramitacions necessàries

- Excavació ultims 20 cm fins a tub de fibrociment

- Demolició de tub d'abastament d'aigua (i escomeses afectades) de fibrociment

- Carrega, transport i gestió dels residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trams afectats		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

- 9DEGESTTmDemolició, desmuntatge, càrrega transport i gestió tub material plàstic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trams afectats		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

- 10DEMOLVORuTall, demolició itransport-gestio residu , reposició de tram de rigola, vorera ,vorada i paviment asfàltic afectats per escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	c. del pou		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	c. del noguer		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	c. central		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	c. del mas		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
7	c. del dr. marc ribes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	av. pedrafita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1085ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 4

11	TADEMASF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment asfàltic					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments carrers:							
2	c. de la sort		22,000	0,600			13,200	C#*D#*E#*F#
3	c. del pou		39,000	0,600			23,400	C#*D#*E#*F#
4	c. del mas		9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#
5	c. del gerro		12,000	0,600			7,200	C#*D#*E#*F#
7	trams longitudinals:							
8	c. del pou		190,000	0,600			114,000	C#*D#*E#*F#
9	c. del noguer		200,000	0,600			120,000	C#*D#*E#*F#
10	c. central		276,000	0,600			165,600	C#*D#*E#*F#
11	c. del mas		150,000	0,600			90,000	C#*D#*E#*F#
12	c. dr. marc ribes		140,000	0,600			84,000	C#*D#*E#*F#
13	c. del gerro		630,000	0,600			378,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.000,800	

12	TADEPRF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició del paviment asfàltic amb formigó					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

13	TADPAPAN	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposició de paviment de panot i base afectats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		460,000	0,400			184,000	C#*D#*E#*F#
2	av pedrafita		180,000	0,400			72,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							256,000	

14	DMF005	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 10 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

15	MPB010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE C7966D1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 5

1	previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
16	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
1	previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
Obra	01	PRESSUPOST XARXA AIGUA EN BAIXA						
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ HIDRAULICA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XAAIGPRO	u	Muntatge i desmuntatge de xarxa provisional d'aigua, inclou: - Cales localització xarxa existent - tub PEAD diam. 40 mm - vàlvules - accessoris - escomeses provisionals - fixació - reutilització . desmuntatge i muntatge en cada tram afectat					
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora					
1			2.317,000				2.317,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.317,000	
3	PFB3-W7EP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix. Inclou part proporcional accessoris (T, colzes) de fosa epoxi.					
1	c. del noguer		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							52,000	
4	PFB3-W7ER	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix					

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D1085ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		355,000				355,000	C#*D#*E#*F#
2	c. del noguer		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
3	c. del mas		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
4	c. de dr. marc ribes		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
5	c. del gerro		425,000				425,000	C#*D#*E#*F#
6	enllaç c. noguer amb c. central		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
7	enllaç c. central amb c. Dr. marc ribes		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.425,000

5 PFB3-DVZW m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	c. del pou		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
3	c. central		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
4	av. pedrafita		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
5	c. del gerro		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
6	previsio		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 855,000

6 ESCOMAIG u Escamesa domiciliària d'aigua fins entrada comptador , i des de comptador a instal·lació individual, inclou:
- rasa i rebliment
- regata en façana i reposició
- tub PE DN 25mm
- collari presa fosa epoxi
- accessoris de llauto
- connexió a instal·lacio existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	c. del pou		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	c. del noguer		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	c. central		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	c. del mas		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	c. del gerro		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
7	c. del dr. marc ribes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	av. pedrafita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

7 PN12-DPRP u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. del noguer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PN12-DPRT u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 7

(AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	c. del noguer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	enllaç c. noguer amb c. central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	enllaç c. central amb dr. marc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	c. del mas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	c. de marc ribes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	c. del gerro		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

9 PN12-DPO1 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. de la sort		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	c. del pou		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	c. central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	c. del gerro		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	av pedrafit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 PM23-4BCY u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou valvula de seccionament de diam 100 mm en trampillo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 PJS5-HYGF u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PROVPRE u Prova de pressió ,estanquitat i posterior desinfecció d'un tram de xarxa d'abastament, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua i emisso certificat amb els corresponents resultats signat per tècnic competent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

13 CONNEXXE u Connexió a xarxa existent de qualsevol material i diámetro mitjançant maneguet antitracció o sistema específic.

