TÍTOL

PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

Terme Municipal :	SALOMÓ

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET

DATA DE REDACCIÓ:

SETEMBRE DE 2.024

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS 2
1.1.- Descripció de la xarxa d'Abastament d'Aigua Potable Actual 2
1.2.- Conclusions del Pla Director – Maig 2.023 2
2.- OBJECTE DEL PROJECTE 3
3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
3.1.- Actuació 1: Millores al Dipòsit de Fontanes 4
3.2.- Actuació 2: Renovació canonada sortida Dipòsit Vell 5
3.3.- Actuació 3: Instal·lació Cabalímetres amb Telegestió Dades 7
3.4.- Actuació 4: Comptadors d'Aigua Digitals 8
3.5.- Actuació 5: Instal·lació per Càrrega d'Aigua Potable per Particulars 8
3.6.- Actuació 6: Renovació Canonades de Fibrociment 9
4.- SERVEIS AFECTATS. 10
5.- SISTEMES DE TANCAMENT I SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES. 10
6.- SEGURETAT I SALUT. 10
7.- TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRA. 10
8.- TERMINI DE GARANTIA. 11
9.- CONDICIONS REGLAMENTARIES. 11
9.1.- Prescripcions tècniques 11
9.2.- Preus 11
9.3.- Amidaments i Pressupostos 12
9.4.- Justificació de Preus 12
9.5.- Partides Alçades 12
9.6.- Revisió de Preus 13
10.- PRESSUPOST DE LES OBRES 14
11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE. 15

1.- ANTECEDENTS

Durant el mes d'**octubre de 2.023** es va redactar el document "**Memòria valorada de diverses actuacions a la xarxa d'aigua potable en baixa al municipi de Salomó. Tarragona**".

Durant el mes de maig de 2.023 es va redactar el Pla Director de l'Aigua on s'analitzava tota la xarxa d'aigua potable municipal de Salomó, tant en alta com en baixa.

La gestió i explotació de la xarxa actual d'abastament d'aigua potable del municipi es duu a terme pel propi ajuntament amb personal propi i amb la contractació d'empreses externes tant sols per a treballs puntuals a la xarxa.

El municipi de Salomó està composat per un nucli urbà i per la urbanització Mas Boronat que es troba a un kilòmetre aproximadament.

1.1.- DESCRIPCIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE ACTUAL

Actualment, el nucli urbà de Salomó s'alimenta des de pous de captació d'aigües subterrànies: el pou de Fontanes i el pou Riu; i, té dos dipòsits d'emmagatzematge: Dipòsit de Fontanes i Dipòsit Vell que estan intercomunicats entre ells amb una capacitat d'emmagatzematge total de 700 m^3, 600 m^3 dels quals pertanyen al Dipòsit de Fontanes.

Entrant amb més profunditat a la xarxa en baixa del municipi, des del dipòsit de Fontanes (dipòsit principal) surt una única canonada de 110 mm de diàmetre de Polietilè d'Alta Densitat que alimenta tot el nucli urbà mitjançant una xarxa més ramificada que mallada, sense sectoritzar, composada per multitud de ramals cecs, i amb canonades de materials i diàmetres diversos. Les escomeses particulars són majoritàriament de polietilè; pràcticament no en queden de plom.

Principalment la xarxa d'abastament en baixa té una longitud total d'aproximadament 6.500 metres lineals està formada per:

1. Es detecta la presència d'una part més antiga de la xarxa amb canonades de petit diàmetre i de fibrociment, amb una longitud total d'aproximadament 2.380 metres lineals i que representa un 36,87 % del total.
2. Una segona part més nova amb canonades de PVC i una darrera part encara més nova amb canonades de PEAD.

Actualment, el servei municipal no fa actuacions per la detecció de fuites.

A part de la xarxa pròpia del nucli urbà existeix una canonada que alimenta un dipòsit situat a la part baixa de la urbanització Mas Boronat, urbanització encara no rebuda per l'ajuntament. Aquesta canonada es connecta al Passeig de Joan Creus Cañellas amb l'Avinguda Catalunya, té una longitud d'aproximadament 2.000 km, és de PVC, és de PVC amb un diàmetre nominal de 75 mm i arriba al Dipòsit de Mas Boronat 1 de 5 m^3 de capacitat.

La urbanització Mas Boronat té en l'actualitat dues xarxes d'abastament, una que s'alimenta del Dipòsit Mas Boronat 1 mitjançant un grup de pressió (xarxa municipal) i una altra que s'abasteix d'un pou privat de la urbanització (Pou Mas Boronat) mitjançant el seu dipòsit privat.

Els paràmetres de qualitat de l'aigua es troben del tot controlats mitjançant el sistema de potabilització i control situat al dipòsit municipal.

1.2.- CONCLUSIONS DEL PLA DIRECTOR – MAIG 2.023

Després d'analitzar tota la informació i els paràmetres que es tenien per realitzar el Pla Director s'arriba a la conclusió que el rendiment mig de la xarxa és del 50,49%, rendiment que es considera molt baix.

De tota la xarxa, es va realitzar una diagnosi de l'estat actual del servei d'abastament d'aigua potable i es van proposar un seguit d'actuacions que es dividien en Xarxa en Alta i Xarxa en Baixa; així com a Curt Termini o a Llarg Termini. A continuació es detallen les actuacions proposades per a la Xarxa d'Aigua Potable en Baixa per al municipi de Salomó:

ACTUACIONS XARXA EN BAIXA	
CURT-MIG TERMINI	LLARG TERMINI
APD 1: RENOVACIÓ CANONADES	APD 1: RENOVACIÓ CANONADES
APD 2: AUGMENT CAPACITAT DE RESERVA	APD 8: INSTAL·LACIÓ D'HIDRANTS
APD 3: INSTAL·LACIÓ DE CABALÍMETRES	APD 11: GRUP DE PRESSIÓ
APD 4: INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE TELECONTROL	
APD 6: CAMPANYES DETECCIÓ DE FUITES	
APD 7: SECTORITZACIÓ DE LA XARXA	
APD 8: INSTAL·LACIÓ D'HIDRANTS	
APD 9: CANVI D'ESCOMESES DE PLOM	
APD 10: PLA RENOVACIÓ COMPTADORS EN BAIXA	
APD 11: GRUP DE PRESSIÓ	APD = Actuació Pla Director

2.- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquesta sol·licitud és redactar el projecte executiu de les actuacions descrites en la "**Memòria valorada de diverses actuacions a la xarxa d'aigua potable en baixa al municipi de Salomó. Tarragona**", actuant a la xarxa de distribució en baixa d'aigua potable per tal de fer-la més eficient mitjançant el següent:

1. **Renovació de canonades** que estan en servei però que ja han sobrepassat la vida útil dels materials, i que, presenten deficiències i pèrdues.
2. **Renovació del parc de comptadors en baixa**: els dels usuaris, canonades de sortida dels dipòsits i canonada de transport en baixa a la urbanització de Mas Boronat. Els comptadors dels usuaris seran amb telelectura i la resta enviaran dades diàries, i des de l'Ajuntament es podran revisar periòdicament.

L'objectiu de les actuacions proposades en aquest document tenen dos objectius: el primer, fer la xarxa més eficient renovant canonades en mal estat, rebaixant els costos de manteniment i reparació de la xarxa en baixa, i el segon, controlar el volum d'aigua que entra a la xarxa en baixa des dels dos dipòsits i el volum registrat i consumit pels usuaris.

El control de volums d'entrada i sortida a la xarxa en baixa donarà informació als gestors municipals del rendiment real en baixa de la xarxa de distribució per poder seguir actuant, i així, seguir millorant-la.

Per tant, l'**objectiu de les actuacions definides en aquest document** és la de fer més eficient la xarxa mitjançant la renovació d'algunes canonades existents deficients i el control entre volums d'entrada i els consumits en la xarxa en baixa d'aigua potable municipal.

L'objecte del present projecte és la definició de totes les obres a realitzar mitjançant la memòria explicativa i els annexes, els plànols, el pressupost i el plec de condicions que regiran l'execució de les obres descrites.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1.- ACTUACIÓ 1: MILLORES AL DIPÒSIT DE FONTANES

La caseta existent al dipòsit de Fontanes és tan petita que és impossible que hi càpiga els nous equips hidràulics previstos en les actuacions incloses en aquest document.

Imatge de l'interior de la caseta existent al Dipòsit de Fontanes

A més, en el **"Projecte executiu de diverses actuacions a la xarxa d'aigua potable al municipi de Salomó"** està previst la construcció de la canonada de sortida des del Dipòsit de Fontanes de PEAD i diàmetre 200 mm que distribuirà aigua potable des de la zona nord del municipi. Aquesta actuació no està inclosa en aquest document, però està recollida dins el Pla Director de l'Aigua redactat al Maig de 2.023; donada la necessitat de poder subministrar aigua potable des d'ambdós dipòsits per separat en cas de manteniment i per donar un servei

als usuaris donant compliment a la normativa de protecció contra incendis. En aquest projecte està previst executar una nova sortida del dipòsit de Fontanes dins una nova caseta.

Aprofitant aquesta nova sortida i la nova caseta del dipòsit, es renovarà la sortida del Dipòsit de Fontanes que va al Dipòsit Vell o al municipi de DN110 existent, separant-la de la sortida del Dipòsit de Fontanes per omplir el Dipòsit de Bombers proper.

En aquesta actuació es preveu col·locar nou aparellatge i executar la connexió fins la canonada existent, a excepció dels equips ja inclosos a l'actuació 3 d'aquest document (comptadors, vàlvula papallona, carret de desmuntatge, carrets estabilitzadors, equip autònom datalogger, etc.).

Tal com es pot comprovar a la imatge de la caseta existent, el clor conviu amb els equips hidràulics. Aprofitant la caseta de nova executar, es preveu la renovació del sistema de cloració i treure tots els equips de la caseta vella.

Es preveu també la reparació del buidat de fons amb la renovació de la vàlvula de buidat dins de la caseta existent.

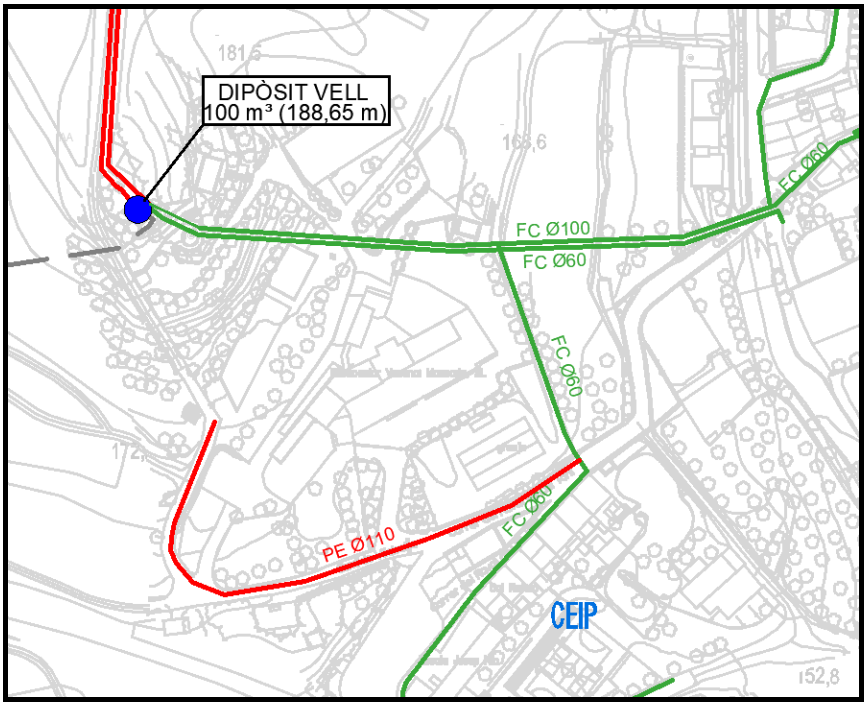
3.2.- ACTUACIÓ 2: RENOVACIÓ CANONADA SORTIDA DIPÒSIT VELL

Actualment la canonada que subministra aigua potable a la xarxa municipal en baixa des del Dipòsit Vell és de fibrociment de diàmetre 100 mm i presenta un estat deficient, estant la canonada parxejada degut als múltiples rebentades de la canonada.

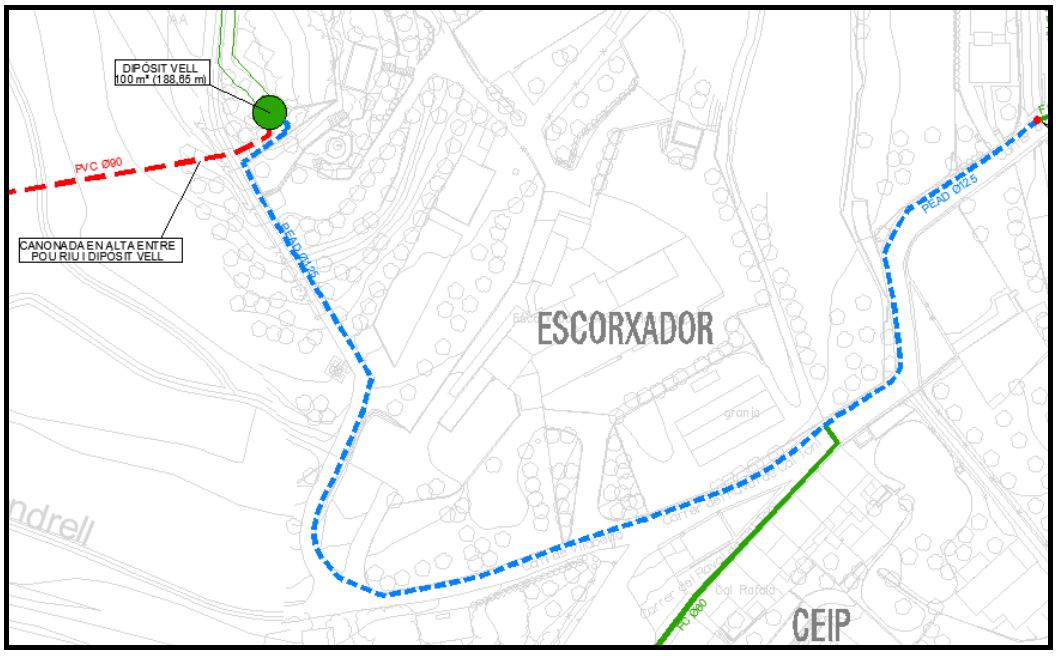
Paral·lela a aquesta canonada discorre una altra canonada de fibrociment de diàmetre 60mm que presenta les mateixes condicions que l'anterior i és la canonada que subministra aigua potable al punt de càrrega. La renovació d'aquest punt de càrrega d'aigua potable està inclòs a l'actuació 5 d'aquest projecte.

Ambdues canonades passen per una parcel·la privada, presenten un estat deficient, i, tenen un diàmetre insuficient per a les necessitats del municipi i per abastir els hidrants en cas d'incendi.

Al sud d'aquestes dues canonades existeix un ramal cul de sac de PEAD i diàmetre 110 mm que discorre per camins municipals, i que es va executar recentment.



Estat actual de la xarxa en baixa a la zona propera al Dipòsit Vell



Actuació 2 proposada en aquest document a la zona propera al Dipòsit Vell, aprofitant la canonada de PEAD DN110 existent

La proposta d'aquesta actuació és la següent:

- Anular les canonades de fibrociment de diàmetres 100 mm i 60 mm.
- Executar una nova canonada de sortida del dipòsit Vell per donar subministre al municipi, de PEAD i diàmetre 125 mm que es connectarà a la xarxa existent un cop

passat el pont sobre el barranc.

Per donar subministre al punt de càrrega existent inclòs a l'actuació 5, es realitzarà una connexió a la canonada a executar en aquesta actuació, amb una canonada de PEAD i diàmetre 63 mm.

Traçat de la Canonada.

Traçat de la canonada de nova execució des del Dipòsit Vell a la canonada existent de PEAD DN110 a 75 metres del dipòsit i continuació i creuament del Barranc de Salomó a la cruïlla entre els carrers Nou, carrer de la Font i Raval de Cal Toni dins al nucli urbà.

La canonada discorrerà per camins municipals en el primer tram. La canonada treballarà per gravetat.

Tota la canonada s'executarà de Polietilè d'Alta Densitat (PEAD) de diàmetre nominal de 125 mm (DN200) i pressió nominal de 16 bars (PN16). La longitud total de la canonada és de 74 metres en el primer tram i de 27 metres el segon tram; connectant-se a la xarxa existent. El tram que creua el Barranc de Salomó, la canonada anirà grapada al lateral del pont i protegida per tub d'acer galvanitzat.

El traçat queda perfectament grafiat als plànols de planta i perfils.

Rases i Seccions Tipus.

La canonada s'instal·larà en una rasa de profunditat segons el perfil longitudinal. La rasa tindrà una amplada de 60 cm en la base, i les canonades quedaran a una profunditat mínima de 80 cm; amb parets de rasa de 1:10 (H:V).

La canonada s'instal·larà sobre un llit de sorra de 0,10 m de gruix i es reblirà així mateix amb sorra fins a 0,15m per sobre de la generatriu superior. Les característiques de la sorra així com els graus de compactació seran els indicats al Plec de Prescripcions Tècniques.

En els creuaments de calçada i en els punts indicats en planta i perfil, es protegiran les canonades col·locant-les per interior de tub de formigó de 40 cm i protegit amb formigó.

3.3.- ACTUACIÓ 3: INSTAL·LACIÓ CABALÍMETRES AMB TELEGESTIÓ DADES

En aquesta actuació es preveu el canvi comptadors existents o de col·locació de nous comptadors en els següents punts:

- Sortida del Pou de Fontanes de diàmetre 100 mm.
- Entrada de canonada a Dipòsit Fontanes des del Pou Fontanes. Canonada de PEAD de diàmetre 100 mm.
- Entrada de canonada a Dipòsit Fontanes des de Dipòsit Vell, aigua provinent del Pou Riu. Canonada de PEAD de diàmetre 110 mm.

- Sortida des del Dipòsit Fontanes direcció a municipi i Dipòsit Vell, canonada de PEAD diàmetre 160 mm.
- Sortida des del Dipòsit Fontanes al Dipòsit de Bombers (antiga sortida direcció al Dipòsit Vell que es renova), canonada de PEAD diàmetre 110 mm.
- Sortida des del Dipòsit Fontanes cap a municipi de PEAD amb diàmetre 200 mm.
- Sortida del Dipòsit Vell amb canonada PEAD diàmetre 125 mm que es renova a l'Actuació 2 d'aquest document i que donarà servei al municipi.
- Sortida del Pou Riu amb canonada de PEAD DN125 i PN25.
- Entrada de canonada a Dipòsit Vell des del Pou Riu. Canonada de PEAD de diàmetre 110 mm PN16.
- I dos comptadors que recolliran informació de la urbanització Mas Boronat:
    - Es col·locarà un comptador a la canonada en baixa que es localitza a la cruïlla entre el Passeig de Joan Creus Cañellas amb l'Avinguda Catalunya, canonada existent de transport en baixa a la urbanització Mas Boronat. Aquesta canonada és de PVC, diàmetre 75 mm, i té una longitud total d'aproximadament 2 km. Tot i que, actualment no hi ha incidències amb aquesta canonada, es creu necessari controlar el volum d'aigua.
    - Comptador a l'arribada de la canonada de PVC a la urbanització de Mas Boronat, a l'entrada del dipòsit d'aigua potable de 5 m^3; per poder analitzar si la canonada té pèrdues.

Els comptadors d'impulsos es connectaran a diferents equips autònoms datalogger model N100 de Microcom que enviaran dades dels volums d'aigua diàriament als serveis tècnics de l'Ajuntament de Salomó o l'empresa que gestioni el servei.

3.4.- ACTUACIÓ 4: COMPTADORS D'AIGUA DIGITALS

En aquesta actuació es preveu la substitució de 375 comptadors d'aigua potable dels usuaris del municipi amb un comptador amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 13-15 mm i 15 comptadors amb un diàmetre nominal de 32 mm; classe metrològica R>=200; amb integració de les dades en la plataforma informàtica de l'Ajuntament o del concessionari del servei d'explotació i facturació.

3.5.- ACTUACIÓ 5: INSTAL·LACIÓ PER CÀRREGA D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS

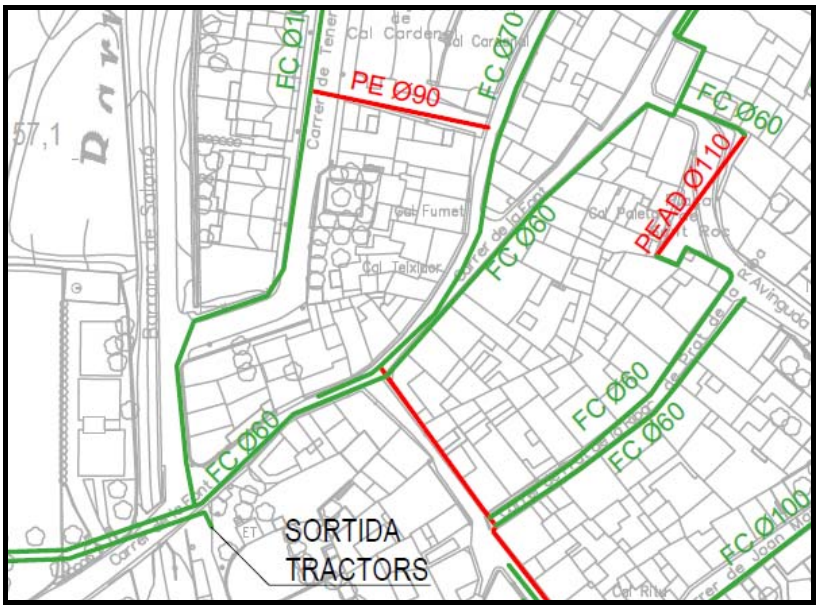
El municipi té un punt de càrrega d'aigua potable per veïns que no tenen aquest servei a les seves propietats. Donat que es renova la canonada de sortida dels Dipòsit Vell, es preveu la connexió d'un ramal de PEAD de diàmetre nominal de 63 mm fins a l'estació de càrrega.

A l'estació de càrrega d'aigua potable es preveu la instal·lació d'un sistema d'identificació dels usuaris, així com, la renovació del comptador d'aigua per poder registrar el volum d'aigua per cadascun dels veïns.

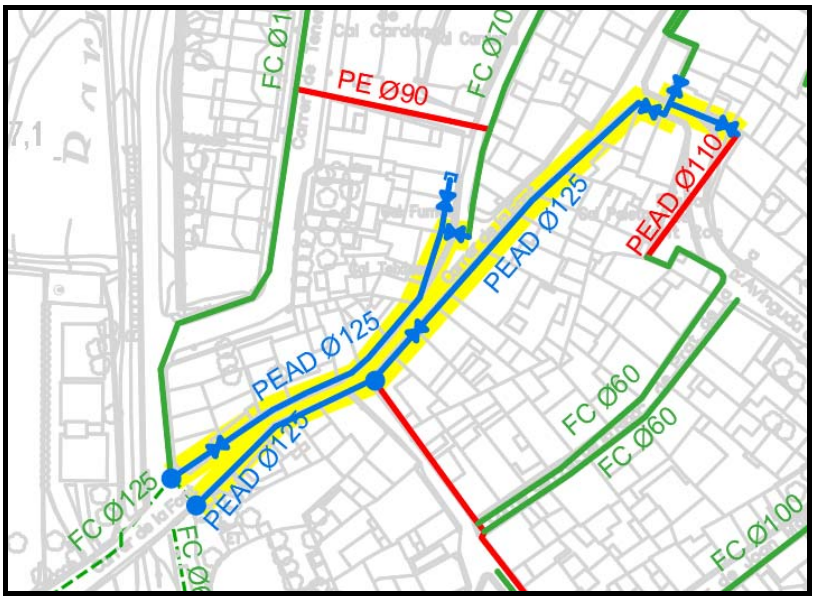
Es preveu instal·lar el sistema GK-7 Plus amb totem i controlador dieselplus per a consum propi, amb lector de claus d'identificació; i comptador de DN50 d'impulsos de 1P/10 litres.

3.6.- ACTUACIÓ 6: RENOVACIÓ CANONADES DE FIBROCIMENT

Renovació de les canonades del Carrer de la Font fins al Carrer Josep Nin per la vorera nord i fins a la Plaça Sant Roc i al Carrer Major per la vorera sud. Actualment les canonades són de fibrociment de diàmetres 70 i 60 mm als carrers de la Font, Josep Nin i del Nord; tal com es mostra en els plànols de l'actuació 6 i en les següents imatges:



Estat actual de la xarxa en baixa al centre del municipi



Actuació 6 proposada en la xarxa en baixa al centre del municipi

Tal com es mostra a les imatges anteriors, es proposa canviar varies canonades de fibrociment, per dues canonades de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm:

- Canonada 1: s'uneix pel sud amb la canonada de PEAD de diàmetre 125mm proposada fins al carrer Josep Nin;
- Canonada 2: comença a la cruïlla del carrer de la Font amb Sant Francesc fins arribar al començament del Carrer Major i unint-se a la canonada existent de la Plaça de Sant Roc.

4.- SERVEIS AFECTATS.

Previ a l'inici de les obres es sol·licitarà a les companyies de serveis la informació corresponent a les xarxes existents en el recorregut de la canonada per evitar que siguin afectats per les obres.

5.- SISTEMES DE TANCAMENT I SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES.

El tancament de les rases i buidats d'excavació s'efectuarà mitjançant baranes de protecció i cintes de senyalització situades a 1 m del cantell de coronació de les mateixes, inclòs amb balisses lluminoses.

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

6.- SEGURETAT I SALUT.

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció es redacta Estudi de Seguretat i Salut, on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

El cost de la totalitat de les unitats de l'Estudi de Seguretat i Salut s'inclou en el pressupost d'execució material de les obres.

7.- TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRA.

Tenint en consideració les unitats d'obra projectades, els rendiments previstos en l'execució de les mateixes i els possibles imprevistos que puguin succeir durant l'execució de les obres (climatologia, etc.), s'ha estimat que el termini òptim per a la seva execució és de 6 mesos.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

8.- TERMINI DE GARANTIA.

El període de garantia serà de 1 any. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

9.- CONDICIONS REGLAMENTARIES.

9.1.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 d'aquest projecte es divideix en cinc capítols.

En el primer es defineixen les condicions generals de les obres del projecte. Així mateix, en el segon, tercer, quart i cinquè es descriuen els diferents elements de l'obra.

En segon lloc, es defineixen les característiques de cada unitat d'obra i l'assaig per a l'execució del Pla de control de qualitat de cada unitat.

En tercer lloc, s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres si és vàlid de les partides i unitats necessàries per a la seva completa i exhaustiva definició. També queda especificada la forma d'abonament de les obres accessòries i de les partides alçades en cas que n'hi haguessin.

9.2.- PREUS

L'estudi de tots els preus que figuren en els quadres corresponents, es detalla en la justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra:

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1,5% de despeses auxiliars. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cadascuna de les categories d'operaris.

b) Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries i combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les depeses horàries de cadascuna de les màquines.

c) Preu dels materials a peu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials.

Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 5% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

9.3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

En el capítol "Pressupost", el qual constitueix el document núm. 4 del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen en el Plec. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts en els corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

9.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost del present Projecte, ha de estat realitzat a partir de la base de Banc de Preus Dinàmic de l'ITEC per la província de Tarragona al setembre de 2.024.

En aquest projecte s'han calculat els preus amb unes despeses indirectes del 5%.

9.5.- PARTIDES ALÇADES

Totes les especificacions corresponents a aquest àmbit es troben recollida a l'Annex núm. 4 Justificació de preus del present projecte, justificant-se cadascun dels preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus.

En aquest projecte hi ha partides alçades a justificar.

9.6.- REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contactes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directes del Parlament Europeu i dl Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de Febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de revencia cap clàusules de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-quatre (24) mesos.

Una eventual revisió de preus tindrà lloc d'acord amb el que estableix el Capítol II "Revisión de precios en los contratos de las Administraciones públicas" del "Real Decreto legislativo 3/2014, de 3 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público". Tret que la improcedència de la revisió s'hagi previst en els plecs o pactat en el contracte, aquesta tindrà lloc quan aquest s'hagi executat al menys en un 20 per cent del seu import i hagi transcorregut més d'un any des de la seva formalització.

Atès que la durada prevista de l'obra és inferior a un (1) any, no es preveu d'entrada cap fórmula específica per la revisió dels preus del Projecte. Per a l'eventual revisió de preus, fórmules i coeficients, s'aplicarà el que preveuen els articles 89 a 94 del referit Decret.

10.- PRESSUPOST DE LES OBRES.

Amb els preus unitaris de cada Unitat d'obra i els seus corresponents amidaments s'obté el següent pressupost:

Projecte: PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA A SALOMÓ.

Capítol	Import
1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes	
1.1 RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL	1.688,82
1.2 CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT	5.160,37
1.3 SISTEMA DE CLORACIÓ	7.295,51
1.4 REPARACIÓ BUIDAT DE FONS	753,92
1.5 ALTRES	1.220,00
Total 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes:	16.118,62
2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell	
2.1 OBRA CIVIL	3.121,59
2.2 EQUIPS HIDRÀULICS	9.103,40
2.3 ALTRES	825,00
Total 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell	13.049,99
3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades	42.394,00
4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals	63.388,67
5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars	
5.1 OBRA CIVIL	3.436,20
5.2 EQUIPS HIDRÀULICS	437,50
5.3 CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS	18.583,11
5.4 ALTRES	1.890,00
Total 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per parti...	24.346,81
6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment	
6.1 OBRA CIVIL	37.986,83
6.2 EQUIPS HIDRÀULICS	18.232,36
6.3 ALTRES	6.170,91
Total 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment:	62.390,10
Pressupost d'execució material	221.688,19
13% de despeses generals	28.819,46
6% de benefici industrial	13.301,29
Suma	263.808,94
21%	55.399,88
Pressupost d'execució per contracta	319.208,82

El Pressupost General d'Execució Material és de **DOS-CENTS VINT-I-UN MIL SIS-CENTS VUITANTA-VUIT euros amb DINOU cèntims, (221.688,19.- euros).**

El Pressupost General d'Execució per Contracte puja a **DOS-CENTS SEIXANTA-TRES MIL VUIT-CENTS VUIT euros amb NORANTA-QUATRE cèntims, (263.808,94.- euros).**

El Pressupost General de Licitació puja (IVA inclòs) a **TRES-CENTS DINOU MIL DOS-CENTS VUIT euros amb VUITANTA-DOS cèntims, (319.208,82.- euros).**

11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

Document núm. 1: Memòria, amb els següents apartats:

1. Antecedents
2. Objecte del projecte
3. Descripció de les obres
4. Serveis Afectats
5. Sistemes de tancament i senyalització durant les obres
6. Seguretat i Salut
7. Termini d'execució
8. Termini de garantia
9. Condicions reglamentaries
10. Pressupost de les obres
11. Documents que integren el projecte

Annexes a la memòria

Annex 1. Justificació de préstecs i abocadors

Annex 2. Estudi de seguretat i salut

Annex 3. Control de Qualitat

Annex 4. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS

2.- QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

3.- QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

4.- PRESSUPOST GENERAL

Salomó, setembre de 2.024

Rafael Cabré i Villalobos

Enginyer Industrial

ANNEXES

ANNEX NÚM. 1:

JUSTIFICACIÓ DE PRÈSTECS I ABOCADORS

ANNEX NÚM. 1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

1.- MOVIMENT DE TERRES 2
1.1.- ABOCADOR 2
1.2.- TIPOLOGIA DE TERRES PER AL REOMPLERT DE RASES 2
2.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 3
3.- GESTIÓ DE RESIDUS 4
3.1.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 4
3.2.- ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 5
3.2.1.- Residus d'excavació. 5
3.2.2.- Residus de demolició. 5
3.3.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
3.3.1. Gestió segons tipologia de residu: No Especials 6
3.3.2. Gestió segons tipologia de residu: Especials 10
3.3.3. Senyalització dels contenidors 13
3.3.4. Destí dels residus segons tipologia 15
3.4.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS . 16
3.5.- PRESSUPOST 16

1.- MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres està associat a l'excavació de la rasa de l'execució de les diferents canonades que s'han de renovar i/o executar com a noves instal·lacions, així com també serà degut a l'excavació en desmunt per assolir la cota de pavimentació.

Es realitzarà l'enderroc de l'actual paviment. Es desconeix el gruix del paquet de pavimentació existent en l'actualitat, s'estima que serà de 25 cm per voreres i de 10 cm a la calçada.

Les terres excavades es transportaran a l'abocador, llevat que es comprovi, un cop excavades i mitjançant un assaig de laboratori, la seva idoneïtat com a reblert de les pròpies rases dels diferents serveis. Les terres sobrants es duran a l'abocador.

1.1.- ABOCADOR

A continuació es mencionen els abocadors més propers pel transport de terres i runes durant les obres:

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE TRIATGE DE RUNES DE RODA DE BERÀ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En construcció	E-1866.21	RUNES.	C/ DISSEMINAT, 27 43883 RODA DE BERÀ

Telèfon	Fax	Email	Web
977801321			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
AHORA GESTION Y ASESORAMIENTO DE RESIDUOS, SL

Adreça	Telèfon
C/ DISSEMINAT, 27 43883 RODA DE BERÀ	977138141

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	371086	4559883

1.2.- TIPOLOGIA DE TERRES PER AL REOMPLERT DE RASES

Les terres per al reomplert de rases seran seleccionades de la pròpia excavació.

2.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- 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.

3.- GESTIÓ DE RESIDUS

3.1.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a

fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

3.2.- ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

S'adjunta a continuació l'estimació dels residus generats en les feines d'enderroc i construcció en m^3 i kg per tipologies.

3.2.1.- Residus d'excavació.

Són els de l'excavació en desmunt, de les rases i caixes. Estimació:

	Volum Excavació [m^3]
Excavació Actuació 1	15,00
Excavació Actuació 2	17,00
Excavació Actuació 5	25,00
Excavació Actuació 6	244,00
TOTAL	**301,00**

Amb una densitat de 2.000 kg/m^3 es tindrà un pes de:

301,00 m^3 x 2.000 kg/m^3 = 602.000 kg (**602 T**)

3.2.2.- Residus de demolició.

Mescla Bituminosa en Calent:

	Superfície Enderroc [m^3]
Excavació Actuació 2	17,00
Excavació Actuació 6	24,00
TOTAL	**41,00**

Mescla bituminosa en calent: 41,00 m^2 → 41,00 m^2 x 0,10 m x 2.400 kg/m^3 = 9.840 kg (**10 T**)

Paviment de Formigó:

	Superfície Enderroc [m^3]
Excavació Actuació 5	25,00
Excavació Actuació 6	220,00
TOTAL	**245,00**

Paviment de formigó de 20 cm de gruix: 245,00 m^2 → 245,00 m^2 x 0,20 m x 2.500 kg/m^3 = 122.500 kg (**123 T**)

Són els corresponents a la demolició dels caps dels quatre pilars que sustenten la canonada en 15 metres. Aquests residus són quasi despreciables. La resta de residus seran corresponents a la neteja i desbrossada del terreny i la tal·la d'arbres.

3.3.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.3.1. Gestió segons tipologia de residu: No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que es puguin reutilitzar in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del

transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra es pot reduir el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

3.3.2. Gestió segons tipologia de residu: Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la **Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos**, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el **R.D. 952/1997** de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres

públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 *(piles amb mercuri)*

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

3.3.3.Senyalització dels contenidors

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

Inerts

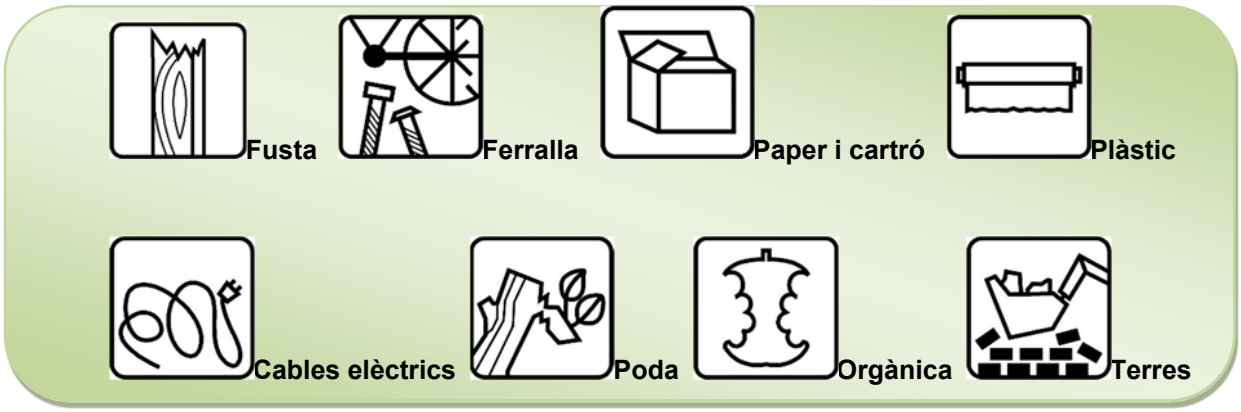
Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

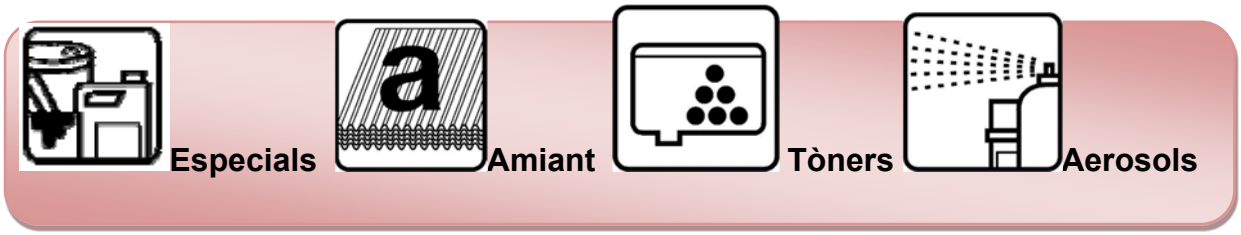
No especials barrejats / No especials separats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

3.3.4.Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la **Llei 105/2008**, de residus de construcció i demolició:

> *Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.*

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull **l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre**, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

A. Directament per codi **LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B. Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de

residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

3.4.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

De les operacions de gestió de residus, on s'ha especificat el tipus de separació selectiva a tenir en compte durant l'execució, es dedueix el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure un espai d'aplec de residus d'obra.

S'haurà d'estudiar la zona que es reservarà per a la gestió de residus, senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge /ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació, etc.

3.5.- PRESSUPOST

El pressupost amb els detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc, queda incorporat als als capítols del pressupost general de l'obra.

ANNEX NÚM. 2:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA

1.- DADES DE L'OBRA. 2

2.- OBJECTE DE L'ESTUDI 2

3.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES 2

3.1.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 2
3.2.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS. 3
3.3.- UNITATS CONSTRUCTIVES QUE S'EXECUTARAN 3

4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS 3

4.1.- RISCOS PROFESSIONALS 3
4.2.- RISCS DE DANYS A TERCERS 4

5.- PREVENCIÓ DE RISC PROFESSIONALS 4

5.1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS. 4
5.2.- PROTECCIONS COL·LECTIVES. 5
5.3.- MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS. 5
5.4.- FORMACIÓ 5
5.5.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 6

6.- PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS 6

7.- VALORACIÓ ECONÒMICA MESURES DE SEGURETAT I SALUT 6

1.- DADES DE L'OBRA.

Tipus d'obra:	Canalització d'aigua potable
Emplaçament:	Diverses actuacions en la xarxa d'aigua potable en baixa dins del municipi de Salomó. Tarragona.
Promotor:	AJUNTAMENT DE SALOMÓ

2.- OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi de seguretat i salut es redacta per determinar, durant l'execució de les obres, les previsions relatives als riscs d'accidents i malalties professionals, per tal de reduir els mateixos, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'objecte del present Estudi és detallar les directrius bàsiques per tal de que l'Empresa constructora adjudicatària de les obres pugui portar a terme les seves obligacions relatives a la prevenció de riscs 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'article 7è i en aplicació d'aquet estudi de seguretat i salut, el contractista adjudicatari resta obligat a l'elaboració d'un Pla de Seguretat i Salut, en el qual s'analitzin, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en aquest estudi.

Aquest Pla serà presentat abans de l'inici de les obres i deurà esser aprovat pel coordinador de Seguretat i Salut o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa.

S'obrirà un llibre d'incidències, d'acord amb el previst en el R.D. 1627/1997.

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent. Aquesta comunicació d'obertura del centre de treball haurà d'incloure el pla de Seguretat i Salut.

3.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

3.1.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres es troben suficientment detallades a les memòries corresponents.

Consideracions generals

S'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de servei els plànols de situació i evitarà qualsevol desperfecte en els mateixos, responsabilitzant-se el contractista dels desperfectes. Per tal de completar la informació facilitada per les companyies de serveis, localitzarà in situ els serveis existents, realitzant cates al seu càrrec, si no disposa de suficient informació.

En els preus unitaris s'ha considerat la dificultat del treballar en zones amb serveis, així com la realització de cates.

Per a la realització de les obres es tindrà en compte el "Pliego de Condicions Técnicas para obras de Carreteras y Puentes del MOPU" en tot allò que sigui aplicable, el "Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua" de la Dirección General de Obras Hidráulicas , així com tota la resta de disposicions assenyalades al Plec de Condicions del Projecte.

3.2.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.

En principi, s'esperen interferències amb els veïns que usin els camins municipals.

3.3.- UNITATS CONSTRUCTIVES QUE S'EXECUTARAN

- Demolicions i retirades.
- Enderroc de paviments per pas de serveis i repavimentació.
- Moviment de terres per excavació de rases.
- Instal·lació canonades de PEAD per abastament aigua.

4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

4.1.- RISCOS PROFESSIONALS

A les demolicions, obres de fàbrica i moviment de terres:

- Atropellaments per maquinaria i vehicles
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes a diferent nivell.
- Esllavissaments.
- Pols.
- Soroll.
- Ferides a peus i mans.

A la pavimentació:

- Atropellament per maquinària i vehicles.
- Atrapaments per maquinària i vehicles.
- Col·lisions i bolcades.
- Interferències amb línies elèctriques.

Per la utilització de productes bituminosos:

- Esquitxades.
- Pols.
- Soroll.

A les xarxes de serveis:

- Atropellament per maquinària i vehicles.
- Atrapaments a les rases.

- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes.
- Ferides a peus i mans.
- Pols.
- Soroll.
- Irrupció d'aigua.

Als acabaments i senyalització:

- Atropellament per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes d'alçada.
- Caigudes d'objectes.
- Talls i cops.

Riscos elèctrics:

- Interferències amb línies elèctriques.
- Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. que utilitzen o produeixen electricitat a la roba.

Riscos d'incendi:

- Als magatzems, vestuaris, vehicles, elements de fusta, ...

4.2.- RISCS DE DANYS A TERCERS

Les obres es realitzen en la major part en terreny rústic i un poc en terreny urbà, per tant, cal considerar el risc de caigudes i atropellaments dels veïns de la zona, així com circulació de vehicles dels residents.

5.- PREVENCIÓ DE RISC PROFESSIONALS

5.1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS.

- Casc homologats per totes les persones que participin en l'obra.
- Guants: d'ús general, de goma o neoprè, de soldador, dielèctrics, etc.
- Botes d'aigua i de seguretat.
- Roba de treballs.
- Ulleres contra impacte i antipols.
- Protectors auditius.
- Mascaretes antipols.

- Cinturons de seguretat.

- Armilles reflectants.

- Ancoratges per a cinturó de seguretat.

- Pantalla de soldador.

- Roba reflectant.

5.2.- PROTECCIONS COL·LECTIVES.

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins de l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.

- Previsió del 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.

- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en grans quantitats.

- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Extintors.

- Subjecció i recalç de pals de línies aèries.

- Topes de desplaçament de vehicles.

- Tacs per acopi de tubs.

- Interruptors diferencials i presses de terra.

5.3.- MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra.

- Cintes d'abalisament.

- Balises lluminoses.

- Tanques de limitació i protecció.

5.4.- FORMACIÓ

Tot el personal rebrà, a l'ingrés a l'obra, una explicació dels mètodes de treball i dels riscs, juntament amb el detall de les mesures de seguretat que ha de tenir en compte.

Igualment es donaran instruccions de socorrisme i primers auxilis, de tal forma que existeixi en tot moment, com a mínim, un socorrista a l'obra.

5.5.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

5.5.1- Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material detallat al RD 1627/97 de 2 d'octubre.

5.5.2.- Assistència a accidentats

Es tindrà que informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics als quals es tenen que traslladar els accidents per a un ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i adreces dels Centres d'urgència, ambulàncies, taxis, per tal de garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

5.5.3.- Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar tindrà que passar prèviament un reconeixement mèdic, que es repetirà en el període d'un any.

6.- PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de l'obra amb la carretera, així com l'accés de la mateixa.

Es senyalaran i protegiran les zones de l'obra per tal de garantitzar el pas i servituds dels veïns.

7.- VALORACIÓ ECONÒMICA MESURES DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de l'estudi de seguretat i salut ascendeix a:

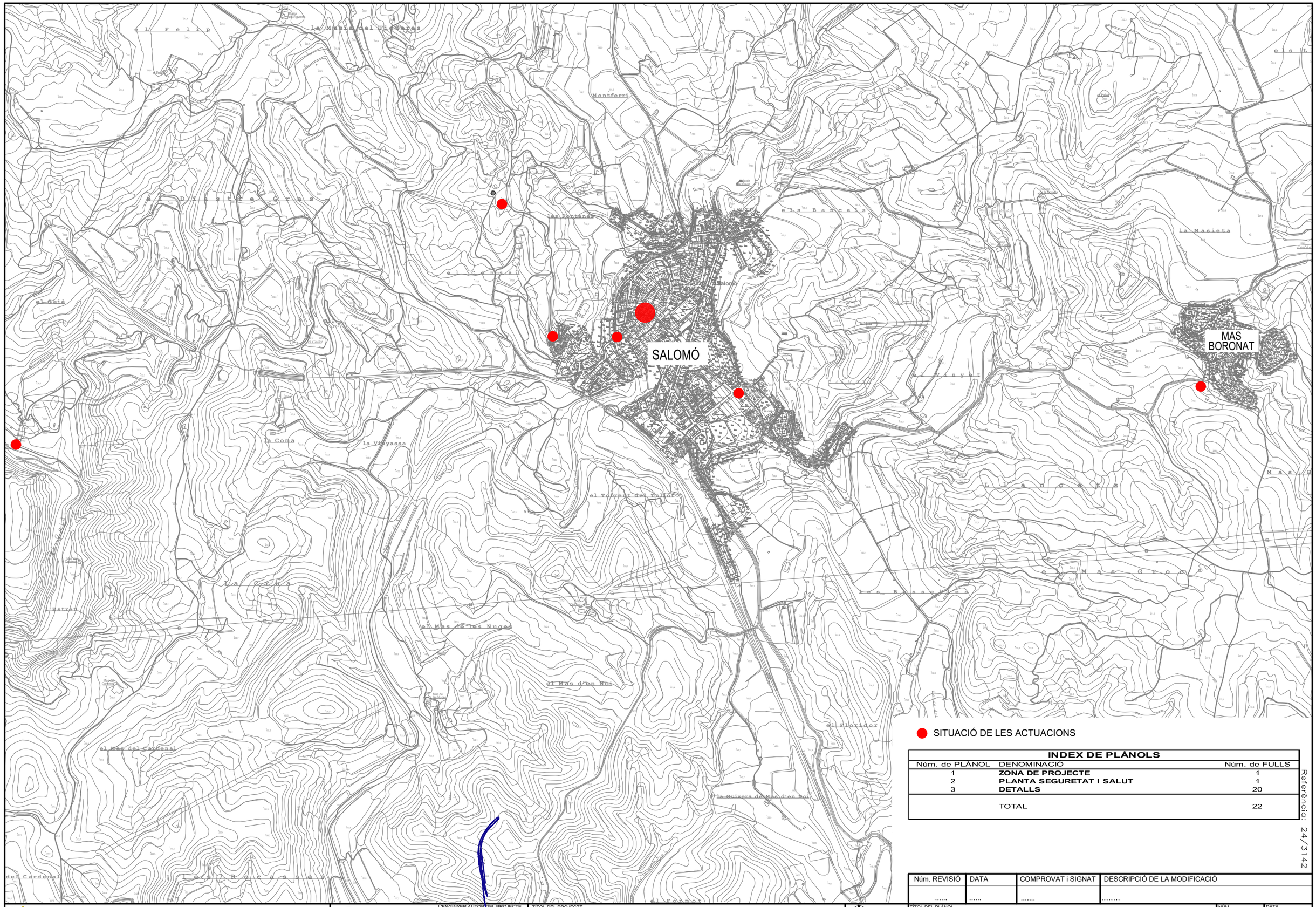
- 4.675,00 € (QUATRE MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb ZERO CÈNTIMS) per l'Actuació 1.
- 840,00 € (VUIT-CENTS QUARANTA EUROS amb ZERO CÈNTIMS) per l'Actuació 2.
- 140,00 € (CENT QUARANTA EUROS amb ZERO CÈNTIMS) per l'Actuació 3.