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

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 ARQDESG u Arqueta amb valvula de desguàs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta de desguas c. del mas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA AIGUA EN BAIXA
Capítol 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PIMPREG	u	Partida per imprevistos durant l'execució dels serveis en les obres
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PSEGSAL	u	Partida per seguretat i salut a l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	PCONQU	u	Partida per al control de qualitat a l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

Pressupost i resum del pressupost

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ensi amb el CVE C7966D1065ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

PRESSUPOST

Data: 05/07/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost xarxa aigua en baixa
Capítol	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-HOOH	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar canalització, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 9)	34,03	125,000	4.253,75
2	P221D-DZ2Q	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 10)	11,72	1.390,200	16.293,14
3	P221D-DZ2V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 11)	44,84	30,000	1.345,20
4	P2255-DPI4	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb el 30% de sorra i el 70% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 12)	28,39	1.390,200	39.467,78
5	P242-DYRD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 13)	3,60	542,178	1.951,84
6	P2R4-HR4D	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió 7 tones, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 14)	8,27	542,178	4.483,81
7	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 15)	1,82	542,178	986,76
8	TUBFIBROC	m	Treballs per al desmuntatge, demolició , carrega, transport i gestió de residu d'amiant: - Redactació documentació tècnica necessària i tramitacions necessàries - Excavació ultims 20 cm fins a tub de fibrociment - Demolició de tub d'abastament d'aigua (i escomeses afectades) de fibrociment - Carrega, transport i gestió dels residus (P - 32)	55,34	50,000	2.767,00
9	DEGESTT	m	Demolició, desmuntatge, càrrega transport i gestió tub material plàstic (P - 3)	0,74	500,000	370,00
10	DEMOLVOR	u	Tall, demolició itransport-gestio residu , reposició de tram de rigola, vorera ,vorada i paviment asfàltic afectats per escomesa (P - 4)	169,88	95,000	16.138,60
11	TADEMASF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposicio de paviment asfàltic (P - 29)	53,01	1.000,800	53.052,41
12	TADEPRF	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposicio del paviment asfàltic amb formigó (P - 30)	37,92	5,000	189,60
13	TADPAPAN	m2	Tall, demolició, gestió del residu i reposicio de paviment de panot i base afectats (P - 31)	76,43	256,000	19.566,08
14	DMF005	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 10 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte. (P - 5)	8,52	10,000	85,20
15	MPB010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb	11,57	10,000	115,70

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966B10B5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

PRESSUPOST

Data: 05/07/24

Pàg.: 2

		àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 7)				
16	MPB110	m²	Reg d'adherència amb 0,5 kg/m² d'emulsió bituminosa catiònica C60B3 ADH, amb un 60% de betum asfàltic com a lligant. Inclou: Escombratge i preparació de la superfície de suport. Aplicació de l'emulsió bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 8)	0,77	10,000	7,70

TOTAL	Capítol	01.01			161.074,57
-------	---------	-------	--	--	------------

Obra	01	Pressupost xarxa aigua en baixa
Capítol	02	Instal·lació hidràulica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XAAIGPRO	u	Muntatge i desmuntatge de xarxa provisional d'aigua, inclou: - Cales localització xarxa existent - tub PEAD diam. 40 mm - vàlvules - accessoris - escomeses provisionals - fixació - reutilització . desmuntatge i muntatge en cada tram afectat (P - 33)	10.343,93	1,000	10.343,93
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 17)	0,55	2.317,000	1.274,35
3	PFB3-W7EP	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix. inclou part proporcional accessoris (T, colzes) de fosa epoxi. (P - 19)	14,12	52,000	734,24
4	PFB3-W7ER	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 20)	20,69	1.425,000	29.483,25
5	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 18)	45,15	855,000	38.603,25
6	ESCOMAIG	u	Escomesa domiciliaria d'aigua fins entrada comptador , i des de comptador a instal·lació individual, inclou: - rasa i reblliment - regata en façana i reposició - tub PE DN 25mm - collari presa fosa epoxi - accessoris de llautó	210,96	95,000	20.041,20