Salomó, setembre 2.024

L'Enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré i Villalobos

PLÀNOLS



SITUACIÓ DE LES ACTUACIONS

INDEX DE PLÀNOLS

Núm. de PLÀNOL	DENOMINACIÓ	Núm. de FULLS
1	**ZONA DE PROJECTE**	1
2	**PLANTA SEGURETAT I SALUT**	1
3	**DETALLS**	20
	TOTAL	22

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

NORD
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/10.000
A1: 1/5.000

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ

NOM ARXIU CAD: 3142-01-SITU-V0.dwg

NÚM. 1 Full 1 de 1

DATA AGOST 2024

N

e r a s

les Fontanes

el C e n s a l

Salomó

Masia Nova

Casa de Cal David

e l s B a n c a l s

Masia del Gasso

la Mata

e l V i n y e t

L A M O L A

la Coma

la Vinyassa

el Collet

Ferrocarril de Sant Vicenç de Calders a Lleida

Carretera Vella a Vandellòs

Cementiri de Salomó

L l a

SITUACIÓ DE CASETES D'OBRA
E:1/500

206,5

18,00

ZONA DESTINADA A MÒDULS
PREFABRICATS PELS TREBALLADORS
(MENJADOR, VESTUARIS I SERVEIS HIGIENICS)

3,00

ZONA DESTINADA A
GESTIÓ DE RESIDUS

18,00

SITUACIÓ DE CASETES D'OBRA
E:1/500

157,36

153,71

155,36

18,00

ZONA DESTINADA A MÒDULS
PREFABRICATS PELS TREBALLADORS
(MENJADOR, VESTUARIS I SERVEIS HIGIENICS)

3,00

155,37

156,84

156,47

155,51

18,00

ZONA DESTINADA A
GESTIÓ DE RESIDUS

158,46

155,87

GESTIÓ DE RESIDUS

	1	CONTENIDOR PER A RESIDUS NO ESPECIALS BARREJATS
	2	CONTENIDOR PER A RESIDUS ESPECIALS
	3	CONTENIDOR PER A RESIDUS DE FUSTA
	4	CONTENIDOR PER A RESIDUS DE PLÀSTIC
	5	CONTENIDOR PER A RESIDUS DE PAPER
	6	CONTENIDOR PER A RESIDUS NO ESPECIALS METALLS
	7	CONTENIDOR PER A RESIDUS INERTS DE FORMIGÓ
	8	CONTENIDOR PER A RESIDUS INERTS MESOLES DE FORMIGÓ, MAONS TAULES I MATERIALS CERÀMICS
		TANCA PERIMETRAL DE 2 m D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/1500
A1: 1/750

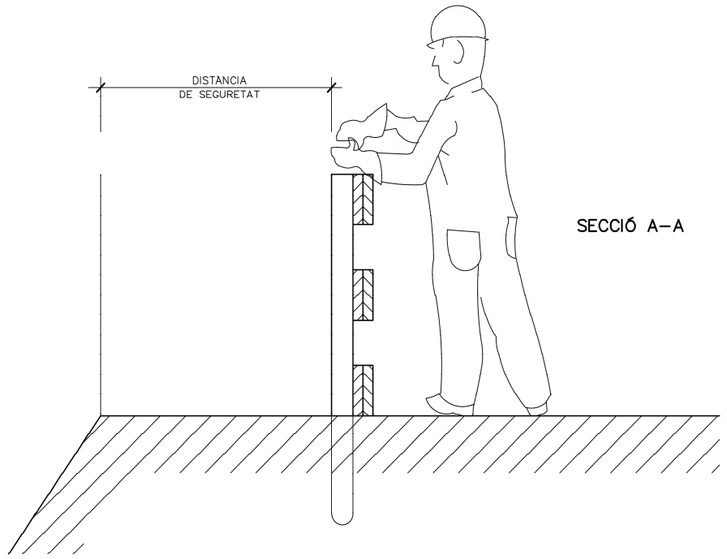
TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTUDI SEGURETAT I SALUT:
PLANTA

NOM ARXIU CAD: 3142-02-SEGU-V0.dwg

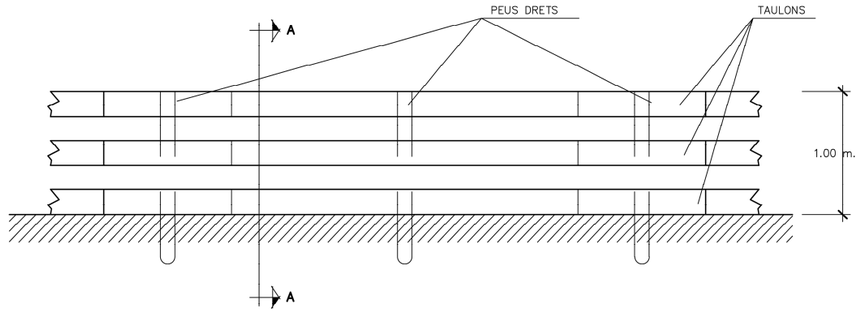
NÚM. 2 Full 1de 1

DATA AGOST 2024

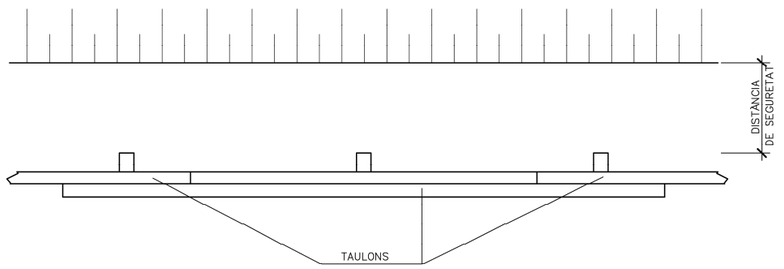
BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS



SECCIÓ A–A



PLANTA



Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

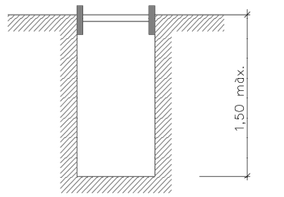
ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

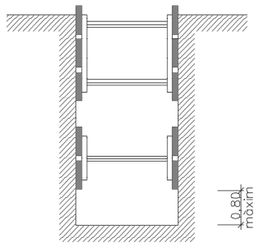
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 — Full 1 de 20

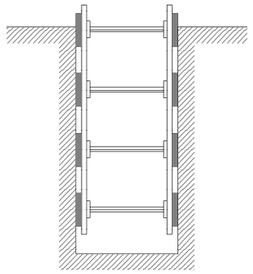
DATA: AGOST 2024



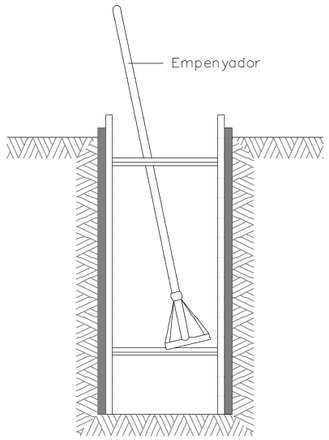
Rasa sense apuntalament

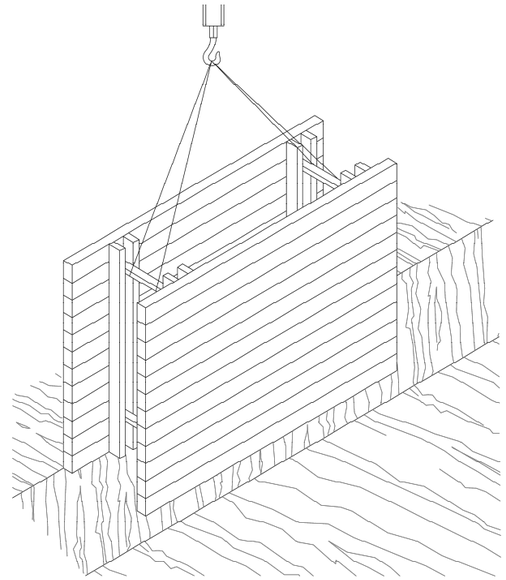


Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

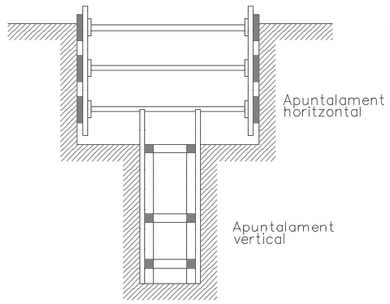


Rases amb apuntalament per sobrecàrrega

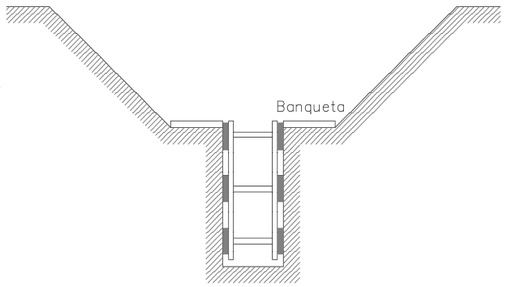




RASES



Rasa profunditat amb sobrecàrrega

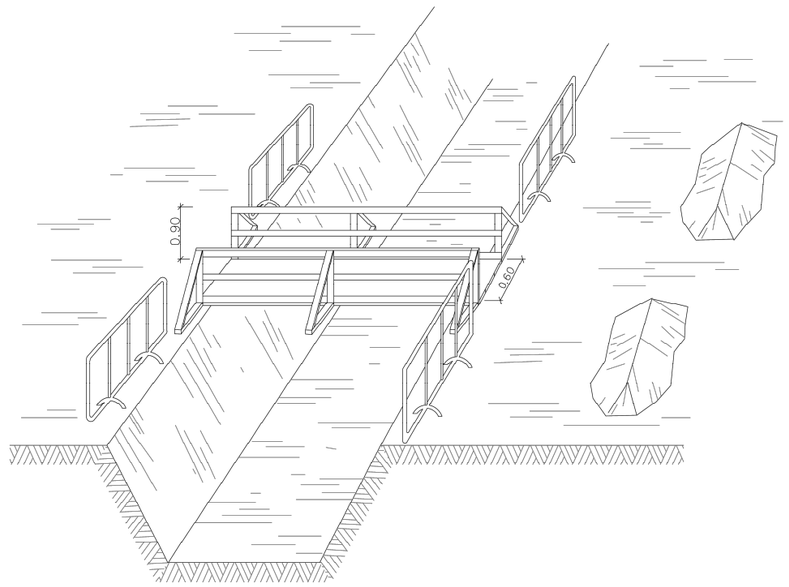


Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de		4,00 m. de profunditat

DETALL 010201
Esquema apuntalament rases



DETALL 010200
Esquema de protecció de rases

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

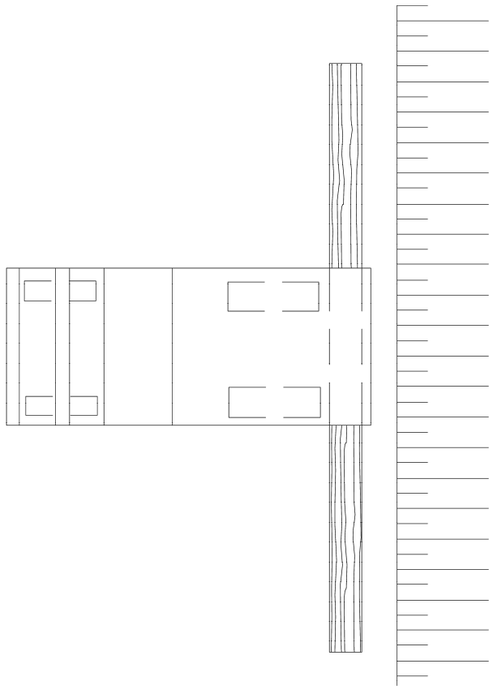
ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

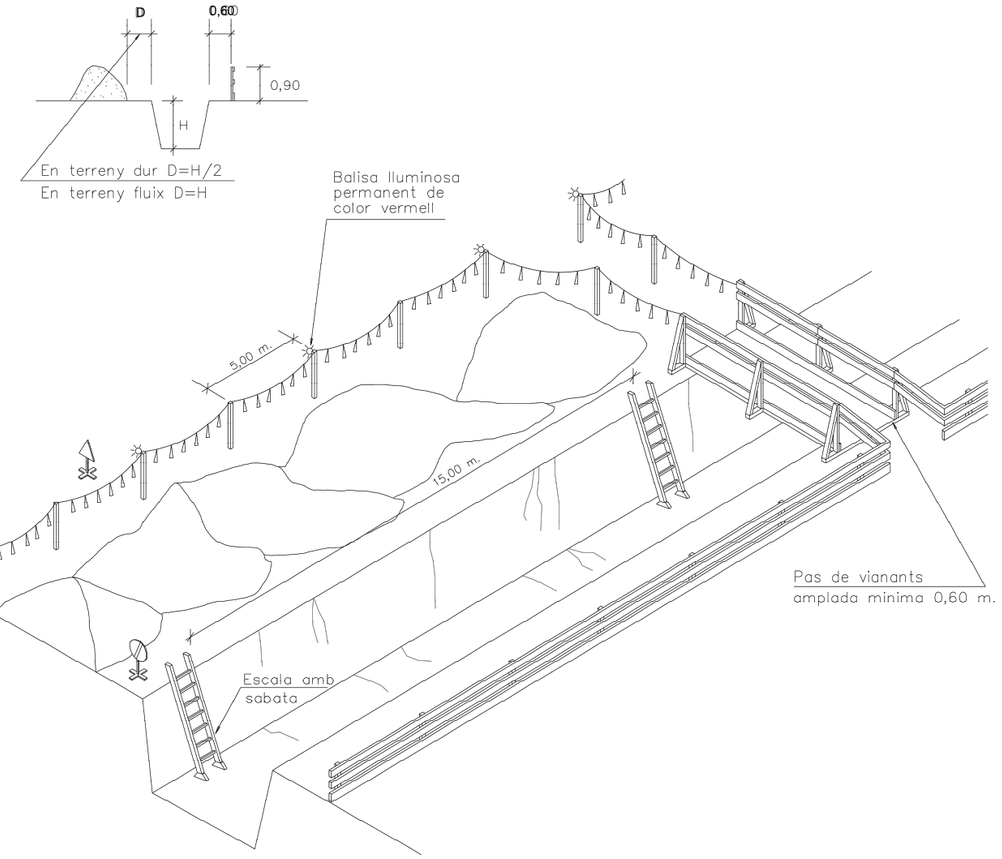
TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

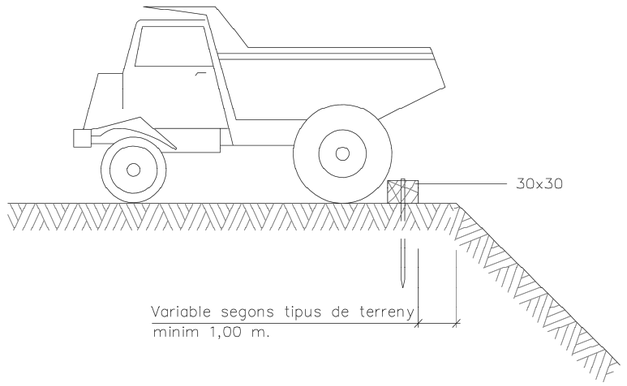
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 — Full 2 de 20

DATA AGOST 2024







Esquema limit de retrocés en vessament de terres

Senyal de perill P-18

Senyal de prohibició indicativa de risc

DETALL 010202

Esquema de protecció de rases

ESCALA S/E

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

SET enginyeria

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL

ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

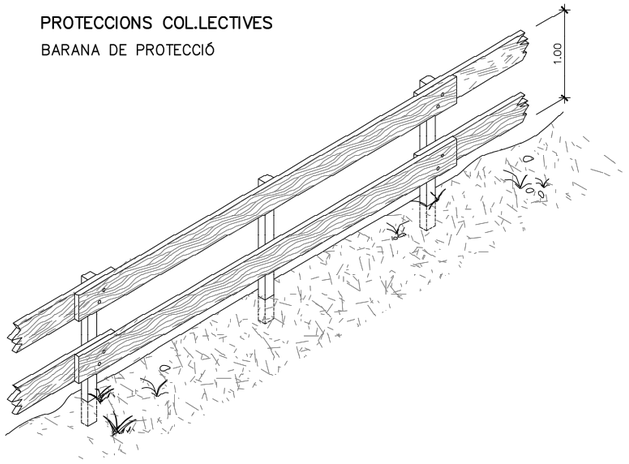
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 3 de 20

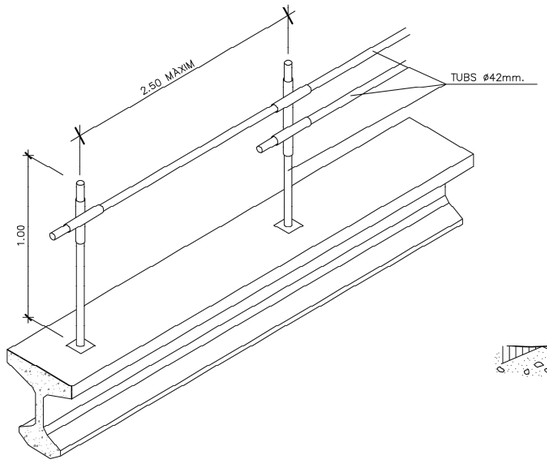
DATA AGOST 2024

PROTECCIONS COL.LECTIVES

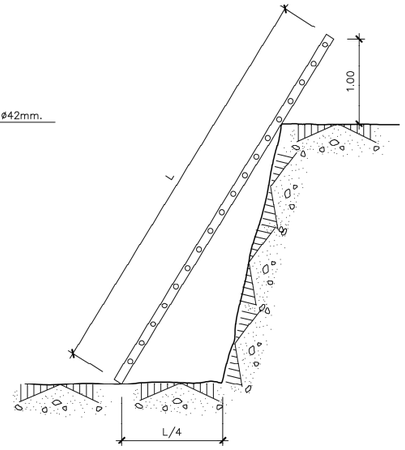
BARANA DE PROTECCIÓ



MODEL DE LINIA D'ANCORATJAMENT PER A CINTURONS DE SEGURETAT

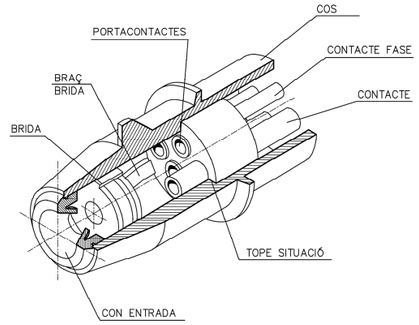


ESCALES DE MA

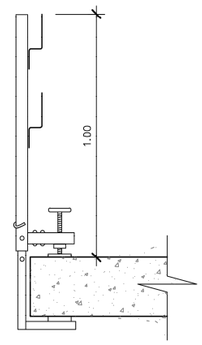


PROLONGADOR PRESA–CORRENT (CLAVIJA)

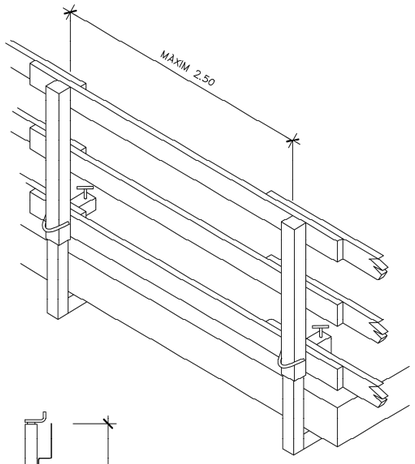
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

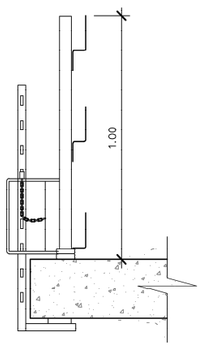


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

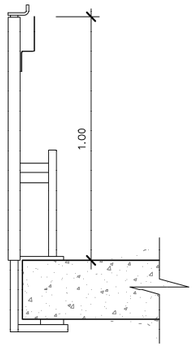


TIPUS–1



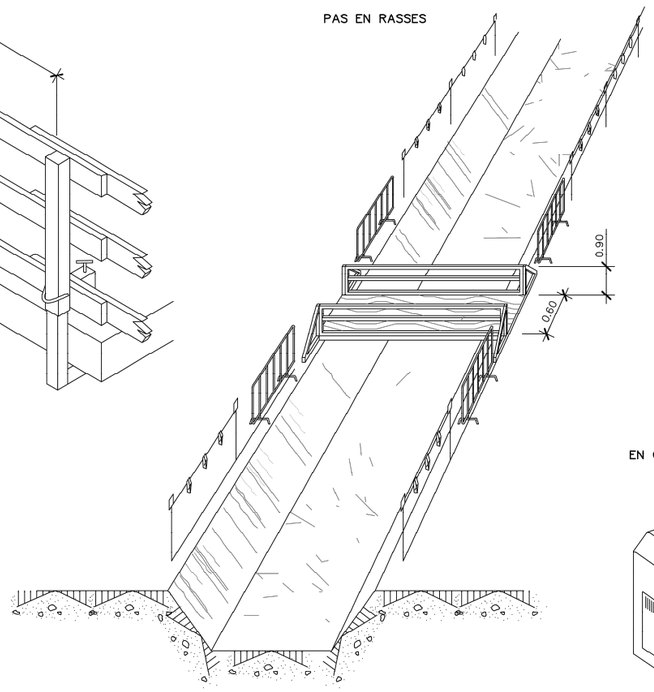


TIPUS–2



TIPUS–3

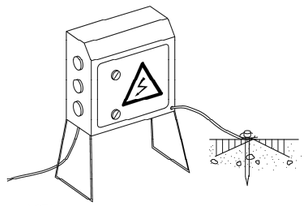
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

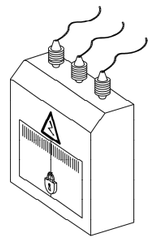
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



NOTA:

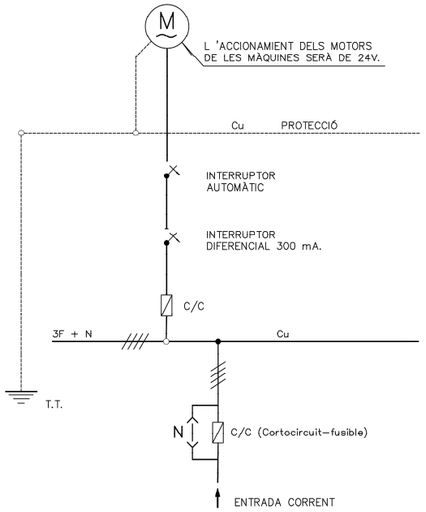
IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE

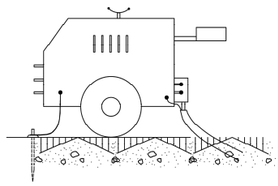


PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

(ESQUEMA)



EN GRUP ELECTRÒGEN

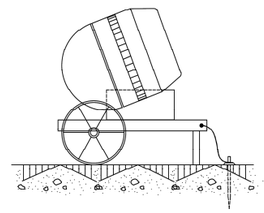


NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA

EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL

ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

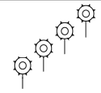
NÚM. 3 Full 4 de 20

DATA AGOST 2024

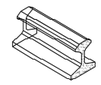
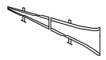
ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL–1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL–2		LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL–3		LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL–4		TRIPLE LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL–5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL–6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL–7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES

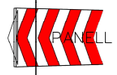
ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL–8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM PERMANENT MÒBIL)
TL–9		TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL–10		LLUM GROGA FIXA
TL–11		LLUM VERMELLA FIXA

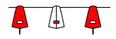
ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD–1		BARANA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL
TD–2		BARANA DE SEGURETAT METALICA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB–1		PANELL DIRECIONAL ALT
TB–2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB–3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB–4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB–5		PANELL DE ZONA EXCLOSA DEL TRÀFIC
TB–6		CON
TB–7		FITA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB–8		BALISA DE MARGE DRET
TB–9		BALISA DE MARGE ESQUERRE
TB–10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE
TB–11		FITA DE MARGE REFLEXIU LUMINISCENT
TB–12		MARCA VIAL TARONJA
TB–13		GARNALDA
TB–14		BASTIGI MÒBIL

SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (3 a 2)
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL–1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (2 a 1)

SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS–60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS–61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENIN UN ALTRE PER LES OBRES
TS–62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS–210		CARTELL CROQUIS

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

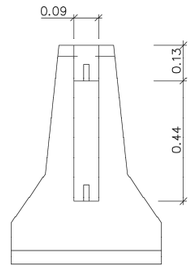
ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

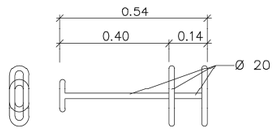
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 5 de 20

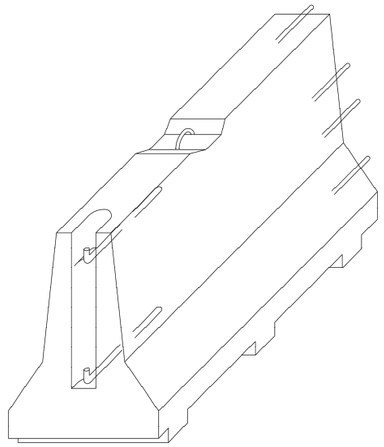
DATA AGOST 2024



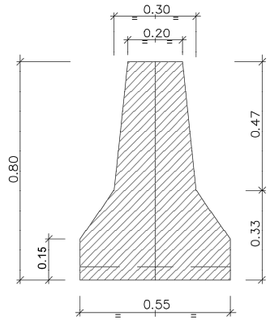
ALÇAT TRANSVERSAL



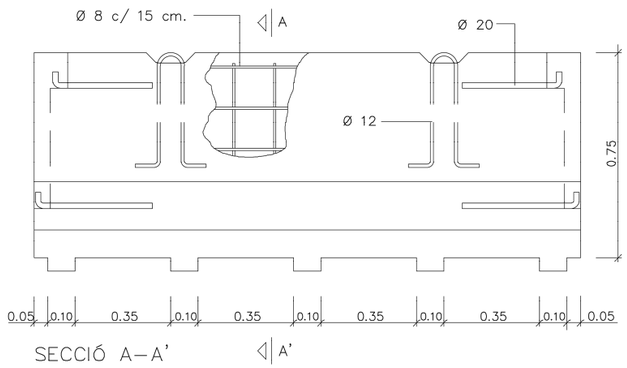
CLAVILLA D'UNIO



AXONOMÈTRICA

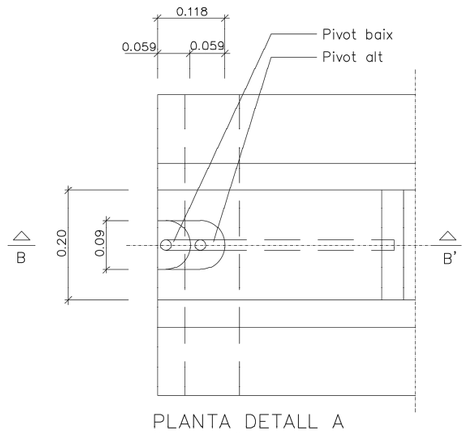


SECCIÓ A–A'

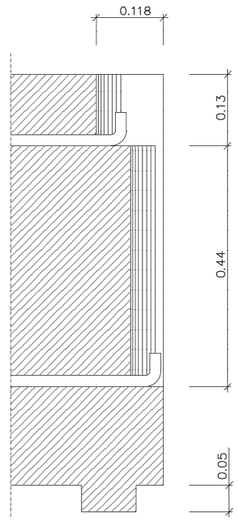


SECCIÓ A–A'

Barrera rigida (Portàtil)
ESCALA 1:20



PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

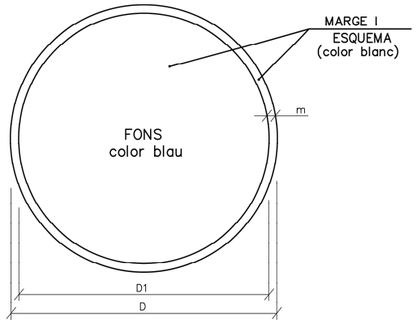
ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 6 de 20

DATA AGOST 2024



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS MASCARETA

ÚS CASC

ÚS PROTECTORS AUDITIUS

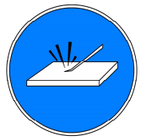
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

ÚS GUANTS ELECTROESTATICS

ÚS BOTES

ÚS BOTES ELECTROESTATIQUES

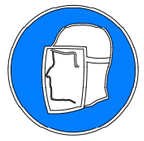

ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

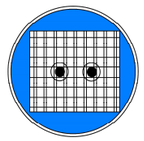
ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

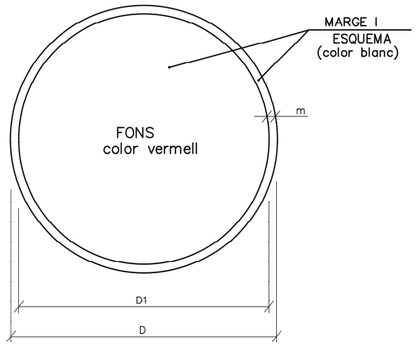
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

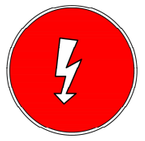

ÚS DE PROTECTOR FIXE

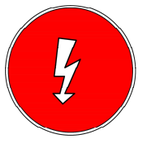
ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

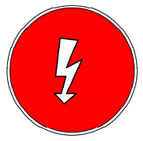
OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELECTRIC

RISC DE CORROSIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 — Full 7 de 20

DATA AGOST 2024

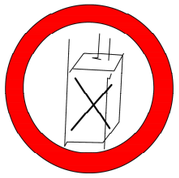
SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE
FOC

PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES

PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

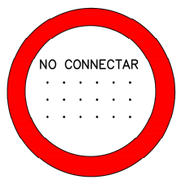
STOP, NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ

PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ

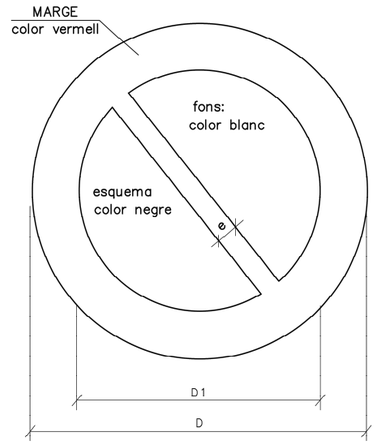
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



NO CONNECTAR

NO MANIOBRAR

NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 8 de 20

DATA AGOST 2024

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL

RISC D'INCENDI

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC CARGUES SUSPESES

RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE CORROSIÓ

RISC ELECTRIC

PERILL INDETERMINAT

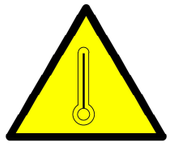
CAIGUDA D'OBJECTES

DESPRENDIMENTS

MAQUINARIA PESSADA EN MOVIMENT

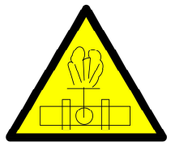
CAIGUDA A DIFERENTS NIVELLS

CAIGUDA AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA

BAIXA TEMPERATURA

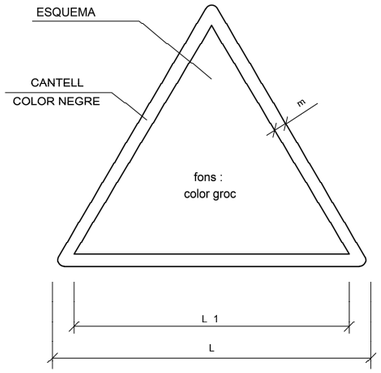


ALTA PRESSIÓ

RADIACIONS LASER

PAS DE CARRETILLES

TERRES PUSADES



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

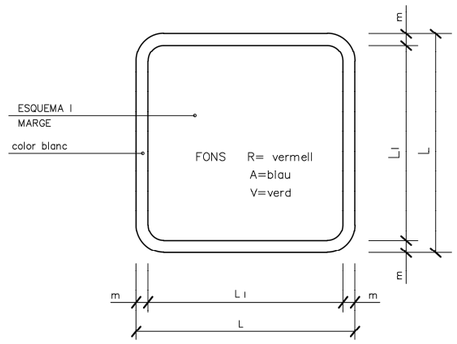
TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

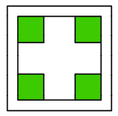
NÚM. 3 Full 9 de 20

DATA AGOST 2024

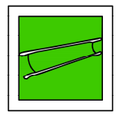
SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



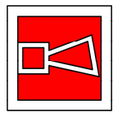
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



V.
LLITERA DE SOCORS

V.
NETEJA ULLS

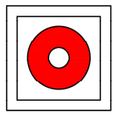
R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R.
AVISADOR ACÚSTIC

R.
BOCA D'INCENDI

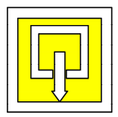
R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
PULSADOR D'ALARMA

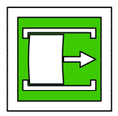
R.
GALLEDA PER A ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER A OBRIR

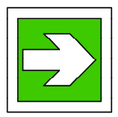


V.
VIES D'EVACUACIÓ LLISCAR PER A OBRIR

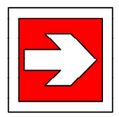
V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER A OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



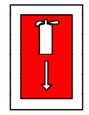
R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
VIES D'EVACUACIÓ

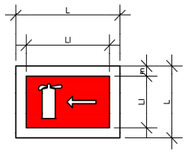
R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

R.
EXTINTOR

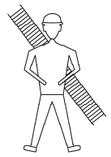


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



R.
DIRECCIÓ CAP A EQUIPS CONTRA INCENDIS

PRIMERS AUXILIS

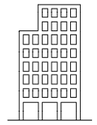


BOMBERS

TLFNO.

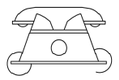
AMBULÀNCIES

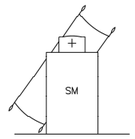
TLFNO.



HOSPITAL

TLFNO.



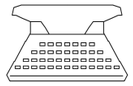


SERVEI MÈDIC

TLFNO.

POLICIA

TLFNO.



OFICINES PERSONAL

TLFNO.

SERVEI SEGURETAT

TLFNO.

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

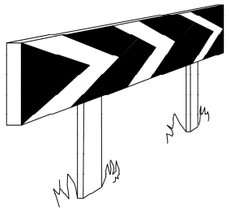
ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

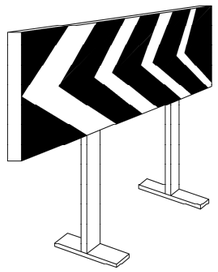
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 10 de 20

DATA AGOST 2024

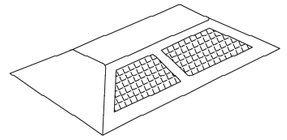


PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES

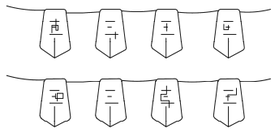


PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES

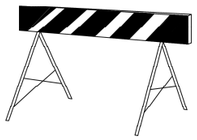
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



ULLS DE GAT

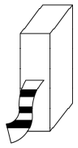


CORDÓ D'ABALISAMENT

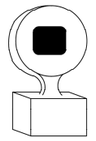


TANCA D'OBRA MODEL 2

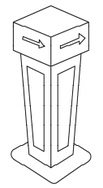
TANCA D'OBRA MODEL 1



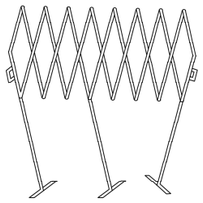
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT

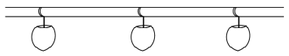


FITA LLUMINOSA

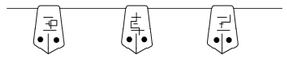


BARRERA EXTENSIBLE

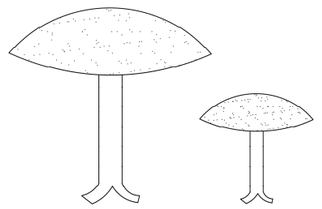
BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

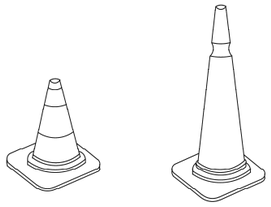


CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU

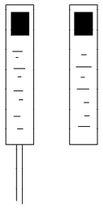


CLAUS DE DESACCELERACIÓ

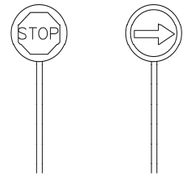
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



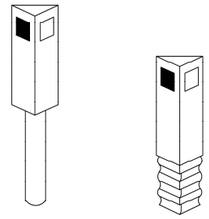
CONS



FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 11 de 20

DATA AGOST 2024

PROTECCIONS INDIVIDUALS

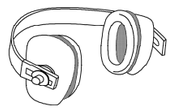
PECES PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.

MONO DE TREBALL

PROTECCIONS D'OIDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLSASE "B" arnès a la nuca

GUANTS PROTECTORS

GUANTS GOMA FINA

GUANTS DIELECTRICS

GUANTS D' US GENERAL

ELEMENTS DE SENALIZACIÓ PERSONAL

ARMILLES

CORRETJA

MAMIGUETS

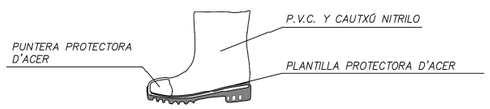
POLAINES

PROTECCIÓ CRANEAL

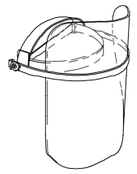
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE II



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d' acetat transparent, amb adaptats a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Paviment antilliscant amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

BOTA PER ELECTRICISTA

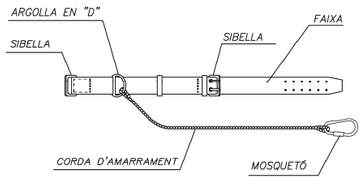
PUNTERA DE PLÀSTIC

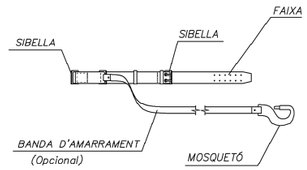
Treballs per B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

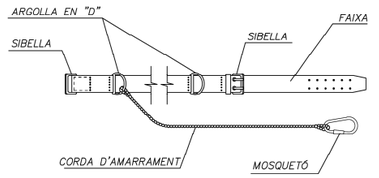
CLASSE "A"

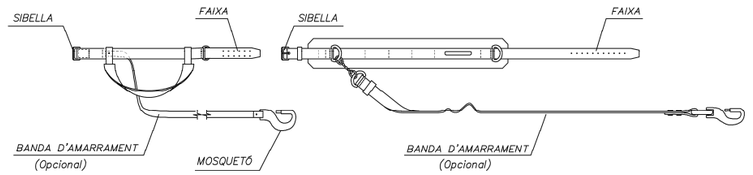
TIPUS 1



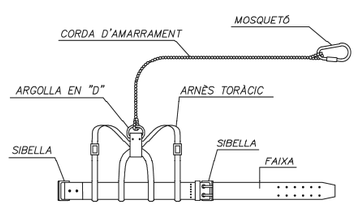


TIPUS 2



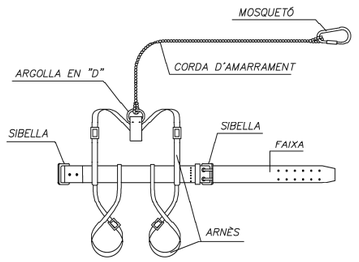


CLASSE "C"



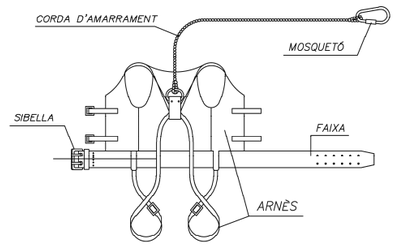
TIPUS 1

AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



TIPUS 2

AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)

LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALSS EN EL QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PER ALS TREBALLS QUE SOLAMENT EXISTEIXIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

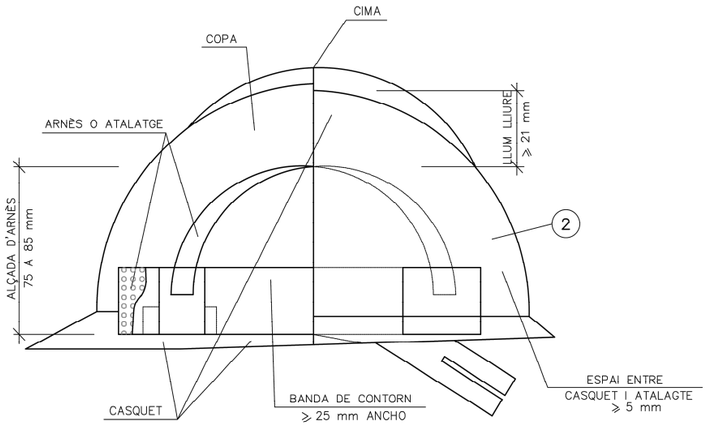
TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

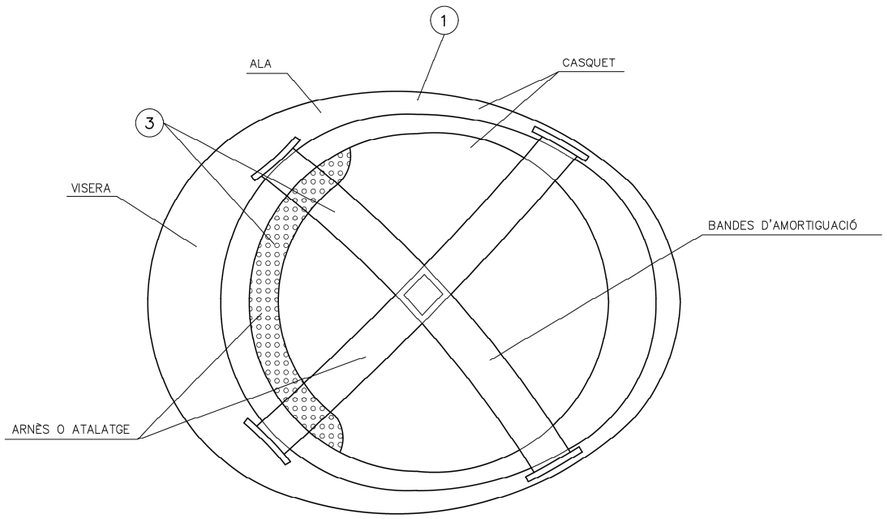
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 12 de 20

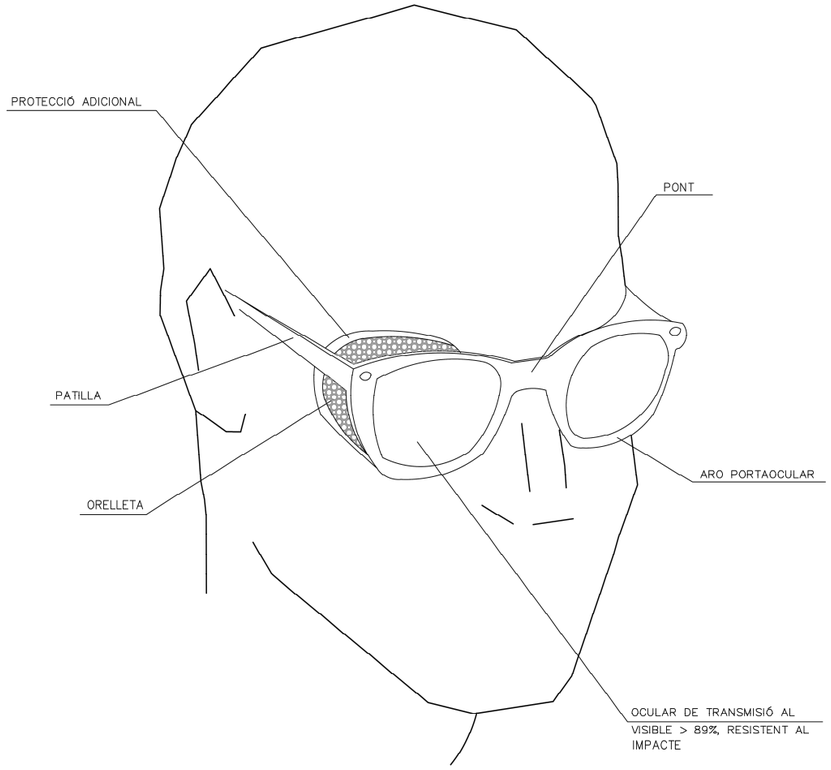
DATA AGOST 2024

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E–AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
SET enginyeria
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

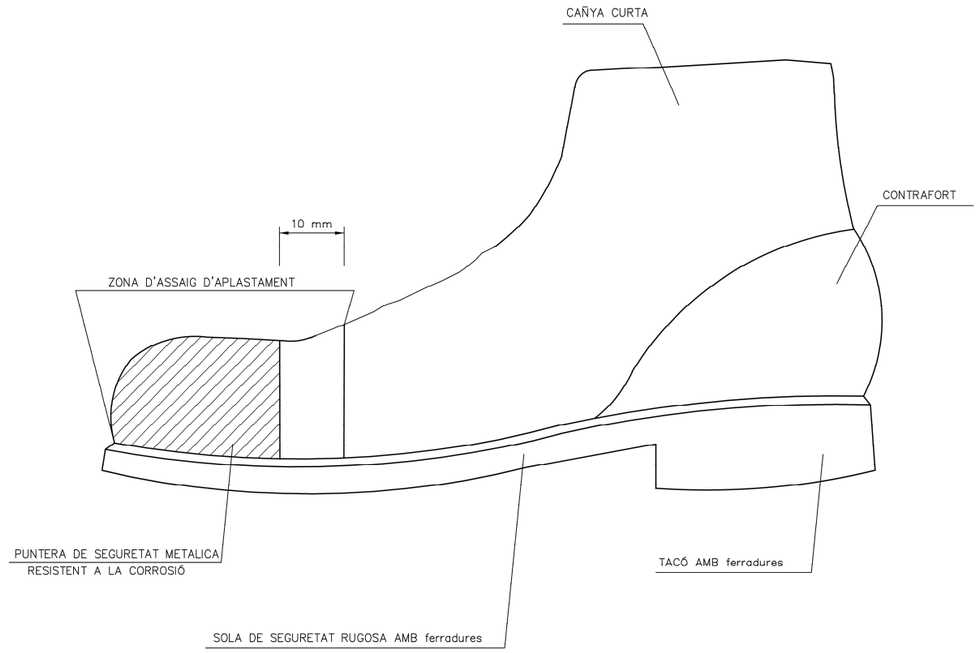
TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

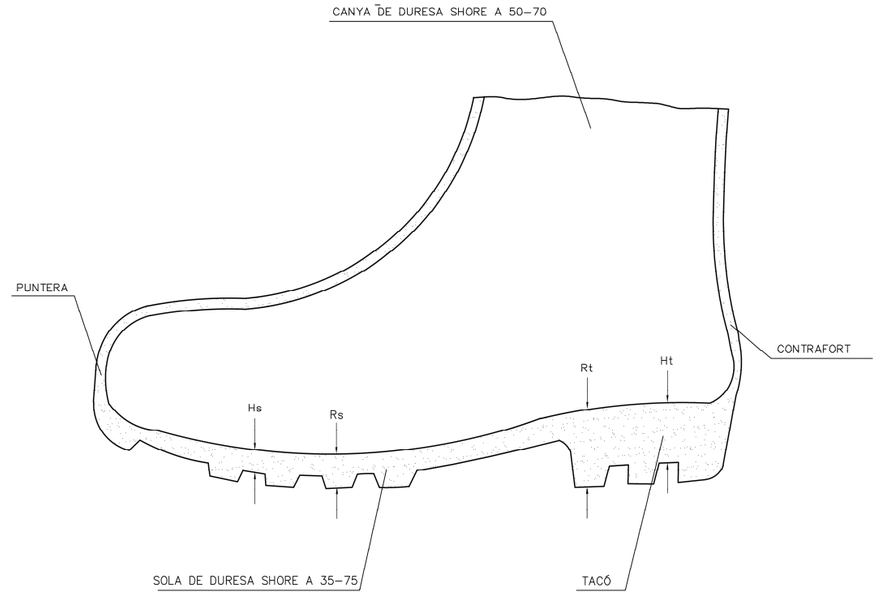
NÚM. 3 — Full 13 de 20

DATA AGOST 2024

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

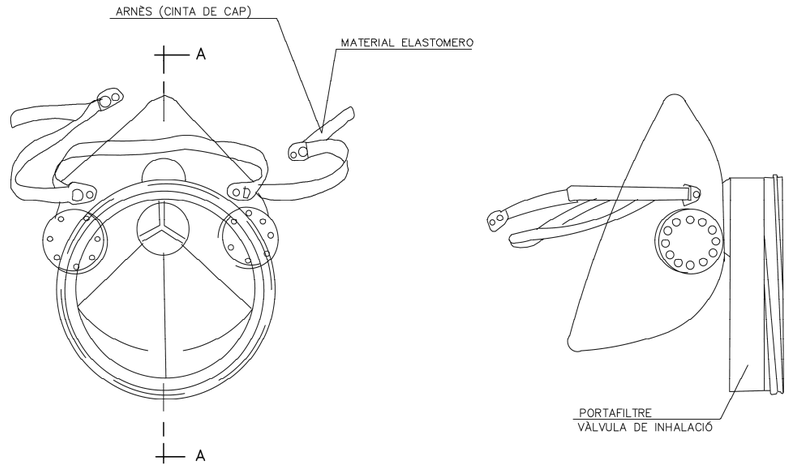
TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

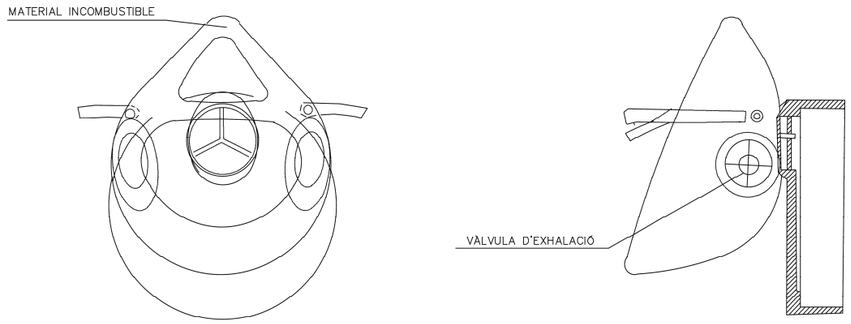
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 14 de 20

DATA AGOST 2024

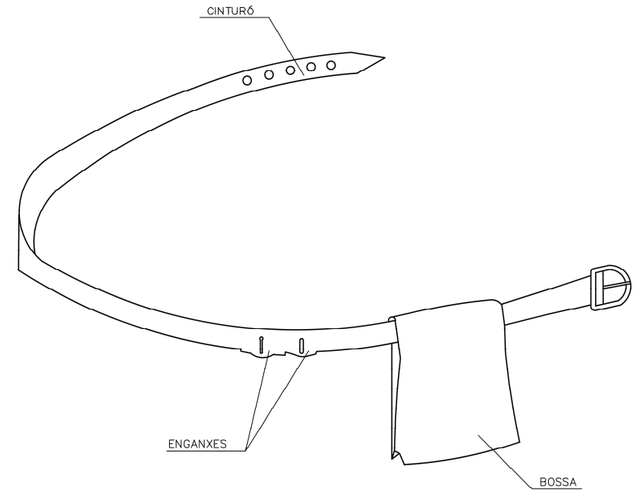
MASCARILLA ANTIPOLS





SECCIÓ A–A

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

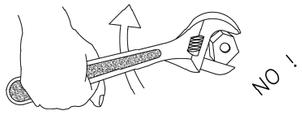
TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

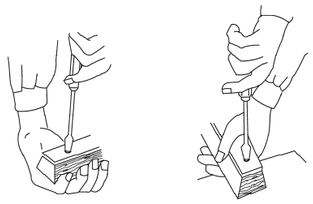
NÚM. 3 Full 15 de 20

DATA AGOST 2024

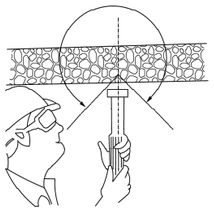
REVISAR I UTILIZAR
CORRECTAMENT LES EINES



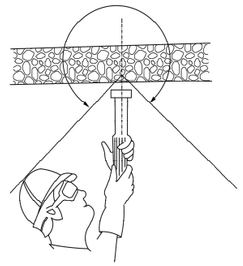
BÉ MALAMENT



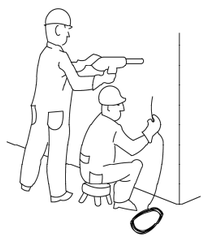
MALAMENT BÉ



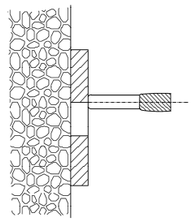
CON DE SEGURETAT



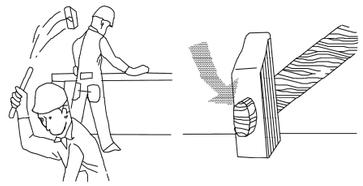
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS

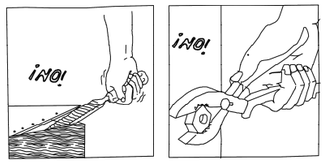


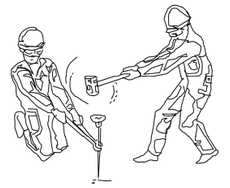
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT



¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

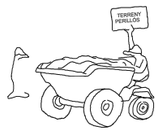


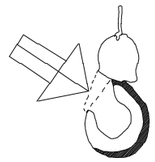


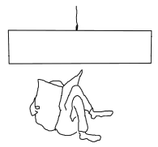
¡ ATENCIÓ !