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per l'Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

PRESSUPOST

Data: 05/07/24

Pàg.: 3

			- connexió a instal·lació existent (P - 6)			
7	PN12-DPRP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo (P - 25)	148,03	1,000	148,03
8	PN12-DPRT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclos trampillo (P - 26)	196,02	9,000	1.764,18
9	PN12-DPO1	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou Trampilló. (P - 24)	332,53	6,000	1.995,18
10	PM23-4BCY	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior. inclou valvula de seccionament de diam 100 mm en trampillo (P - 23)	804,06	6,000	4.824,36
11	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 22)	207,28	1,000	207,28
12	PROVPRE	u	Prova de pressió ,estanquitat i posterior desinfecció d'un tram de xarxa d'abastament, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua i emissió certificat amb els corresponents resultats signat per tècnic competent (P - 27)	425,40	8,000	3.403,20
13	CONNEXXE	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol material i diàmetre mitjançant maneguet antitracció o sistema específic. (P - 2)	192,32	1,000	192,32
14	ARQDESG	u	Arqueta amb valvula de desguàs (P - 1)	352,81	1,000	352,81

Obra	01	Pressupost xarxa aigua en baixa
Capítol	03	Altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PIMPREG	u	Partida per imprevistos durant l'execució dels serveis en les obres (P - 21)	3.000,00	1,000	3.000,00
2	PSEGSAL	u	Partida per seguretat i salut a l'obra (P - 28)	5.300,00	1,000	5.300,00
3	PCONQU	u	Partida per al control de qualitat a l'obra (P - 16)	1.392,61	1,000	1.392,61
TOTAL		Capítol	01.03			9.692,61

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10a5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Obra civil	161.074,57
Capítol	01.02	Instal·lació hidràulica	113.367,58
Capítol	01.03	Altres	9.692,61
Obra	01	Pressupost xarxa aigua en baixa	284.134,76
			284.134,76
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost xarxa aigua en baixa	284.134,76
			284.134,76

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10A5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

Renovació xarxa aigua

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		284.134,76	
13 % Despeses Generals SOBRE 284.134,76.....		36.937,52	
6 % Benefici Industrial SOBRE 284.134,76.....		17.048,09	
	Subtotal	338.120,37	
21 % IVA SOBRE 338.120,37.....		71.005,28	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	409.125,65	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NOU MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

PROJECTE TÈCNIC

MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA

6. PLÀNOLS



BAIX CAMP



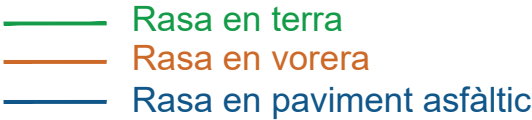
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Botarell. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE C7966D10b5ED4F838C19A564FF267E7F i data d'emissió 14/02/2025 a les 12:01:17

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Daniel Pericás Climent - DNI ** (SIG) el dia 13/02/2025 a les 15:18:36



EXPEDIENT BOT-2024.37	PROJECTE TÈCNIC		PLÀNOL EMPLAÇAMENT PLÀNOL NUM. 02	ESCALA 1/4000	 CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP SERVEIS TÈCNICS	ENGINYER TÈCNIC SERVEIS TÈCNICS RAÚL FREIXES TEJEDOR				
	MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA									
	DATA JUNY 2024									

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Daniel Pericás Climent - DNT ** (SIG) el dia 13/02/2025 a les 15:18:36



Technical drawing of a rectangular plate with a circular hole. The plate has a total width of 0,60 and a total height of 1,00. The bottom section is red and contains a white circular hole with a diameter of 0,10. The top section is white with orange speckles. Dimension lines indicate the hole is 0,30 from the bottom edge and 0,70 from the top edge.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Daniel Pericás Climent - DNI ** (SIG) el dia 13/02/2025 a les 15:18:36