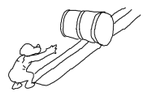
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES

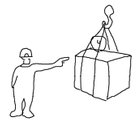


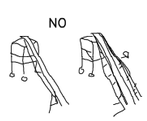


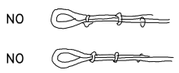


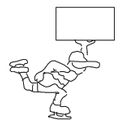


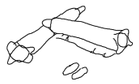
CONDICIONS PERILLOSES



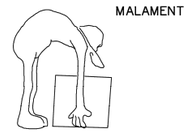


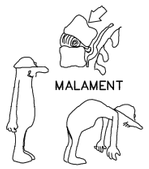


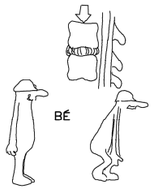




MANEIG DE CÀRREGUES







Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

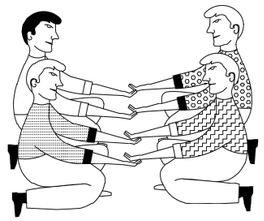
NÚM. 3 Full 16 de 20

DATA AGOST 2024

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER	
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)	EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR	
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT	
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR	
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR	
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI	
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC	

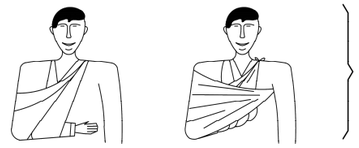
ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

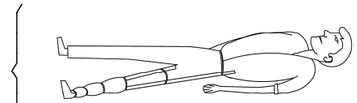
TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES
A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

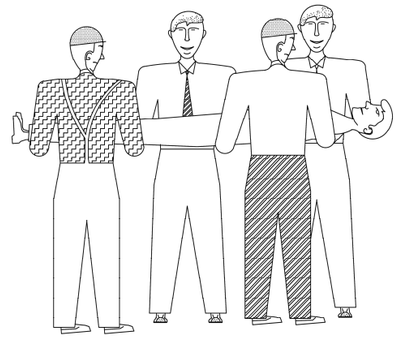
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

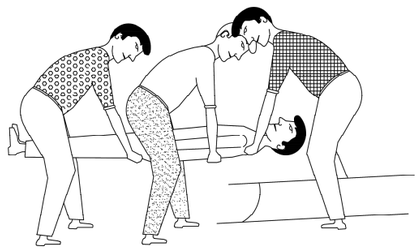
ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

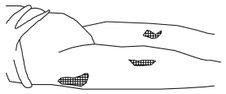
NÚM. 3 Full 17 de 20

DATA AGOST 2024

CREMADES

PETITA CREMADA

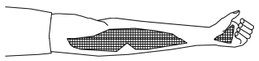
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

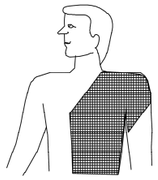
GRAN CREMAT

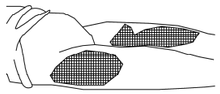
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!



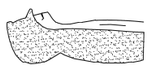


RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA

NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

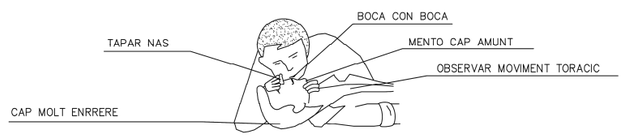
TREURE PROTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



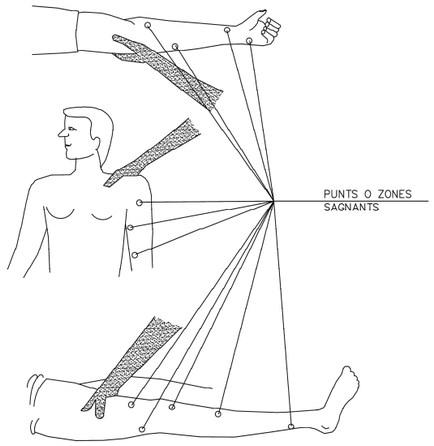
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

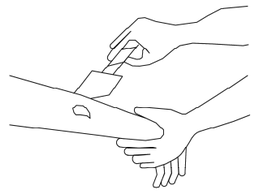
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

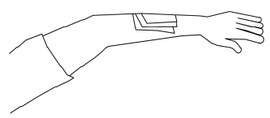


FERIDES



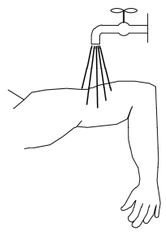
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

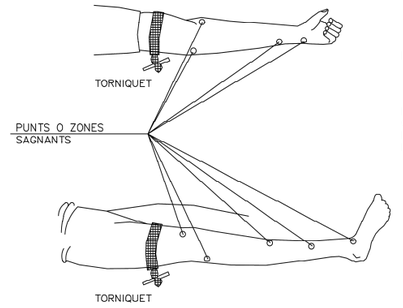
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

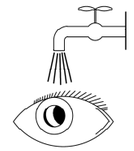
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!

TAPAR SUAUMENT

TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

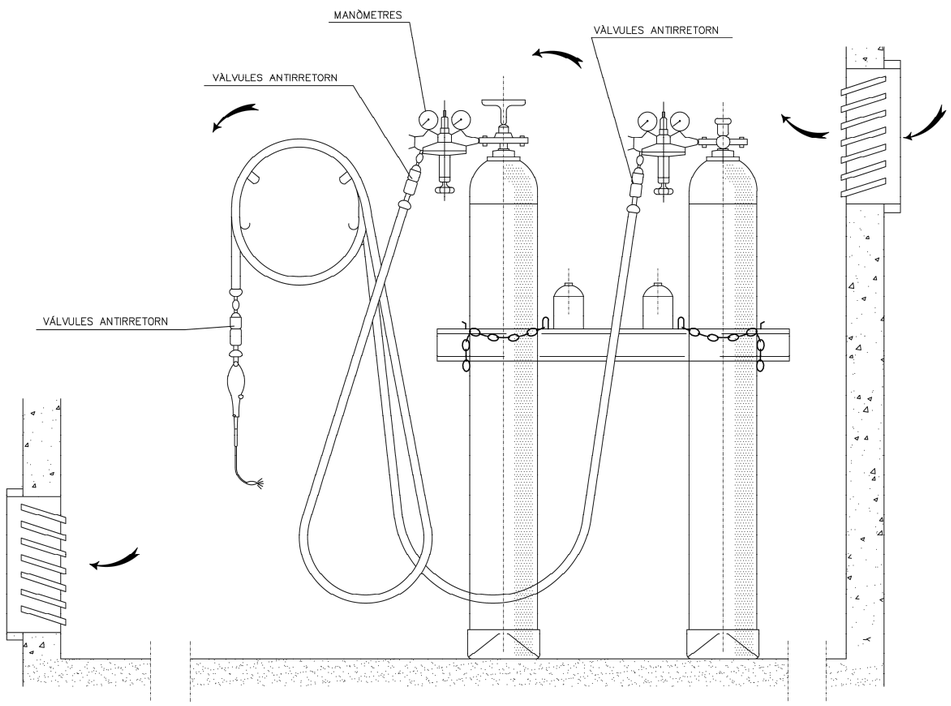
ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

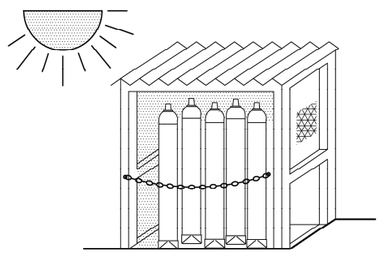
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

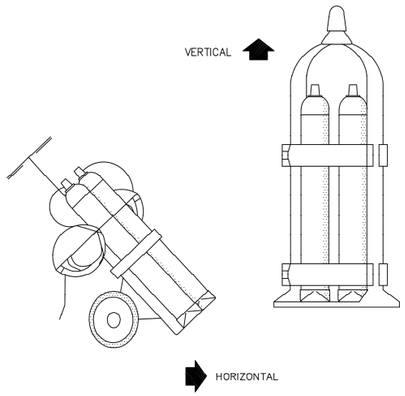
NÚM. 3 Full 18 de 20

DATA AGOST 2024



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

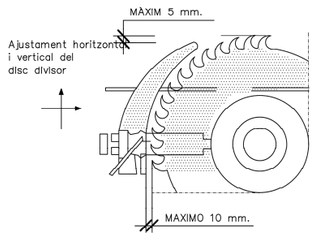


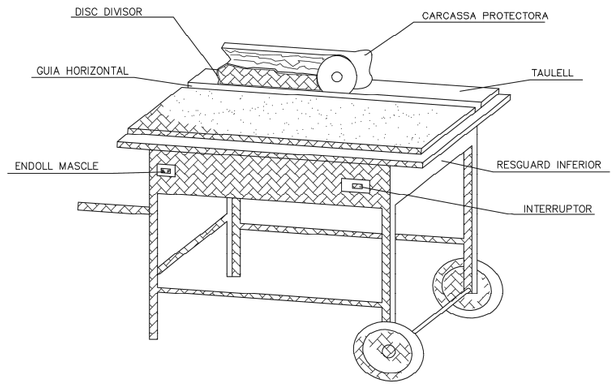


TRANSPORT

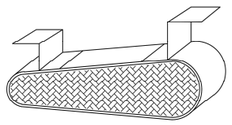
GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

DISC DIVISOR

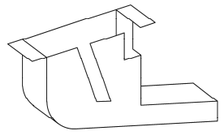




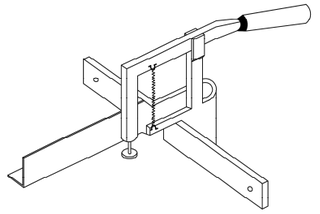
CRESTALLERA INFERIOR



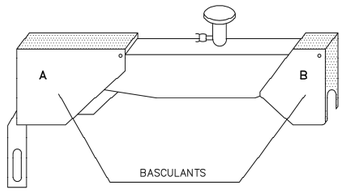
RESGUARD INFERIOR

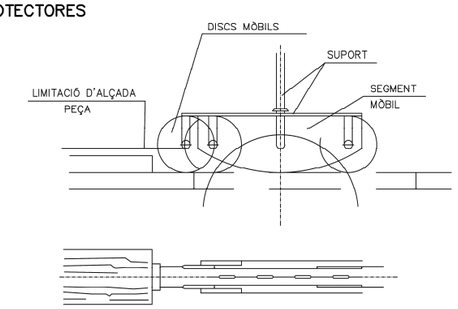


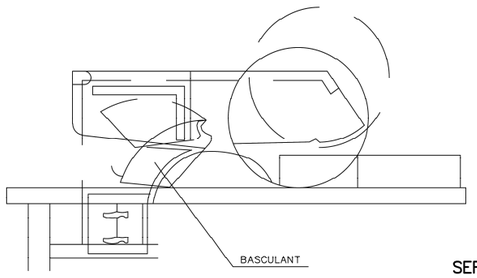
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS

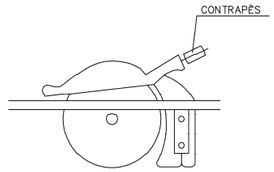


CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

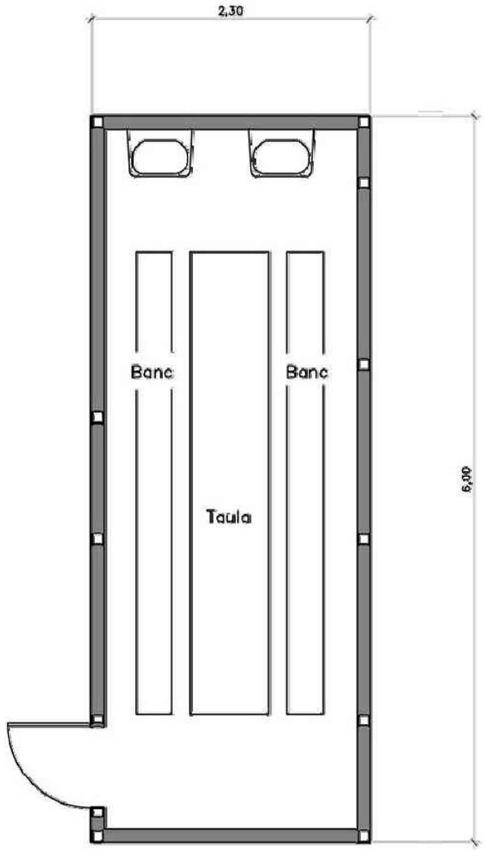
NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 19 de 20

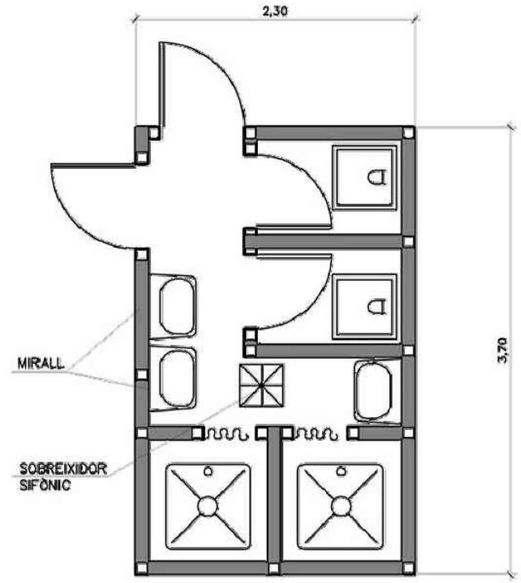
DATA AGOST 2024

MÒDUL PER 10 TREBALLADORS

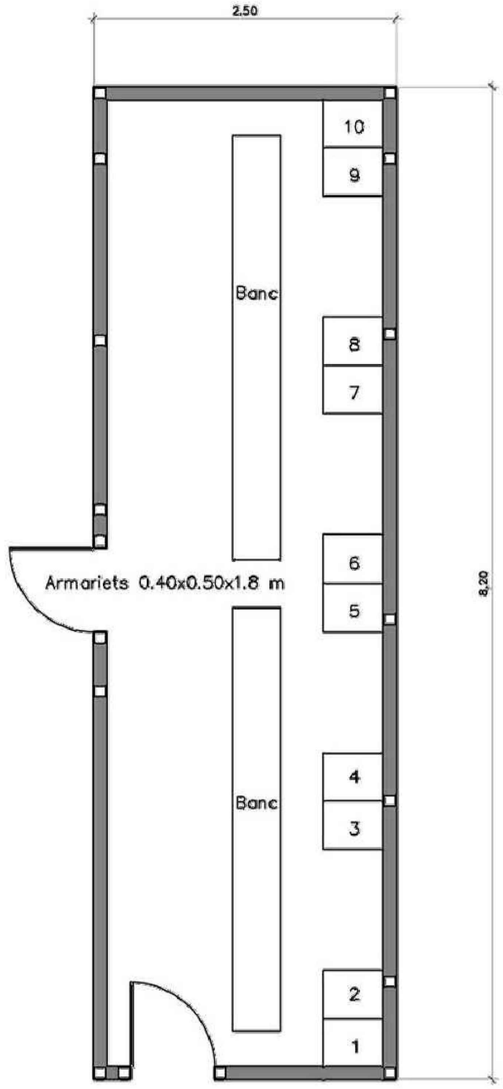
S'INSTAL.LARÀ LA QUANTITAT NECESSÀRIA PEL NOMBRE DE TREBALLADORS DE L'OBRA



MENJADOR



SERVEIS



VESTIDORS

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM ARXIU CAD: 3142-03-DETALLS.dwg

NÚM. 3 Full 20 de 20

DATA AGOST 2024

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ANNEX NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE CONDICIONS

1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ..... 2
2.- SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA. 2
2.1. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS. 3
3. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS COSNTRUCTIU. 3
4. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOSOS. 3
5. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ. 4
5.1. RISCOS. 4
5.2. MESURES DE PROTECCIÓ. 4
6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS. 5
7. SERVEIS ASSISTENCIALS. 6
8. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. 6
9.- PLA DE SEGURETAT I SALUT 6

1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatuto de los Trabajadores.

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Reglament dels Serveis de prevenció en les obres de construcció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).

- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).

- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción.

- Reglamento de los servicios Médicos de Empresa.

- Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

- Homologación de medios.

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

- Reglamento de líneas eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Convenio Colectivo Provincial de la construcción.

- Instrucciones para obras en la calle.

- Normas de Seguridad para actividades subacuáticas

- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

- Obligaciones de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo en los proyectos de edificaciones y obras públicas.

2.- SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA.

Caldrà delimitar l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També es senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de les obres circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra, por tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

2.1. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS.

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i abalisament

- senyals normalitzades de trànsit.
- tanques metàl·liques de desviació de trànsit.
- fita de senyalització.
- cordó de abalisament reflectant.
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V.
- pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria.
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra.

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors.

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment.
- detector d'instal·lacions soterrades.
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió.

Sistemes d'instal·lacions preventives.

- il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V.

Mitjans auxiliars preventius.

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'oxi-corte.

3. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS COSNTRUCTIU.

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i servei, les baranes, escales amb crinolines i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

4. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOSOS.

Si durant el transcurs de les obres es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

5. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ.

5.1. RISCOS.

- despreniments.
- caigudes de persones
- bocada per accidents de vehicles i màquines.
- atropellaments i atrapaments per màquines o vehicles.
- explosions.
- talls i cops
- sorolls.
- vibracions.
- projecció de partícules als ulls.
- pols i gasos.
- interferències amb línies elèctriques en tensió.
- caiguda d'objectes i materials.
- ferides punxants als peus i les mans.
- esquitxos de formigó als ulls.
- dermatosi per ciment.
- erosions i contusions en manipulació.
- electrocucions.
- topades i bolcades.
- per utilització de productes bituminosos.
- cremades.
- radiacions de soldadures.
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc., que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc.
- irrupció d'aigua.

5.2. MESURES DE PROTECCIÓ.

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquina i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

5.2.1. Proteccions personals.

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball.

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Tots els elements de protecció personal i col·lectiva tindran fixats el termini de vida útil, no utilitzant-se aquells que ultrapassin l'esmentat termini.

Si amb motiu de les circumstàncies i condicions de treball, es produeix un deteriorament prematur en algun element, es respondrà el mateix, independentment de la seva vida útil teòrica.

Tot element que hagi sofert un tracte al límit de les seves prestacions, per exemple per un accident, serà reposat immediatament.

Els elements que degut al seu ús, tinguin més tolerància que l'admesa, seran reposats immediatament.

L'ús d'un element de protecció mai suposa un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc., seran a càrrec del contractista.

5.2.2.- Proteccions col·lectives.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran un mínim de 90 cm. d'alçada i estaran construïdes amb tubs metàl·lics i amb peus per mantenir la seva verticalitat

- Les baranes disposaran d'un llistó superior a una alçada de 90 cm., amb resistència suficient per a garantir la retenció de persones, i disposaran d'un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent entornpeu.

- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.

- Les xarxes seran de poliamida i les seves dimensions principals seran de forma que garanteixin les seves funcions de protecció.

- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratge de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin esser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

-Els pòrtic limitador de gàlib tindran la llinda degudament senyalitzada per tal de que sigui visible i es situaran cartells a ambdues costats del pòrtic, indicant la limitació d'alçada.

- Els senyals estaran d'acord amb la normativa vigent.

- Els Interruptors diferencials tindran una sensibilitat mínima de 30 mA per enllumenat i 300 mA per força. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en la temporada més seca de l'any.

- Els extintors seran els adients, en agent extintor i tamany, al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada 6 mesos, com a màxim.

- Les calçades per a vehicles es regaran convenientment per tal d'evitar aixecament de pols.

6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.

Considerant el nombre d'operaris previst seran necessaris les següents instal·lacions, excepte si es

preveu altre sistema per atendre dites prestacions:

- Menjador
- Vestuaris
- Serveis Sanitaris

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

7. SERVEIS ASSISTENCIALS.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic propi o mancomunat. Es disposarà d'un centre mèdic permanentment, equipat amb el material sanitari i clínic per atendre al personal d'obra sempre que sigui necessari.

Serà obligatòria l'existència d'una farmaciola, amb el material necessari, actualitzat, la qual es revisarà mensualment.

8. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi a 50 previst en la "Ordenanza laboral de la construcción", o en el seu cas, el que dicti el conveni Col·lectiu Provincial.

9.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant l'Estudi al seus mitjans i mètodes d'execució.

Salomó, setembre 2.024

L'Enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré i Villalobos

ANNEX NÚM. 3:

CONTROL DE QUALITAT

ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 Mostres aleatòries de vorada 3 Mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un tertimoni de ∅ 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual de l'alineació i anivellació Execució del formigó de base i protecció Execució de juntes	Execució de vorades Formigó de base i protecció	500 ml de vorada col.locada 1000 ml de rigola col·locada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni ∅ 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis Connexions exteriors del diferents serveis Replanteig d'elements urbans Procedència dels materials	 Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		 Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica rases Disposició en planta i alçat de cada servei Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica Execució d'arquetes i elements singulars Abastament d'aigua en fase prèvia Execució, rebliment i compactació de rases Col·locació conductes d'enllumenat Col·locació punts de llum Terraplè coronació voreres	Control geomètric Normalitzats de recepció en obra Formigó per a la canalització telefònica Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats) Proves abastament d'aigua Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram) Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m de vial 50 m^3 Formigó col.locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats) Trams significatius de canonada	Amplada i profunditat de rasa 4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams 3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència 1 Pressió interior 1 Estanquïtat
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües Acceptació de la xarxa de gas Acceptació de la xarxa telefònica Acceptació de les xarxes d'instal.lacions elèctriques Certificats d'instal.lacions elèctriques (Butletins de l'instal.lador, autoritzacions connexió) Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució		Proves definitives de l'abastament d'aigües Normalitzats de recepció de la xarxa de gas Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic	Trams significatius de canonada Trams significatius de canonada	1 Pressió interior 1 estanqueïtat 1 Pressió interior

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 1 BASE DE CALÇADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la subbase granular	Refinat de la capa de subbase	Acceptació de la capa de subbase	2000 m^2 Vial refinat en capa de subbase	5 Densitats “in situ” 5 Humitats “in situ”
	Acceptació de la procedència de materials de base granular	De la procedència (pedrera o instal.lació d’esmicolament)	Acceptació de la procedència	3 Mostres aleatòries del material	3 Equivalents de sorra 3 Pròctor modificat 3 Granulomètrica 1 Cares de fractura 3 Límits Atteberg 1 Qualitat “Los Angeles” 1 Índex CBR
	Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment	De la procedència, (instal.lació o producció d’àrids i de la planta central de fabricació)	Acceptació de la procedència	3 Mostres aleatòries d’àrids	3 Equivalent de sorra 3 Granulomètric 1 Cares de fractura 3 Límits d’Atterberg 1 Qualitat “Los Angeles” 3 Contingut terrós o d’argila
	Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment		Acceptació del projecte de mescla	Mescla de grava-ciment	3 Próctor modificat
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de base	Comprovació de la qualitat del material o fracció diària	300 m^3 D’aportació de material o fracció diària	1 Equivalent de sorra dels àrids
				1000 m^3 D’aportació de material	1 Granulomètrica 1 Límits d’Atterberg dels àrids 1 Pròctor modificat
				1500 m^3 D’aportació de material	1 Qualitat “Los Angeles”
		Humectació i compactació de la capa de base	Compactació de la capa de base	300 m^3 Capa de base compactada o fracció diària	5 Densitats “in situ” 5 Humitats “in situ”. En cas de base de Grava-ciment s’han de fer 10 densitats i humitats “in situ” amb obtenció de dades a peu d’obra.
		Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d’acabat)	Resistència a compressió de bases de grava - ciment	300 m^3 Capa de grava-ciment col·locada	5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu Acceptació de l’acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars	Refinat definitiu capa de base Comprovació pendents transversals	Acceptació de la capa de base (No necessaria si el paviment definitiu es col.loca immediatament després de la base i s’hi prohibeix el trànsit)	2000 m^2 de capa de base refinada	5 Densitats “in situ” 5 Humitats “in situ” per el cas de TOT-U artificials

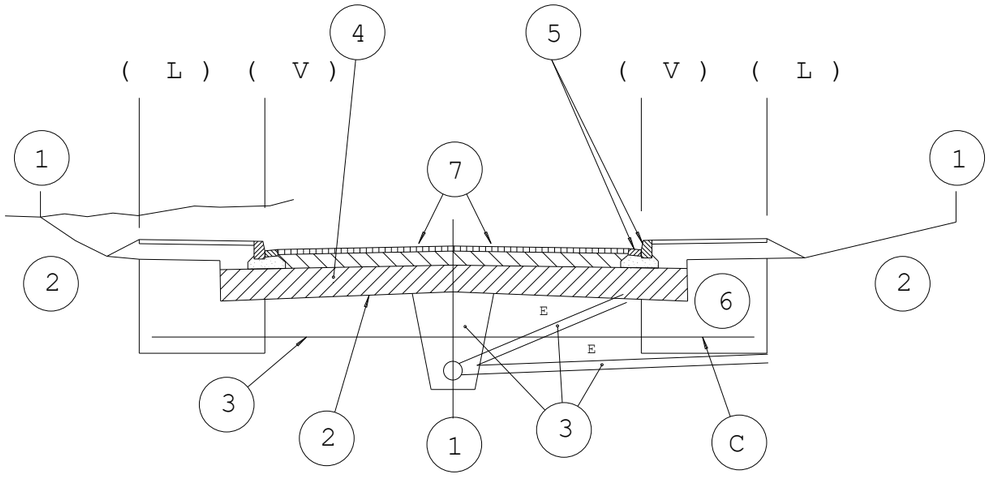
ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 2 FORMIGÓ DE BASE VORAVIES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la coronació del terraplè de voravia Acceptació de la disposició final de les arqetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors) Definició situació dels escocelles Definifió de les condicions d'execució: - Dosificació formigó - Consistència - Juntes	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)		
2 - EXECUCIÓ		Anivellació i acabat del formigó	Control geomètric D'execució del formigó de voravia	20m de base de voravia acabada 50 m^3 o fracció diària de formigó col.locat	Gruix de la capa. Pendent transversal Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cèrcols d'arquetes. Amplada voravia 4 Resistència a compressió 1 Consistència
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric		

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 3 PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES 4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la capa de base	=>7.1.3.	=>7.1.3.	=>7.1.3.	
	Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques	Insta.lacions de procedència	Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques	3 Mostres aleatòries d'àrids	3 Graulomètrica 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Coeficient de puliment accelerat (capa de trànsit 1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")) 1 Adhesivitat 1 Fiabilitat 1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec. 1 Marshall 1 Immersió - compressió
	Accepació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball				
	Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)		Tram de prova de paviments de formigó	Tram de prova	Dosificació Resistència a flexo-tracció Resistència a compressió Execució de juntes Condicions de l'assecament
2 - EXECUCIÓ	Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques				
	Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques	Execució dels paviments de mescles asfàltiques - d'Assecament reg d'imprimació - Comprovació temperatura mescla - Gruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (situació embornals) - Regs d'adherència	Execució dels paviments de mescles asfàltiques	1000 Tn de mescla col·locada	1 Grenulomètrica (àrids i "filler") 1 Granulomètrica (barreja àrids) 1 Límits d'Atteberg (mescla àrids) 1 Equivalent sorra (mescla àrids) 1Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant
				500 Tn de mescla col·locada o fracció diària	1 Marshall 3 Provetes (densitat, estabilitat, deformació) 2 Contingut
			Execució dels paviments de formigó	50 m^3 de formigó col.locat	4 Resistència a flexo-tracció 1 Consistència
3 - CONFIRMACIÓ	Paviments d'aglomerat asfàltic		Confirmació paviments d'aglomerat	100 m vial acabat	5 Testimonis gruix
	Paviments de formigó		Confirmació paviments de formigó	500 m^2 vial acabat	5 Testimonis gruix i 5 Testimonis resistència flexo-tracció

SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES



(L) límit espai públic espai parcel.lat
(V) línia de vorada

1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)

2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA (línia d'excavació o d'esplanada

3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS

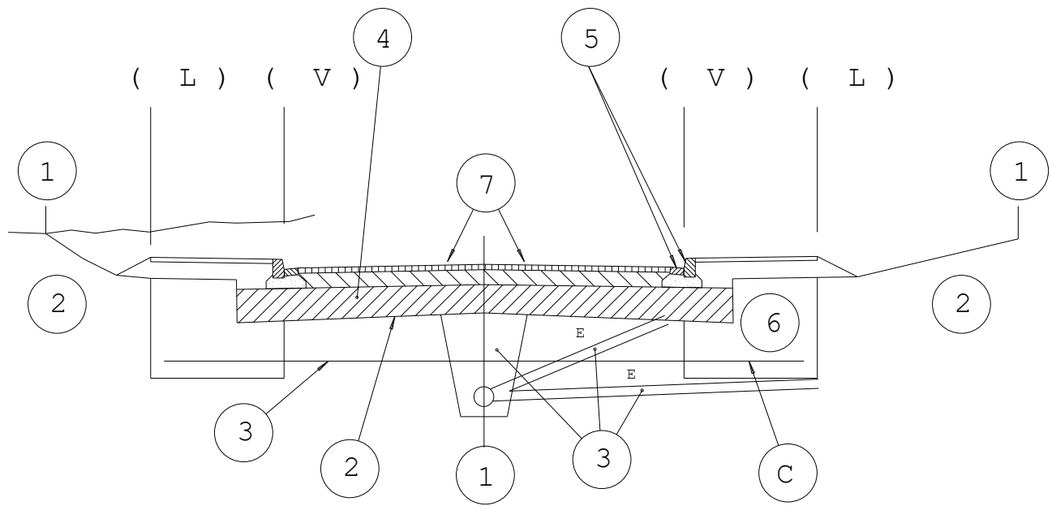
4 SUBBASE GRANULAR

5 VORADES I RIGOLES

6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS

7 PAVIMENTACIÓ

ESQUEMA DE CONTROL



ACTIVITATS

1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL

2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

3 CLAVEGUERAM I CREUAMENTS DE VIALS

4 SUBBASE GRANULAR

5 VORADES I RIGOLES

6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS

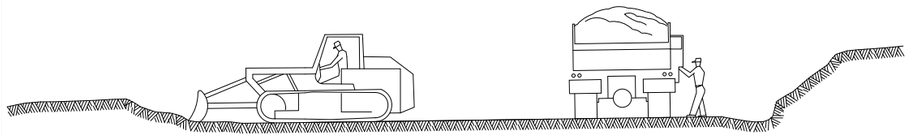
7 PAVIMENTACIÓ

8 ACABATS

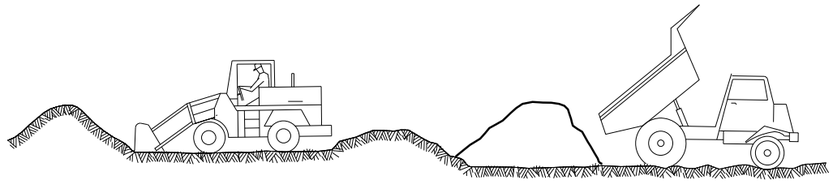
per a cada activitat

- CONTROL PREVI
  - INSPECCIÓ
  - ASSAIG
- CONTROL D'EXECUCIÓ
  - INSPECCIÓ
  - ASSAIG
- CONTROL D'ACCEPTACIÓ
  - INSPECCIÓ
  - ASSAIG

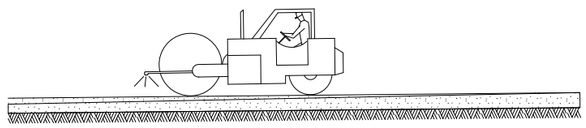
ESQUEMA D'EXECUCIÓ



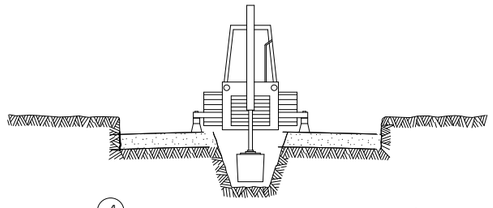
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL
TRANSPORT A L' ABOCADOR



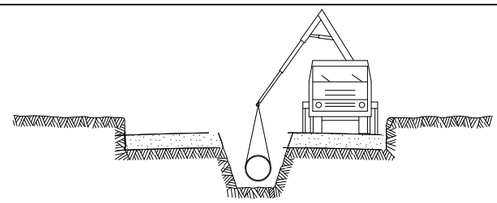
② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA
PROPIA EXCAVACIË O TERRES FORÁNIES



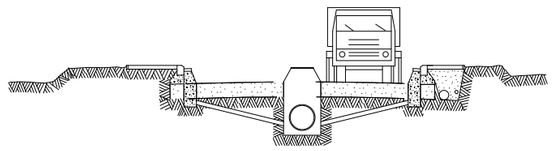
③ FORMACIË DE L' ESPLANADA (MILLORADA)
(LÍNIA D' EXCAVACIË O ESPLANADA)



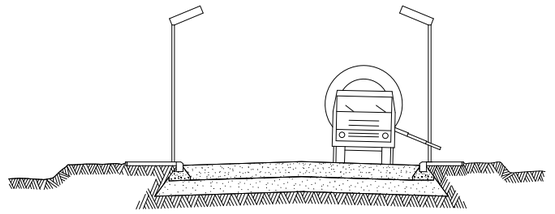
④ EXCAVACIË DE RASES i POUS
ENTIBAT



⑤ INSTAL.LACIË DE TUBS i FORMACIË DE POU
REPLË i COMPACTACIË POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
INSTAL.LACIË DE SERVEIS GENERALS



⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D ' ARBRES
INSTAL.LACIË ENLLUMENAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA
COL.LOCACIË DE ARBRAT

ANNEX NÚM. 4:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes			
			1.1 RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL			
1.1.1	PNZ0-36DV	**u**	**Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada**			
	A01-FEPH		3,740 h	Ajudant muntador	24,270	90,77
	A0F-000R		1,870 h	Oficial 1a muntador	28,110	52,57
	BNZ0-0TU5		1,000 u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar	157,390	157,39
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	143,340	2,15
			5,000 %	Costos indirectes	302,880	15,14
				Preu total per u		**318,02**
1.1.2	PN44-FAMR	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada**			
	A01-FEPH		1,870 h	Ajudant muntador	24,270	45,38
	A0F-000R		1,870 h	Oficial 1a muntador	28,110	52,57
	BN45-2J2M		1,000 u	Vàlvula papll.concènt.,manual,2xbrida,DN=150mm ,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual	201,070	201,07
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	97,950	1,47
			5,000 %	Costos indirectes	300,490	15,02
				Preu total per u		**315,51**
1.1.3	P31	**m**	**Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador abans de comptador Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada**			
	A01-FEPH		1,000 h	Ajudant muntador	24,270	24,27
	A0F-000R		1,000 h	Oficial 1a muntador	28,110	28,11
	P34		0,450 m	Tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm	239,440	107,75
	P40		2,000 m	Brida forjada plana DN150 168,3mm PN16 (EN1092-1/01B) d'acer inoxidable 1.4401/316/1.4404/316L	68,850	137,70
	P35		1,000 h	Soldadura per tubs acer inoxidable, inclou proves soldadura i petit material	141,640	141,64
			5,000 %	Costos indirectes	439,470	21,97
				Preu total per m		**461,44**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.1.4	P37	**m**	**Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador després de comptador Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada**			
	A01-FEPH		1,000 h	Ajudant muntador	24,270	24,27
	A0F-000R		1,000 h	Oficial 1a muntador	28,110	28,11
	P34		0,300 m	Tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm	239,440	71,83
	P40		2,000 m	Brida forjada plana DN150 168,3mm PN16 (EN1092-1/01B) d'acer inoxidable 1.4401/316/1.4404/316L	68,850	137,70
	P35		1,000 h	Soldadura per tubs acer inoxidable, inclou proves soldadura i petit material	141,640	141,64
			5,000 %	Costos indirectes	403,550	20,18
				Preu total per m		**423,73**
1.1.5	P20	**u**	**Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN150 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.**			
	A01-FEPH		0,600 h	Ajudant muntador	24,270	14,56
	A0F-000R		0,600 h	Oficial 1a muntador	28,110	16,87
	P22		1,000 u	Brida universal AVK anti tracció DN=150mm, PN=16bar	130,120	130,12
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	31,430	0,47
			5,000 %	Costos indirectes	162,020	8,10
				Preu total per u		**170,12**
			1.2 CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT			
1.2.1	P28	**m3**	**Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.**			
	A0D-0007		0,030 h	Manobre	22,660	0,68
	C154-003M		0,090 h	Camió transp.12 t	57,410	5,17
	C13C-00LP		0,106 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	6,47
	C115-00EE		0,060 h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,320	3,98
	CZ13-00EF		0,020 h	Equip reduc.niv.freàtic L=2m-75m,llança succ.L=3m,bomba	38,270	0,77
	eny		0,150 m3	Entibat i desentibat de rasa	2,463	0,37
	A%NAAA		1,000 %	Despeses auxiliars	0,680	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	17,450	0,87
				Preu total per m3		**18,32**
1.2.2	P2241-52SM	**m2**	**Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM**			
	C131-005G		0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	86,370	0,95
	C136-00F4		0,008 h	Motoanivelladora petita	89,080	0,71
			5,000 %	Costos indirectes	1,660	0,08
				Preu total per m2		**1,74**
1.2.3	P2R4-VSRL	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància**			
	C154-003N		0,216 h	Camió transp.7 t	48,160	10,40
	C138-00KQ		0,022 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,44
			5,000 %	Costos indirectes	12,840	0,64
				Preu total per m3		**13,48**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.2.4	P2RB-HG0V	**m3**	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**			
	B2RB-HFVL		1,600 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	4,910	7,86
			5,000 %	Costos indirectes	7,860	0,39
				Preu total per m3		**8,25**
1.2.5	P26	**m3**	**Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions**			
	A0D-0007		0,020 h	Manobre	22,660	0,45
	C138-00KR		0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	91,460	1,19
	B0312500		1,000 M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	20,349	20,35
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,450	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	22,000	1,10
				Preu total per m3		**23,10**
1.2.6	P2255-DPHS	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM**			
	A0E-000A		0,180 h	Manobre especialista	23,990	4,32
	B03E-05OF		1,200 m3	Terra selec.	11,960	14,35
	C13A-W61J		0,180 h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	8,730	1,57
	C13C-00LP		0,121 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	7,39
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,320	0,06
			5,000 %	Costos indirectes	27,690	1,38
				Preu total per m3		**29,07**
1.2.7	PFB3-W6GP	**m**	**Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB3-0964		1,020 m	Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	30,330	30,94
	A01-FEPH		0,111 h	Ajudant muntador	24,270	2,69
	A0F-000R		0,111 h	Oficial 1a muntador	28,110	3,12
	C13C-00LP		0,111 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	6,78
	C20P-WLSE		0,111 h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,010	0,45
	CZ15-00E4		0,111 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	1,22
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,810	0,09
			5,000 %	Costos indirectes	45,290	2,26
				Preu total per m		**47,55**
1.2.8	P27	**m**	**Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.**			
	A0140000		0,001 h	Manobre	22,660	0,02
	B09VE001E		1,100 m	Malla senyalitzadora "Aigua Potable" Model ample 20 cm	0,114	0,13
			5,000 %	Costos indirectes	0,150	0,01
				Preu total per m		**0,16**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.2.9	PJM9-E9K5	**u**	**Subministrament i col·locació de ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada**			
	A01-FEPH	0,450	h	Ajudant muntador	24,270	10,92
	A0F-000R	0,450	h	Oficial 1a muntador	28,110	12,65
	BJM9-FFVN	1,000	u	Ventosa aut. p/embridar,DN=40mm,16bar prova,fosa,preu alt	210,180	210,18
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	23,570	0,35
		5,000	%	Costos indirectes	234,100	11,71
				Preu total per u		**245,81**
1.2.10	PFB2-WROZ	**u**	**Subministrament i muntatge de derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB2-WQAL	1,000	u	Derivació 90° PE 100-110-110,PN 16,s/UNE-EN 12201-3,p/unió elecsold.	56,460	56,46
	A01-FEPH	0,467	h	Ajudant muntador	24,270	11,33
	A0F-000R	0,467	h	Oficial 1a muntador	28,110	13,13
	C13C-00LP	0,467	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	28,52
	C20P-WLSF	0,467	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	2,27
	CZ15-00E4	0,467	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	5,12
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	24,460	0,37
		5,000	%	Costos indirectes	117,200	5,86
				Preu total per u		**123,06**
1.2.11	PFB1-WXTH	**u**	**Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada**			
	BFB1-WQR0	1,000	u	Reducció concèntrica PE 100,DN 160-110,PN 16 (SDR 11),elecsold.	92,890	92,89
	A01-FEPH	0,648	h	Ajudant muntador	24,270	15,73
	A0F-000R	0,648	h	Oficial 1a muntador	28,110	18,22
	C13C-00LP	1,296	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	79,16
	C20P-WLSF	0,648	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	3,15
	CZ15-00E4	0,648	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	7,10
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	33,950	0,51
		5,000	%	Costos indirectes	216,760	10,84
				Preu total per u		**227,60**
1.2.12	P_41	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**			
				Sense descomposició		383,032
		5,000	%	Costos indirectes	383,032	19,15
				Preu total arrodonit per u .....…		**402,18**
1.2.13	P_100	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**			
				Sense descomposició		645,165
		5,000	%	Costos indirectes	645,165	32,26
				Preu total arrodonit per u .....…		**677,42**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.2.14	P29	**u**	**Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.**			
	PPROVESb		1,000 m	Sense descomposició	300,000	300,00
			5,000 %	Costos indirectes	300,000	15,00
				Preu total arrodonit per u .....…		**315,00**
1.2.15	P16	**u**	**Construcció d'arqueta de 100x100 cm, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, amb tapa de ferro colat de 40 cm diàmetre, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-15) llosa superior de formigó armat de 15 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D-400 (formigó tipus HM-20). Fondaria variable. Amb paredó interior per formació sifó. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.**			
				Sense descomposició		236,369
			5,000 %	Costos indirectes	236,369	11,82
				Preu total arrodonit per u .....…		**248,19**
			1.3 SISTEMA DE CLORACIÓ			
1.3.1	P_01	**u**	**Subministrament i col·locació d'analitzatdor controlador C-650/CLORO**			
				Sense descomposició		892,544
			5,000 %	Costos indirectes	892,544	44,63
				Preu total arrodonit per u .....…		**937,17**
1.3.2	P_02	**u**	**Subministrament i col·locació de sistema de cloració automàtica del dipòsit composada per una analitzador/controlador C-650/cloro; una cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-Cl2; un sensor de fluxe inductiu M-18; montatge en panell; bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis; dipòsit polietileno cilindric 750 l; dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres; Cilit caña telescop C/S Nivel; i posada en marxa; inclosa 16 garrafes de 22 litres d'hipoclorit (352 litres) i el canon de reciclatge RAEE per garrafa. Tot insatl·lat, en funcionament i acabat.**			
	P_01		1,000 u	Analitzatdor controlador C-650/CLORO	892,544	892,54
	P_03		1,000 u	Cel·lula galvanitzada cloro lliure CG-C12	365,255	365,26
	P_04		1,000 u	Sensor fluxe inductiu M-18	53,169	53,17
	P_05		1,000 u	Muntatge en panell	264,683	264,68
	P_06		1,000 u	Bomba dosificadora Cilit DP-8.8 INEX DIS	599,895	599,90
	P_07		1,000 u	Dipòsit polietilè cilíndric de 750 litres i dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres	572,142	572,14
	P_08		1,000 u	CILIT canya ASP telescopica C/S Nivell	187,251	187,25
	P_09		16,000 u	Garrafa hipoclor de 22 litres inclòs el canon de reciclatge RAEE	36,119	577,90
	P_10		1,000 u	Instal·lació i posada en marxa	167,603	167,60
			5,000 %	Costos indirectes	3.680,440	184,02
				Preu total arrodonit per u .....…		**3.864,46**
1.3.3	P_11	**u**	**Instal·lació i muntatge d'equip de cloració amb recirculació. Inclou bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380 i tota la canonada per la injecció del clor a les dues sortides i a l'interior del dipòsit. Inclou tot el material, mà d'obra i equips per a la correcta instal·lació de la recirculació de l'equip de cloració. Tot inclòs.**			
	P_12		1,000 u	Bomba CAPELDA NM 40/12 C/B	324,570	324,57
	P_13		1,000 u	Quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380	191,411	191,41
	P_14		1,000 u	Material de canalitzacions, vàlvules manuals, per a la recirculació de la cloració del dipòsit.	666,422	666,42
			5,000 %	Costos indirectes	1.182,400	59,12
				Preu total arrodonit per u .....…		**1.241,52**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.3.4	P_15	**u**	**Fotómetre manual mesurador del clor lliure, maletí, tipus HI-96701C o similar segons especificacios.**			
			Sense descomposició			386,763
		5,000 %	Costos indirectes	386,763		19,34
			Preu total arrodonit per u			**406,10**
1.3.5	P_16	**u**	**Dutxa-Renta ulls d'emergència muntada sobre base de formigó amb doble comandament, ruixador i recollidor de plàstic ABS. Totalment insatal·lada i en funcionament.**			
			Sense descomposició			430,329
		5,000 %	Costos indirectes	430,329		21,52
			Preu total arrodonit per u			**451,85**
1.3.6	P_17	**u**	**Senyals d'advertiment i senyalització, ús obligatori d'ulleres, guants, extintor, renta-ulls, etc. Totalment acabat.**			
			Sense descomposició			84,467
		5,000 %	Costos indirectes	84,467		4,22
			Preu total arrodonit per u			**88,69**
1.3.7	P_18	**u**	**Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat.**			
	A012M000	0,400 h	Oficial 1a muntador	21,813		8,73
	A013M000	0,400 h	Ajudant muntador	18,862		7,54
	BM31U006	1,000 u	Extintor automàtic pols seca,ABC,6Kg,eficàcia 27A-183B/C,man.,percutor tèrmic+dispar manual	44,124		44,12
	BMY3U010	1,000 u	Suport extintor,p/sostre	6,635		6,64
		5,000 %	Costos indirectes	67,030		3,35
			Preu total arrodonit per u			**70,38**
1.3.8	P_19	**u**	**Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.**			
			Sense descomposició			67,901
		5,000 %	Costos indirectes	67,901		3,40
			Preu total arrodonit per u			**71,30**
1.3.9	P_20	**u**	**Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENEBRE Referencia 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.**			
	BMT33140012	1,000 u	Vàlvula de bola ICP, Fig. 140 1/2"	10,653		10,65
		5,000 %	Costos indirectes	10,650		0,53
			Preu total arrodonit per u			**11,18**
			1.4 REPARACIÓ BUIDAT DE FONS			
1.4.1	P_90	**u**	**Neteja buidat de fons a l'interior del dipòsit del formigó o altre material col·locat per a què el buidat de fons no perdi (la vàlvula del buidat de fons està espatllada i perd aigua.**			
			Sense descomposició			121,709
		5,000 %	Costos indirectes	121,709		6,08
			Preu total arrodonit per u			**127,79**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.4.2	PN44-FAMV	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada**			
	A01-FEPH		4,080 h	Ajudant muntador	24,270	99,02
	A0F-000R		2,040 h	Oficial 1a muntador	28,110	57,34
	BN45-2J25		1,000 u	Vàlvula papll.concènt.,manual,2xbrida,DN=200mm ,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual	311,920	311,92
	C152-003A		2,040 h	Camió grua 3t	61,610	125,68
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	156,360	2,35
			5,000 %	Costos indirectes	596,310	29,82
				Preu total arrodonit per u .....…		**626,13**
			1.5 ALTRES			
1.5.1	P_22	**u**	**Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació**			
				Sense descomposició		333,333
			5,000 %	Costos indirectes	333,333	16,67
				Preu total arrodonit per u .....…		**350,00**
1.5.2	P_23	**u**	**Gestió de Residus per tots els deesmuntatges a realitzar en aquesta actuació. S'inclou la càrrega, el transport fins a centre autoritzat de reciclatge i pagament de cànon si s'escau.**			
				Sense descomposició		161,905
			5,000 %	Costos indirectes	161,905	8,10
				Preu total arrodonit per u .....…		**170,00**
1.5.3	P_92	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.**			
				Sense descomposició		666,667
			5,000 %	Costos indirectes	666,667	33,33
				Preu total arrodonit per PAJ .....…		**700,00**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit …			
			2.1 OBRA CIVIL			
2.1.1	P214W-FEMI	**m**	**Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir**			
	A0E-000A	0,125	h	Manobre especialista	23,990	3,00
	C178-00GF	0,125	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,510	1,19
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	3,000	0,05
		5,000	%	Costos indirectes	4,240	0,21
				Preu total arrodonit per m		**4,45**
2.1.2	P2146-DJ2X	**m2**	**Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics**			
	C138-00KQ	0,003	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	0,33
	C115-00EE	0,050	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,320	3,32
		5,000	%	Costos indirectes	3,650	0,18
				Preu total arrodonit per m2		**3,83**
2.1.3	P2R6-4I5M	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància**			
	C154-003N	0,228	h	Camió transp.7 t	48,160	10,98
	C138-00KQ	0,024	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,66
		5,000	%	Costos indirectes	13,640	0,68
				Preu total arrodonit per m3		**14,32**
2.1.4	P2RA-IQFK	**m3**	**Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus**			
	B2RA-28UR	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	9,110	13,21
		5,000	%	Costos indirectes	13,210	0,66
				Preu total arrodonit per m3		**13,87**
2.1.5	P_29	**m3**	**Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.**			
	C1501800	0,090	h	Camió transp.12 t	40,208	3,62
	C1315020	0,050	h	Retroexcavadora mitjana	64,988	3,25
	C1105A00	0,060	h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,161	4,39
	A0140000	0,030	h	Manobre	22,660	0,68
	CZ15C180	0,020	h	Equip reduc.niv.freàtic L=2m-75m,llança succ.L=3m,bomba	35,627	0,71
	eny	0,150	m3	Entibat i desentibat de rasa	2,463	0,37
	A%NAAA	1,000	%	Despeses auxiliars	0,680	0,01
		5,000	%	Costos indirectes	13,030	0,65
				Preu total arrodonit per m3		**13,68**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.1.6	P2241-52SM	**m2**	**Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM**			
	C131-005G		0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	86,370	0,95
	C136-00F4		0,008 h	Motoanivelladora petita	89,080	0,71
			5,000 %	Costos indirectes	1,660	0,08
				Preu total arrodonit per m2		**1,74**
2.1.7	P26	**m3**	**Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions**			
	A0D-0007		0,020 h	Manobre	22,660	0,45
	C138-00KR		0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	91,460	1,19
	B0312500		1,000 M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	20,349	20,35
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,450	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	22,000	1,10
				Preu total arrodonit per m3		**23,10**
2.1.8	P2255-DPHS	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM**			
	A0E-000A		0,180 h	Manobre especialista	23,990	4,32
	B03E-05OF		1,200 m3	Terra selec.	11,960	14,35
	C13A-W61J		0,180 h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	8,730	1,57
	C13C-00LP		0,121 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	7,39
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,320	0,06
			5,000 %	Costos indirectes	27,690	1,38
				Preu total arrodonit per m3		**29,07**
2.1.9	P2R4-VSRL	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància**			
	C154-003N		0,216 h	Camió transp.7 t	48,160	10,40
	C138-00KQ		0,022 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,44
			5,000 %	Costos indirectes	12,840	0,64
				Preu total arrodonit per m3		**13,48**
2.1.10	P2RB-HG0V	**m3**	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**			
	B2RB-HFVL		1,600 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	4,910	7,86
			5,000 %	Costos indirectes	7,860	0,39
				Preu total arrodonit per m3		**8,25**
2.1.11	P9G6-4XOK	**m2**	**Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic**			
	A0D-0007		0,220 h	Manobre	22,660	4,99
	A0F-000T		0,150 h	Oficial 1a paleta	27,200	4,08
	B06E-12GU		0,158 m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E,>= 275kg/m3 ciment	125,760	19,87
	C20L-00DO		0,050 h	Remolinador mecànic o raspatllat	6,590	0,33
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,070	0,14
			5,000 %	Costos indirectes	29,410	1,47
				Preu total arrodonit per m2		**30,88**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.1.12	F9H10010	**t**	**Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.**			
	A0140000		0,040 h	Manobre	22,660	0,91
	A0121000		0,020 h	Oficial 1a	21,123	0,42
	B9H10120		1,000 t	Mescla bitum.cont.calent S20 bin B50/70 D/S/G,granític,betum asf.	66,360	66,36
	B0552B00		4,500 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,480	2,16
	C13350C0		0,010 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	70,900	0,71
	C1702D00		0,005 h	Camió cisterna p/reg asf.	29,070	0,15
	C1709B00		0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	55,220	0,55
	C170D0A0		0,010 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,480	0,61
	C170E000		0,005 h	Escombradora autopropulsada	40,730	0,20
	%NAAA		1,000 %	Despeses auxiliars	72,070	0,72
			5,000 %	Costos indirectes	72,790	3,64
				Preu total arrodonit per t		**76,43**
2.1.13	F9H10020	**t**	**Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.**			
	A0140000		0,040 h	Manobre	22,660	0,91
	A0121000		0,020 h	Oficial 1a	21,123	0,42
	B9H10010		1,000 t	Mescla bitum.cont.calent D12 surf B50/70 D/S,granític,betum asf.	69,720	69,72
	B0552B00		6,500 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,480	3,12
	C170E000		0,005 h	Escombradora autopropulsada	40,730	0,20
	C13350C0		0,010 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	70,900	0,71
	C1702D00		0,005 h	Camió cisterna p/reg asf.	29,070	0,15
	C1709B00		0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	55,220	0,55
	C170D0A0		0,010 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,480	0,61
	%NAAA		1,000 %	Despeses auxiliars	76,390	0,76
			5,000 %	Costos indirectes	77,150	3,86
				Preu total arrodonit per t		**81,01**
2.1.14	PF21-EULJ	**m**	**Subministrament i col·locació de tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment; inclou ancoratge al forjat del pont existent cada 50 cm**			
	A01-FEPH		0,760 h	Ajudant muntador	24,270	18,45
	A0F-000R		0,760 h	Oficial 1a muntador	28,110	21,36
	B0A1-07LP		2,000 u	Abraçadora metàl.,d/int.=160mm	2,930	5,86
	BF20-1JX3		1,020 m	Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255	30,330	30,94
	BFW2-04H4		0,150 u	Accessori p/tubs acer galv.D=6",p/roscar	337,960	50,69
	BFY9-04HZ		0,500 u	Pp.elem.munt.p/tubs acer galv.D=6", roscat	7,760	3,88
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	39,810	0,60
			5,000 %	Costos indirectes	131,780	6,59
				Preu total arrodonit per m		**138,37**

2.2 EQUIPS HIDRÀULICS

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.2.1	PFB3-W7F1	**m**	**Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada**			
	BFWF-W62U	0,400	u	Accessori p/tubs PEAD DN=125mm, plàst.,16bar,p/electrosold.	46,100	18,44
	BFYH-W63V	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=125mm,16bar,electrosold.	0,180	0,18
	BFB3-095U	1,020	m	Tub PE 100,DN 125,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	19,350	19,74
	A01-FEPH	0,194	h	Ajudant muntador	24,270	4,71
	A0F-000R	0,194	h	Oficial 1a muntador	28,110	5,45
	C20P-WLSF	0,194	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	0,94
		5,000	%	Costos indirectes	49,460	2,47
				Preu total arrodonit per m		**51,93**
2.2.2	P_27	**m**	**Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.**			
		5,000	%	Costos indirectes	0,121	0,01
				Preu total arrodonit per m		**0,13**
2.2.3	P_26	**m**	**Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.**			
	PPROVES	1,000	m	Sense descomposició	1,610	1,61
		5,000	%	Costos indirectes	1,610	0,08
				Preu total arrodonit per m		**1,69**
2.2.4	P94	**u**	**Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.**			
	A01-FEPH	0,600	h	Ajudant muntador	24,270	14,56
	A0F-000R	0,600	h	Oficial 1a muntador	28,110	16,87
	P95	1,000	u	Brida universal AVK anti tracció DN=100mm, PN=16bar	45,450	45,45
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	31,430	0,47
		5,000	%	Costos indirectes	77,350	3,87
				Preu total arrodonit per u		**81,22**
2.2.5	PFB1-WZ4F	**u**	**Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB1-WQQK	1,000	u	Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 125-110,PN 16 (SDR 11),sold.topall	22,300	22,30
	A01-FEPH	1,250	h	Ajudant muntador	24,270	30,34
	A0F-000R	1,250	h	Oficial 1a muntador	28,110	35,14
	C13C-00LP	1,250	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	76,35
	C20P-WLSE	1,250	h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,010	5,01
	CZ15-00E4	1,250	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	13,70
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	65,480	0,98
		5,000	%	Costos indirectes	183,820	9,19
				Preu total arrodonit per u		**193,01**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.2.6	PFB1-WXWC	**u**	**Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada**			
	BFB1-WQQN	1,000	u	Reducció concèntrica PE 100,injec.,DN 125-63,PN 16 (SDR 11),sold.topall	21,570	21,57
	A01-FEPH	0,833	h	Ajudant muntador	24,270	20,22
	A0F-000R	0,833	h	Oficial 1a muntador	28,110	23,42
	C13C-00LP	1,667	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	101,82
	C20P-WLSE	0,833	h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,010	3,34
	CZ15-00E4	0,833	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	9,13
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	43,640	0,65
		5,000	%	Costos indirectes	180,150	9,01
				Preu total arrodonit per u		**189,16**
2.2.7	PFB2-WT9X	**u**	**Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB2-WQB1	1,000	u	Derivació 90° PE 100-125-125,PN 16,s/UNE-EN 12201-3,p/unió sold.topall	51,070	51,07
	A01-FEPH	1,500	h	Ajudant muntador	24,270	36,41
	A0F-000R	1,500	h	Oficial 1a muntador	28,110	42,17
	C13C-00LP	1,500	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	91,62
	C20P-WLSE	1,500	h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,010	6,02
	CZ15-00E4	1,500	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	16,44
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	78,580	1,18
		5,000	%	Costos indirectes	244,910	12,25
				Preu total arrodonit per u		**257,16**
2.2.8	P_99	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**			
				Sense descomposició		514,097
		5,000	%	Costos indirectes	514,097	25,70
				Preu total arrodonit per u		**539,80**
2.2.9	P_101	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN65 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**			
				Sense descomposició		267,223
		5,000	%	Costos indirectes	267,223	13,36
				Preu total arrodonit per u		**280,58**
			2.3 ALTRES			
2.3.1	P_24	**u**	**Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació**			
				Sense descomposició		261,905
		5,000	%	Costos indirectes	261,905	13,10
				Preu total arrodonit per u		**275,00**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
2.3.2	P_93	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.**		
			Sense descomposició		523,810
		5,000 %	Costos indirectes	523,810	26,19
			Preu total arrodonit per PAJ		**550,00**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió …		
3.1	P_30	**u**	**Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 8" (DN200) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.** **S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).**		
			Sense descomposició		2.738,303
		5,000 %	Costos indirectes	2.738,303	136,92
			Preu total arrodonit per u .....…		**2.875,22**
3.2	P45	**u**	**Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 6" (DN150) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).**		
			Sense descomposició		2.155,777
		5,000 %	Costos indirectes	2.155,777	107,79
			Preu total arrodonit per u .....…		**2.263,57**
3.3	P_31	**u**	**Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.** **S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).** **S'inclou les dues brides AVK universal DN125 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN125 (canonada a renovar a l'actuació 1 d'aquesta memòria valorada), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.**		
			Sense descomposició		965,473
		5,000 %	Costos indirectes	965,473	48,28
			Preu total arrodonit per u .....…		**1.013,75**
3.4	P_32	**u**	**Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.** **S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).** **S'inclou les dues brides AVK universal DN100 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN110 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.** **S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.**		
			Sense descomposició		947,910
		5,000 %	Costos indirectes	947,910	47,40
			Preu total arrodonit per u .....…		**995,31**

Nº Codi	U	Descripció		Total
3.5 P_33	**u**	**Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 3" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.** **S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).** **S'inclou les dues brides AVK universal DN80 a col·locar als caps de la canonada de PVC DN80 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN80 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.** **S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.**		
		Sense descomposició		900,256
		5,000 % Costos indirectes	900,256	45,01
		Preu total arrodonit per u .....…		**945,27**
3.6 P_34	**u**	**Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-200 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		330,558
		5,000 % Costos indirectes	330,558	16,53
		Preu total arrodonit per u .....…		**347,09**
3.7 P_95	**u**	**Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-150 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		292,476
		5,000 % Costos indirectes	292,476	14,62
		Preu total arrodonit per u .....…		**307,10**
3.8 P_96	**u**	**Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-125 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		258,398
		5,000 % Costos indirectes	258,398	12,92
		Preu total arrodonit per u .....…		**271,32**
3.9 P_35	**u**	**Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-100 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		224,418
		5,000 % Costos indirectes	224,418	11,22
		Preu total arrodonit per u .....…		**235,64**
3.10 P_36	**u**	**Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-80 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		206,543
		5,000 % Costos indirectes	206,543	10,33
		Preu total arrodonit per u .....…		**216,87**
3.11 P_37	**u**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 600 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 400 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		619,207
		5,000 % Costos indirectes	619,207	30,96
		Preu total arrodonit per u .....…		**650,17**

Nº Codi	U	Descripció		Total
3.12 P_97	**u**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-150, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 450 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 300 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		508,670
	5,000 %	Costos indirectes	508,670	25,43
		Preu total arrodonit per u		**534,10**
3.13 P_98	**u**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-125, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 375 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 250 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		397,049
	5,000 %	Costos indirectes	397,049	19,85
		Preu total arrodonit per u		**416,90**
3.14 P_38	**u**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 300 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 200 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		285,371
	5,000 %	Costos indirectes	285,371	14,27
		Preu total arrodonit per u		**299,64**
3.15 P_39	**u**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-80, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 240 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 160 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**		
		Sense descomposició		224,505
	5,000 %	Costos indirectes	224,505	11,23
		Preu total arrodonit per u		**235,73**
3.16 P_40	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN200 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**		
		Sense descomposició		775,925
	5,000 %	Costos indirectes	775,925	38,80
		Preu total arrodonit per u		**814,72**
3.17 P_100	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**		
		Sense descomposició		645,165
	5,000 %	Costos indirectes	645,165	32,26
		Preu total arrodonit per u		**677,42**
3.18 P_99	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**		
		Sense descomposició		514,097
	5,000 %	Costos indirectes	514,097	25,70
		Preu total arrodonit per u		**539,80**

Nº Codi	U	Descripció		Total
3.19 P_41	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**		
		Sense descomposició		383,032
	5,000 %	Costos indirectes	383,032	19,15
		Preu total arrodonit per u		**402,18**
3.20 P_42	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN80 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**		
		Sense descomposició		304,934
	5,000 %	Costos indirectes	304,934	15,25
		Preu total arrodonit per u		**320,18**
3.21 P_43	**u**	**Subministrament i instal·lació d'equip autònom datalogger model N100 de l'empresa Microcom o equivalent, IP68 amb piles de liti amb entrada de fins a dos comptadors d'impulsos. Inclou l'equip, cablejat, tota la mà d'obra i petit material per a la seva correcta instal·lació.** **Les bateries de liti dels equips tenen una duració estimada de 2 anys.** **No queda inclosa la targeta SIM per prepagament o contracte que s'haurà d'entregar per configurar el sistema.**		
		Sense descomposició		695,207
	5,000 %	Costos indirectes	695,207	34,76
		Preu total arrodonit per u		**729,97**
3.22 P_44	**u**	**Programació Scada ZeusWeb segons necessitats de lectura dels tècnics de l'Ajuntament o empresa d'aigües del municipi. Desenvolupament general per a tots els equips d'1 fins a 50 unitats**		
		Sense descomposició		590,843
	5,000 %	Costos indirectes	590,843	29,55
		Preu total arrodonit per u		**620,39**
3.23 P_45	**u**	**Programació específic ZeusWeb per a cada comptador**		
		Sense descomposició		215,928
	5,000 %	Costos indirectes	215,928	10,79
		Preu total arrodonit per u		**226,72**
3.24 P_46	**u**	**Construcció d'arqueta de qualsevol mida i profunditat, realitzada amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.**		
		Sense descomposició		782,612
	5,000 %	Costos indirectes	782,612	39,13
		Preu total arrodonit per u		**821,74**
3.25 P_47	**PAJ**	**Obres d'adequació per a l'interior de la caseta del Dipòsit Vell**		
		Sense descomposició		2.927,184
	5,000 %	Costos indirectes	2.927,184	146,36
		Preu total arrodonit per PAJ		**3.073,54**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
3.26	P_48	**u**	**Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.**		
			Sense descomposició		952,381
		5,000 %	Costos indirectes	952,381	47,62
			Preu total arrodonit per u		**1.000,00**
3.27	P_49	**u**	**Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.**		
			Sense descomposició		380,952
		5,000 %	Costos indirectes	380,952	19,05
			Preu total arrodonit per u		**400,00**
3.28	P_102	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.**		
			Sense descomposició		1.904,762
		5,000 %	Costos indirectes	1.904,762	95,24
			Preu total arrodonit per PAJ		**2.000,00**

Nº Codi	U	Descripció		Total
		4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals		
4.1 P_50	**u**	**Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 13-15 mm i classe metrològica R>=200**		
		Sense descomposició		99,524
	5,000 %	Costos indirectes	99,524	4,98
		Preu total arrodonit per u		**104,50**
4.2 P_106	**u**	**Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 32 mm i classe metrològica R>=200**		
		Sense descomposició		199,049
	5,000 %	Costos indirectes	199,049	9,95
		Preu total arrodonit per u		**209,00**
4.3 P_51	**u**	**Verificació de cobertura en la zona de la instal·lació**		
		Sense descomposició		341,505
	5,000 %	Costos indirectes	341,505	17,08
		Preu total arrodonit per u		**358,58**
4.4 P_52	**u**	**Integració de les dades en la plataforma informàtica de l'Ajuntament o del concessionari del servei d'explotació i facturació. Inclou la configuració i sincronització del mòdul de comunicacions per a registrar les dades en la plataforma corresponent amb la parametrització de la instal·lació posta en marxa i configuració de la plataforma, incloent la definició d'alarmes, sensors, xarxa de comunicacions, establitment de rutes, generació de padrons i de facturació.**		
		Sense descomposició		6.793,205
	5,000 %	Costos indirectes	6.793,205	339,67
		Preu total arrodonit per u		**7.132,87**
4.5 P_53	**u**	**Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.**		
		Sense descomposició		439,077
	5,000 %	Costos indirectes	439,077	21,95
		Preu total arrodonit per u		**461,03**
4.6 P_54	**u**	**Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.**		
		Sense descomposició		301,987
	5,000 %	Costos indirectes	301,987	15,10
		Preu total arrodonit per u		**317,09**
4.7 P_55	**u**	**Cartell d'obra. Cartell indicatiu de les obres amb escuts que corresponguin i llegenda a determinar per la direcció facultativa, de dimensions de 2,10x1,40 m2. Inclou els ancoratges i material menut. Totalment instal·lat.**		
		Sense descomposició		702,524
	5,000 %	Costos indirectes	702,524	35,13
		Preu total arrodonit per u		**737,65**
4.8 P_56	**u**	**Curs formació per a l'ús dels TPLs**		
		Sense descomposició		780,582
	5,000 %	Costos indirectes	780,582	39,03
		Preu total arrodonit per u		**819,61**

Nº Codi	U	Descripció		Total
4.9 P_57	**u**	**Lloguer de TLP per a la instal·lació dels comptadors**		
		Sense descomposició		731,796
	5,000 %	Costos indirectes	731,796	36,59
		Preu total arrodonit per u		**768,39**
4.10 P_58	**u**	**Servei anual de monitorització de la xarxa fixa de comunicacions, servidor de xarxa i manteniment dels mòduls de comunicacions associats als comptadors.**		
		Sense descomposició		4.286,481
	5,000 %	Costos indirectes	4.286,481	214,33
		Preu total arrodonit per u		**4.500,81**
4.11 P_59	**u**	**Revisió de la qualitat de lectures al 25% del parc de comptadors**		
		Sense descomposició		268,335
	5,000 %	Costos indirectes	268,335	13,42
		Preu total arrodonit per u		**281,75**
4.12 P_105	**u**	**Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.**		
		Sense descomposició		1.333,333
	5,000 %	Costos indirectes	1.333,333	66,67
		Preu total arrodonit per u		**1.400,00**
4.13 P_104	**u**	**Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.**		
		Sense descomposició		685,714
	5,000 %	Costos indirectes	685,714	34,29
		Preu total arrodonit per u		**720,00**
4.14 P_103	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.**		
		Sense descomposició		2.666,667
	5,000 %	Costos indirectes	2.666,667	133,33
		Preu total arrodonit per PAJ		**2.800,00**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable …			
			5.1 OBRA CIVIL			
5.1.1	P214W-FEMD	**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**			
	A0E-000A		0,200 h	Manobre especialista	23,990	4,80
	C178-00GF		0,200 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,510	1,90
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,800	0,07
			5,000 %	Costos indirectes	6,770	0,34
				Preu total arrodonit per m		**7,11**
5.1.2	P2146-DJ4O	**m2**	**Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics**			
	A0E-000A		0,342 h	Manobre especialista	23,990	8,20
	C111-0056		0,072 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,310	1,17
	C13C-00LP		0,029 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	1,77
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,200	0,12
			5,000 %	Costos indirectes	11,260	0,56
				Preu total arrodonit per m2		**11,82**
5.1.3	P2R6-4I5M	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància**			
	C154-003N		0,228 h	Camió transp.7 t	48,160	10,98
	C138-00KQ		0,024 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,66
			5,000 %	Costos indirectes	13,640	0,68
				Preu total arrodonit per m3		**14,32**
5.1.4	P2RA-IQFK	**m3**	**Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus**			
	B2RA-28UR		1,450 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	9,110	13,21
			5,000 %	Costos indirectes	13,210	0,66
				Preu total arrodonit per m3		**13,87**
5.1.5	P_29	**m3**	**Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.**			
	C1501800		0,090 h	Camió transp.12 t	40,208	3,62
	C1315020		0,050 h	Retroexcavadora mitjana	64,988	3,25
	C1105A00		0,060 h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,161	4,39
	A0140000		0,030 h	Manobre	22,660	0,68
	CZ15C180		0,020 h	Equip reduc.niv.freàtic L=2m-75m,llança succ.L=3m,bomba	35,627	0,71
	eny		0,150 m3	Entibat i desentibat de rasa	2,463	0,37
	A%NAAA		1,000 %	Despeses auxiliars	0,680	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	13,030	0,65
				Preu total arrodonit per m3		**13,68**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
5.1.6	P2R4-VSRL	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància**			
	C154-003N		0,216 h	Camió transp.7 t	48,160	10,40
	C138-00KQ		0,022 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,44
			5,000 %	Costos indirectes	12,840	0,64
				Preu total arrodonit per m3		**13,48**
5.1.7	P2RB-HG0V	**m3**	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**			
	B2RB-HFVL		1,600 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	4,910	7,86
			5,000 %	Costos indirectes	7,860	0,39
				Preu total arrodonit per m3		**8,25**
5.1.8	P2241-52SM	**m2**	**Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM**			
	C131-005G		0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	86,370	0,95
	C136-00F4		0,008 h	Motoanivelladora petita	89,080	0,71
			5,000 %	Costos indirectes	1,660	0,08
				Preu total arrodonit per m2		**1,74**
5.1.9	P26	**m3**	**Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions**			
	A0D-0007		0,020 h	Manobre	22,660	0,45
	C138-00KR		0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	91,460	1,19
	B0312500		1,000 M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	20,349	20,35
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,450	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	22,000	1,10
				Preu total arrodonit per m3		**23,10**
5.1.10	P2255-DPHS	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM**			
	A0E-000A		0,180 h	Manobre especialista	23,990	4,32
	B03E-05OF		1,200 m3	Terra selec.	11,960	14,35
	C13A-W61J		0,180 h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	8,730	1,57
	C13C-00LP		0,121 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	7,39
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,320	0,06
			5,000 %	Costos indirectes	27,690	1,38
				Preu total arrodonit per m3		**29,07**
5.1.11	P931-10ROU	**m3**	**Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat**			
	A0D-0007		0,450 h	Manobre	22,660	10,20
	A0F-000S		0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	27,200	4,08
	B06F7-JWOY		1,050 m3	Formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	102,640	107,77
	C20K-00DP		0,150 h	Regle vibratori	5,800	0,87
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,280	0,21
			5,000 %	Costos indirectes	123,130	6,16
				Preu total arrodonit per m3		**129,29**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
5.1.12	P9E1-DMUG	**m2**	**Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta**			
	A0D-0007	0,257	h	Manobre	22,660	5,82
	A0F-000S	0,409	h	Oficial 1a d'obra pública	27,200	11,12
	B011-05ME	0,010	m3	Aigua	2,290	0,02
	B055-065W	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	257,129	0,77
	B083-06UD	0,249	kg	Colorant en pols p/form.	4,281	1,07
	B9E2-0HOT	1,020	m2	Panot color 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	12,281	12,53
	B03X-0GW5	0,031	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	95,800	2,97
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	16,940	0,25
		5,000	%	Costos indirectes	34,550	1,73
				Preu total arrodonit per m2 .....…		**36,28**
				5.2 EQUIPS HIDRÀULICS		
5.2.1	PFB3-W6L3	**m**	**Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB3-0999	1,020	m	Tub PE 100,DN 63,PN 10 (SDR 17),barres 6m,UNE-EN 12201-2	3,430	3,50
	A01-FEPH	0,100	h	Ajudant muntador	24,270	2,43
	A0F-000R	0,100	h	Oficial 1a muntador	28,110	2,81
	C13C-00LP	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	6,11
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,240	0,08
		5,000	%	Costos indirectes	14,930	0,75
				Preu total arrodonit per m .....…		**15,68**
5.2.3	P_27	**m**	**Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.**			
		5,000	%	Costos indirectes	0,121	0,01
				Preu total arrodonit per m .....…		**0,13**
5.2.4	P_26	**m**	**Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.**			
	PPROVES	1,000	m	Sense descomposició	1,610	1,61
		5,000	%	Costos indirectes	1,610	0,08
				Preu total arrodonit per m .....…		**1,69**
				5.3 CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS		
5.3.1	P_61	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de DN segons canonada a sectoritzar. Inclòs eix d'extensió fix i trampilló, subministrament, instal·lació i muntatge i p.p. de peces especials de fosa. Tot inclòs completament acabat.**			
				Sense descomposició		410,675
		5,000	%	Costos indirectes	410,675	20,54
				Preu total arrodonit per u .....…		**431,21**

Nº Codi	U	Descripció		Total
5.3.2 P_62	**u**	**GK-7Plus + Totem - Controlador dieselplus per a consum propi** **En aquesta partida s'inclou el subministre dels següents equips i instal·lació dels mateixos:** **- GK-7Plus + Totem** **- Memòria GK-7 per a 60 usuaris/vehicles** **- Electrònica GK-7Plus 230 VCA** **- Lector de claus d'identificació**		
		Sense descomposició		2.042,199
	5,000 %	Costos indirectes	2.042,199	102,11
		Preu total arrodonit per u		**2.144,31**
5.3.3 P_63	**u**	**Llicència anual diesel plus - 60 usuaris**		
		Sense descomposició		154,975
	5,000 %	Costos indirectes	154,975	7,75
		Preu total arrodonit per u		**162,72**
5.3.4 P_64	**u**	**Filtre llautó 2" (tipus Y) entre brides (PN-16 DN-50)**		
		Sense descomposició		190,267
	5,000 %	Costos indirectes	190,267	9,51
		Preu total arrodonit per u		**199,78**
5.3.5 P_65	**u**	**Electrovàlvula 220V CA 2" NC llautó**		
		Sense descomposició		394,194
	5,000 %	Costos indirectes	394,194	19,71
		Preu total arrodonit per u		**413,90**
5.3.6 P_66	**u**	**Mesurador aigua DN50 aigua C/emisor 1P/10L**		
		Sense descomposició		747,788
	5,000 %	Costos indirectes	747,788	37,39
		Preu total arrodonit per u		**785,18**
5.3.7 P_67	**u**	**Pack de 10 claus identificació GK-7**		
		Sense descomposició		94,294
	5,000 %	Costos indirectes	94,294	4,72
		Preu total arrodonit per u		**99,01**
5.3.8 P_68	**u**	**Polsador groc 220V 10A**		
		Sense descomposició		53,802
	5,000 %	Costos indirectes	53,802	2,69
		Preu total arrodonit per u		**56,49**
5.3.9 P_69	**u**	**Contacte NC parada Emergència ZB4BZ102**		
		Sense descomposició		18,685
	5,000 %	Costos indirectes	18,685	0,94
		Preu total arrodonit per u		**19,62**
5.3.10 P_70	**u**	**Instal·lació controlador CP amb posada en marxa i formació**		
		Sense descomposició		711,716
	5,000 %	Costos indirectes	711,716	35,58
		Preu total arrodonit per u		**747,30**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
5.3.11	P_71	**u**	**Partida per la realització de tota l'obra civil que requereix l'equip GK-7 Plus i altres elements descrits en aquest capítol.**		
			Sense descomposició		1.170,874
		5,000 %	Costos indirectes	1.170,874	58,55
			Preu total arrodonit per u		**1.229,42**
5.3.12	P_72	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per a nova escomesa elèctrica que inclou des del pagament a la companuia elèctrica pels drets de la nova escomesa, les obres de derivació que s'hauran de realitzar, la CDU a instal·ar al límit de la parcel·la, caixa de seccionament i caixa general de protecció; amb tot l'aparellatge inclós. S'inclou també tota la derivació interior quadre elèctric amb les proteccions que marca el Reglament de Baixa Tensió vigent, i instal·lació elèctrica totalment acabada per deixar el conjunt GK-7Plus en perfecte funcionament.**		
			Sense descomposició		11.708,737
		5,000 %	Costos indirectes	11.708,737	585,43
			Preu total arrodonit per PAJ		**12.294,17**
			5.4 ALTRES		
5.4.1	P_107	**u**	**Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.**		
			Sense descomposició		600,000
		5,000 %	Costos indirectes	600,000	30,00
			Preu total arrodonit per u		**630,00**
5.4.2	P_108	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.**		
			Sense descomposició		1.200,000
		5,000 %	Costos indirectes	1.200,000	60,00
			Preu total arrodonit per PAJ		**1.260,00**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment			
			6.1 OBRA CIVIL			
6.1.1	P214W-FEMD	**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**			
	A0E-000A		0,200 h	Manobre especialista	23,990	4,80
	C178-00GF		0,200 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,510	1,90
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,800	0,07
			5,000 %	Costos indirectes	6,770	0,34
				Preu total arrodonit per m		**7,11**
6.1.2	P214W-FEMI	**m**	**Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir**			
	A0E-000A		0,125 h	Manobre especialista	23,990	3,00
	C178-00GF		0,125 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,510	1,19
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,000	0,05
			5,000 %	Costos indirectes	4,240	0,21
				Preu total arrodonit per m		**4,45**
6.1.3	P2146-DJ4O	**m2**	**Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics**			
	A0E-000A		0,342 h	Manobre especialista	23,990	8,20
	C111-0056		0,072 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,310	1,17
	C13C-00LP		0,029 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	1,77
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,200	0,12
			5,000 %	Costos indirectes	11,260	0,56
				Preu total arrodonit per m2		**11,82**
6.1.4	P2146-DJ2X	**m2**	**Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics**			
	C138-00KQ		0,003 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	0,33
	C115-00EE		0,050 h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,320	3,32
			5,000 %	Costos indirectes	3,650	0,18
				Preu total arrodonit per m2		**3,83**
6.1.5	P2R6-4I5M	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància**			
	C154-003N		0,228 h	Camió transp.7 t	48,160	10,98
	C138-00KQ		0,024 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,66
			5,000 %	Costos indirectes	13,640	0,68
				Preu total arrodonit per m3		**14,32**
6.1.6	P2RA-IQFK	**m3**	**Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus**			
	B2RA-28UR		1,450 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	9,110	13,21
			5,000 %	Costos indirectes	13,210	0,66
				Preu total arrodonit per m3		**13,87**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.1.7	P_29	**m3**	**Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.**			
	C1501800		0,090 h	Camió transp.12 t	40,208	3,62
	C1315020		0,050 h	Retroexcavadora mitjana	64,988	3,25
	C1105A00		0,060 h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,161	4,39
	A0140000		0,030 h	Manobre	22,660	0,68
	CZ15C180		0,020 h	Equip reduc.niv.freàtic L=2m-75m,llança succ.L=3m,bomba	35,627	0,71
	eny		0,150 m3	Entibat i desentibat de rasa	2,463	0,37
	A%NAAA		1,000 %	Despeses auxiliars	0,680	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	13,030	0,65
				Preu total arrodonit per m3		**13,68**
6.1.8	P2R4-VSRL	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància**			
	C154-003N		0,216 h	Camió transp.7 t	48,160	10,40
	C138-00KQ		0,022 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	110,930	2,44
			5,000 %	Costos indirectes	12,840	0,64
				Preu total arrodonit per m3		**13,48**
6.1.9	P2RB-HG0V	**m3**	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**			
	B2RB-HFVL		1,600 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	4,910	7,86
			5,000 %	Costos indirectes	7,860	0,39
				Preu total arrodonit per m3		**8,25**
6.1.10	P2241-52SM	**m2**	**Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM**			
	C131-005G		0,011 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	86,370	0,95
	C136-00F4		0,008 h	Motoanivelladora petita	89,080	0,71
			5,000 %	Costos indirectes	1,660	0,08
				Preu total arrodonit per m2		**1,74**
6.1.11	P26	**m3**	**Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions**			
	A0D-0007		0,020 h	Manobre	22,660	0,45
	C138-00KR		0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	91,460	1,19
	B0312500		1,000 M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	20,349	20,35
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,450	0,01
			5,000 %	Costos indirectes	22,000	1,10
				Preu total arrodonit per m3		**23,10**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.1.12	P2255-DPHS	**m3**	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM**			
	A0E-000A		0,180	h	Manobre especialista	23,990	4,32
	B03E-05OF		1,200	m3	Terra selec.	11,960	14,35
	C13A-W61J		0,180	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	8,730	1,57
	C13C-00LP		0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	7,39
	A%AUX001		1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,320	0,06
			5,000	%	Costos indirectes	27,690	1,38
					Preu total arrodonit per m3		**29,07**
6.1.13	P931-10ROU	**m3**	**Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat**			
	A0D-0007		0,450	h	Manobre	22,660	10,20
	A0F-000S		0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	27,200	4,08
	B06F7-JWOY		1,050	m3	Formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	102,640	107,77
	C20K-00DP		0,150	h	Regle vibratori	5,800	0,87
	A%AUX001		1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,280	0,21
			5,000	%	Costos indirectes	123,130	6,16
					Preu total arrodonit per m3		**129,29**
6.1.14	P9E1-DMUG	**m2**	**Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta**			
	A0D-0007		0,257	h	Manobre	22,660	5,82
	A0F-000S		0,409	h	Oficial 1a d'obra pública	27,200	11,12
	B011-05ME		0,010	m3	Aigua	2,290	0,02
	B055-065W		0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	257,129	0,77
	B083-06UD		0,249	kg	Colorant en pols p/form.	4,281	1,07
	B9E2-0HOT		1,020	m2	Panot color 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	12,281	12,53
	B03X-0GW5		0,031	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	95,800	2,97
	A%AUX001		1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	16,940	0,25
			5,000	%	Costos indirectes	34,550	1,73
					Preu total arrodonit per m2		**36,28**
6.1.15	F9H10010	**t**	**Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.**			
	A0140000		0,040	h	Manobre	22,660	0,91
	A0121000		0,020	h	Oficial 1a	21,123	0,42
	B9H10120		1,000	t	Mescla bitum.cont.calent S20 bin B50/70 D/S/G,granític,betum asf.	66,360	66,36
	B0552B00		4,500	kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,480	2,16
	C13350C0		0,010	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	70,900	0,71
	C1702D00		0,005	h	Camió cisterna p/reg asf.	29,070	0,15
	C1709B00		0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	55,220	0,55
	C170D0A0		0,010	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,480	0,61
	C170E000		0,005	h	Escombradora autopropulsada	40,730	0,20
	%NAAA		1,000	%	Despeses auxiliars	72,070	0,72
			5,000	%	Costos indirectes	72,790	3,64
					Preu total arrodonit per t		**76,43**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.1.16	F9H10020	**t**	**Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.**			
	A0140000		0,040 h	Manobre	22,660	0,91
	A0121000		0,020 h	Oficial 1a	21,123	0,42
	B9H10010		1,000 t	Mescla bitum.cont.calent D12 surf B50/70 D/S,granític,betum asf.	69,720	69,72
	B0552B00		6,500 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,480	3,12
	C170E000		0,005 h	Escombradora autopropulsada	40,730	0,20
	C13350C0		0,010 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	70,900	0,71
	C1702D00		0,005 h	Camió cisterna p/reg asf.	29,070	0,15
	C1709B00		0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	55,220	0,55
	C170D0A0		0,010 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,480	0,61
	%NAAA		1,000 %	Despeses auxiliars	76,390	0,76
			5,000 %	Costos indirectes	77,150	3,86
				Preu total arrodonit per t		**81,01**
			6.2 EQUIPS HIDRÀULICS			
6.2.1	PFB3-W7F1	**m**	**Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada**			
	BFWF-W62U		0,400 u	Accessori p/tubs PEAD DN=125mm, plàst.,16bar,p/electrosold.	46,100	18,44
	BFYH-W63V		1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=125mm,16bar,electrosold.	0,180	0,18
	BFB3-095U		1,020 m	Tub PE 100,DN 125,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	19,350	19,74
	A01-FEPH		0,194 h	Ajudant muntador	24,270	4,71
	A0F-000R		0,194 h	Oficial 1a muntador	28,110	5,45
	C20P-WLSF		0,194 h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	0,94
			5,000 %	Costos indirectes	49,460	2,47
				Preu total arrodonit per m		**51,93**
6.2.2	PFB3-W7EZ	**m**	**Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, 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 mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt**			
	BFB3-095P		1,020 m	Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	14,340	14,63
	BFWF-W62S		0,600 u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/electrosold.	30,470	18,28
	BFYH-W63O		1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,electrosold.	0,180	0,18
	A01-FEPH		0,185 h	Ajudant muntador	24,270	4,49
	A0F-000R		0,185 h	Oficial 1a muntador	28,110	5,20
	C20P-WLSF		0,185 h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	0,90
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,690	0,15
			5,000 %	Costos indirectes	43,830	2,19
				Preu total arrodonit per m		**46,02**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.2.3	P_27	**m**	**Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.**			
			5,000 %	Costos indirectes	0,121	0,01
				Preu total arrodonit per m		**0,13**
6.2.4	P_26	**m**	**Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.**			
	PPROVES		1,000 m	Sense descomposició	1,610	1,61
			5,000 %	Costos indirectes	1,610	0,08
				Preu total arrodonit per m		**1,69**
6.2.5	PFB2-WT9X	**u**	**Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB2-WQB1		1,000 u	Derivació 90° PE 100-125-125,PN 16,s/UNE-EN 12201-3,p/unió sold.topall	51,070	51,07
	A01-FEPH		1,500 h	Ajudant muntador	24,270	36,41
	A0F-000R		1,500 h	Oficial 1a muntador	28,110	42,17
	C13C-00LP		1,500 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	91,62
	C20P-WLSE		1,500 h	Equip p/sold.topall canonades PE DN 90 a 315,func.hidràulic,control sold.automàt.,230V,6kW,IP54	4,010	6,02
	CZ15-00E4		1,500 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	16,44
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	78,580	1,18
			5,000 %	Costos indirectes	244,910	12,25
				Preu total arrodonit per u		**257,16**
6.2.6	P_99	**u**	**Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.**			
				Sense descomposició		514,097
			5,000 %	Costos indirectes	514,097	25,70
				Preu total arrodonit per u		**539,80**
6.2.7	PFB1-WXU4	**u**	**Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB1-WQQR		1,000 u	Reducció concèntrica PE 100,DN 125-90,PN 16 (SDR 11),elecsold.	56,130	56,13
	A01-FEPH		0,519 h	Ajudant muntador	24,270	12,60
	A0F-000R		0,519 h	Oficial 1a muntador	28,110	14,59
	C13C-00LP		0,519 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	31,70
	C20P-WLSF		0,519 h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	2,52
	CZ15-00E4		0,519 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	5,69
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,190	0,41
			5,000 %	Costos indirectes	123,640	6,18
				Preu total arrodonit per u		**129,82**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.2.8	PFB1-WXU3	**u**	**Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB1-WQQL		1,000 u	Reducció concèntrica PE 100,DN 125-110,PN 16 (SDR 11),elecsold.	59,610	59,61
	A01-FEPH		0,519 h	Ajudant muntador	24,270	12,60
	A0F-000R		0,519 h	Oficial 1a muntador	28,110	14,59
	C13C-00LP		0,519 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	31,70
	C20P-WLSF		0,519 h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	2,52
	CZ15-00E4		0,519 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	5,69
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,190	0,41
			5,000 %	Costos indirectes	127,120	6,36
				Preu total arrodonit per u .....…		**133,48**
6.2.9	PFB1-WXUN	**u**	**Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada**			
	BFB1-WQWP		1,000 u	Reducció concèntrica PE 100,DN 90-63,PN 16 (SDR 11),elecsold.	23,530	23,53
	A01-FEPH		0,467 h	Ajudant muntador	24,270	11,33
	A0F-000R		0,467 h	Oficial 1a muntador	28,110	13,13
	C13C-00LP		0,467 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080	28,52
	C20P-WLSF		0,467 h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,860	2,27
	CZ15-00E4		0,467 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	10,960	5,12
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,460	0,37
			5,000 %	Costos indirectes	84,270	4,21
				Preu total arrodonit per u .....…		**88,48**
6.2.10	P94	**u**	**Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.**			
	A01-FEPH		0,600 h	Ajudant muntador	24,270	14,56
	A0F-000R		0,600 h	Oficial 1a muntador	28,110	16,87
	P95		1,000 u	Brida universal AVK anti tracció DN=100mm, PN=16bar	45,450	45,45
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	31,430	0,47
			5,000 %	Costos indirectes	77,350	3,87
				Preu total arrodonit per u .....…		**81,22**
6.2.11	P110	**u**	**Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN90 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.**			
	A01-FEPH		0,600 h	Ajudant muntador	24,270	14,56
	A0F-000R		0,600 h	Oficial 1a muntador	28,110	16,87
	P111		1,000 u	Brida universal AVK anti tracció DN=90mm, PN=16bar	45,450	45,45
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	31,430	0,47
			5,000 %	Costos indirectes	77,350	3,87
				Preu total arrodonit per u .....…		**81,22**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
6.2.12	P113	**u**	**Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN63 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.**			
	A01-FEPH		0,600 h	Ajudant muntador	24,270	14,56
	A0F-000R		0,600 h	Oficial 1a muntador	28,110	16,87
	P112		1,000 u	Brida universal AVK anti tracció DN=63mm, PN=16bar	35,250	35,25
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	31,430	0,47
			5,000 %	Costos indirectes	67,150	3,36
				Preu total arrodonit per u .....…		**70,51**
6.2.13	P_76	**u**	**Subministrament i col·locació de hidrant soterrat DN100 R-100 BCN ´´BOMBERS´´, amb tap antirrobatori, connexió a canonada corresponent. Inclosa vàlvula de comporta de presa de fosa dúctil amb tancament elàstic de 100 mm de diàmetre, accesoris necessaris i petit material.**			
			5,000 %	Costos indirectes	1.461,941	73,10
				Preu total arrodonit per u .....…		**1.535,04**
			6.3 ALTRES			
6.3.1	P_75	**u**	**Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació**			
				Sense descomposició		1.333,333
			5,000 %	Costos indirectes	1.333,333	66,67
				Preu total arrodonit per u .....…		**1.400,00**
6.3.2	P_109	**PAJ**	**Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.**			
				Sense descomposició		4.543,724
			5,000 %	Costos indirectes	4.543,724	227,19
				Preu total arrodonit per PAJ .....…		**4.770,91**

QUADRE DE MA D'OBRA

Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Ajudant muntador	24,270	108,554 h	2.635,20
2	Oficial 1a	21,123	0,196 h	4,14
3	Oficial 1a muntador	21,813	0,800 h	17,46
4	Ajudant muntador	18,862	0,800 h	15,08
5	Manobre	22,660	8,994 h	203,84
6	Manobre	22,660	86,136 h	1.950,94
7	Manobre especialista	23,990	228,421 h	5.480,06
8	Oficial 1a muntador	28,110	104,644 h	2.940,45
9	Oficial 1a d'obra pública	27,200	102,140 h	2.777,10
10	Oficial 1a paleta	27,200	0,510 h	13,87
			Import total:	16.038,14

QUADRE DE MAQUINÀRIA

Quadre de maquinària

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat	Total (Euros)
1	Retroexcavadora amb martell trencador	73,161	17,160 h	1.255,54
2	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,310	17,640 h	286,65
3	Retroexcavadora amb martell trencador	66,320	2,950 h	195,82
4	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,370	2,649 h	228,76
5	Retroexcavadora mitjana	64,988	14,300 h	929,50
6	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	70,900	0,098 h	6,98
7	Motoanivelladora petita	89,080	1,926 h	170,97
8	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	110,930	9,650 h	1.070,02
9	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,460	1,052 h	96,29
10	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,730	28,894 h	252,02
11	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,080	48,028 h	2.933,10
12	Camió per a transport de 12 t	40,208	25,740 h	1.035,32
13	Camió grua de 3 t	61,610	2,040 h	125,68
14	Camió per a transport de 12 t	57,410	1,350 h	77,55
15	Camió per a transport de 7 t	48,160	92,946 h	4.475,34
16	Camió cisterna per a reg asfàltic	29,070	0,050 h	1,48
17	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,220	0,098 h	5,42
18	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,480	0,098 h	6,00
19	Escombradora autopropulsada	40,730	0,050 h	1,96
20	Formigonera de 165 l	2,360	5,348 h	12,62
21	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,510	108,250 h	1.028,58
22	Regle vibratori	5,800	8,070 h	46,81
23	Remolinador mecànic	6,590	0,170 h	1,12
24	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	4,010	11,803 h	47,45
25	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,860	70,911 h	343,70
26	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	38,270	0,300 h	11,55
27	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,960	15,928 h	174,65
28	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	35,627	5,720 h	203,06
29	Soldadura per tubs acer inoxidable, inclou proves soldadura i petit material	141,640	2,000 h	283,28
30	Entibat i desentibat de rasa	2,463	45,150 m3	111,37
			Import total:	15.418,59

QUADRE DE MATERIALS

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
1	Aigua	2,290	2,300 m3	4,60
2	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	20,349	80,918 M3	1.646,68
3	Terra seleccionada	11,960	192,626 m3	2.303,49
4	Sorra de pedrera per a morters	23,620	10,838 t	255,97
5	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	257,129	0,690 t	177,10
6	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,450	1,426 t	233,08
7	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	0,480	54,120 kg	25,98
8	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	125,760	0,537 m3	67,56
9	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,640	56,490 m3	5.798,03
10	Colorant en pols per a formigó	4,281	57,270 kg	246,10
11	Malla senyalitzadora "Aigua Potable" Model ample 20 cm	0,114	22,000 m	2,60
12	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	2,930	20,000 u	58,60
13	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,110	112,404 t	1.024,04
14	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,910	557,565 t	2.739,04
15	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	12,281	234,600 m2	2.881,90
16	Mescla bituminosa contínua en calent per a capa de rodadura D12 surf B50/70 D/S amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	69,720	4,920 t	343,02
17	Mescla bituminosa contínua en calent per a capa intermitja S20 bin B50/70 D/S/G amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	66,360	4,920 t	326,49
18	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	30,330	10,200 m	309,40
19	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	22,300	1,000 u	22,30
20	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	59,610	1,000 u	59,61
21	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	21,570	1,000 u	21,57
22	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	56,130	3,000 u	168,39

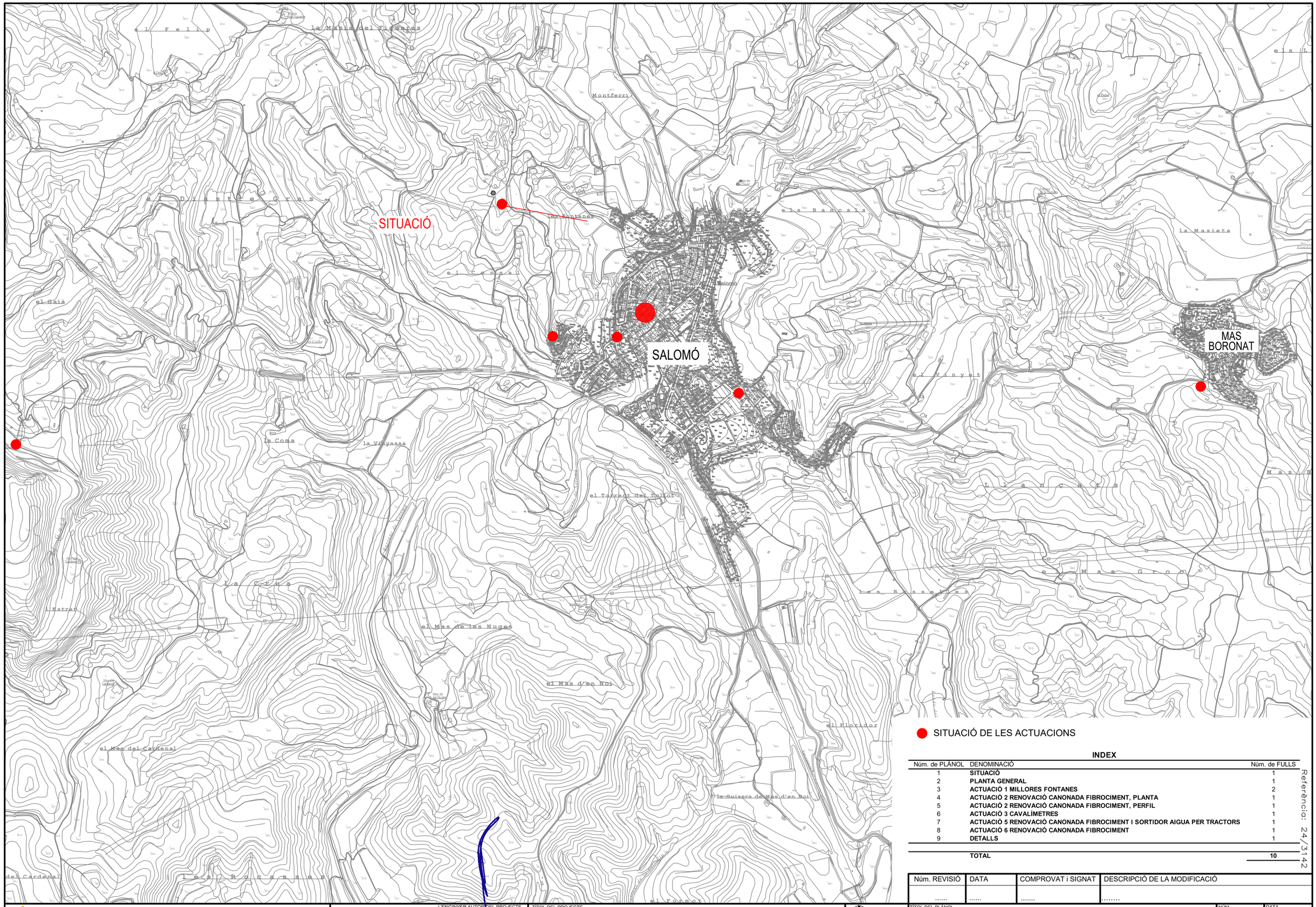
Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
23	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	92,890	1,000 u	92,89
24	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	23,530	2,000 u	47,06
25	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	56,460	1,000 u	56,46
26	Derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	51,070	5,000 u	255,35
27	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	14,340	16,320 m	234,08
28	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	19,350	335,580 m	6.494,46
29	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	30,330	20,400 m	618,80
30	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	3,430	25,500 m	87,50
31	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 6", per a roscar	337,960	1,500 u	506,90
32	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	30,470	9,600 u	292,48
33	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 electrosoldadura	46,100	131,600 u	6.066,76
34	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 6", roscat	7,760	5,000 u	38,80
35	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,180	16,000 u	2,88
36	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,180	329,000 u	59,22
37	Ventosa automàtica per a embridar de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	210,180	1,000 u	210,18
38	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 Kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percutor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre	44,124	2,000 u	88,24
39	Vàlvula de bola, ICP fig.140 o similar de 1/2".	10,653	2,000 u	21,30
40	Suport d'extintor per a anar penjat al sostre	6,635	2,000 u	13,28

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
41	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	311,920	1,000 u	311,92
42	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	201,070	1,000 u	201,07
43	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	157,390	1,000 u	157,39
44	Brida universal AVK anti tracció DN=90mm, PN=16bar	45,450	1,000 u	45,45
45	Brida universal AVK anti tracció DN=63mm, PN=16bar	35,250	2,000 u	70,50
46	Brida universal AVK anti tracció DN=150mm, PN=16bar	130,120	1,000 u	130,12
47	Tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm	239,440	0,750 m	179,58
48	Brida forjada plana DN150 168,3mm PN16 (EN1092-1/01B) d'acer inoxidable 1.4401/316/1.4404/316L	68,850	4,000 m	275,40
49	Brida universal AVK anti tracció DN=100mm, PN=16bar	45,450	2,000 u	90,90
50	Sense descomposició	1,610	370,000 m	595,70
51	Sense descomposició	300,000	1,000 m	300,00
			Import total:	36.260,22

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS.



● SITUACIÓ DE LES ACTUACIONS

INDEX

Núm. de PLÀNOL	DENOMINACIÓ	Núm. de FULLS
1	**SITUACIÓ**	1
2	**PLANTA GENERAL**	1
3	**ACTUACIÓ 1 MILLORES FONTANES**	2
4	**ACTUACIÓ 2 RENOVACIÓ CANONADA FIBROCIMENT, PLANTA**	1
5	**ACTUACIÓ 2 RENOVACIÓ CANONADA FIBROCIMENT, PERFIL**	1
6	**ACTUACIÓ 3 CAVALÍMETRES**	1
7	**ACTUACIÓ 5 RENOVACIÓ CANONADA FIBROCIMENT I SORTIDOR AIGUA PER TRACTORS**	1
8	**ACTUACIÓ 6 RENOVACIÓ CANONADA FIBROCIMENT**	1
9	**DETALLS**	1
	TOTAL	**10**

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
SET enginyeria
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

NORD
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/10.000
A1: 1/5.000

TÍTOL DEL PLÀNOL
SITUACIÓ

NOM ARXIU CAD: 3142-01-SITU-V0.dwg

NÚM. 1 — Full 1 de 1

DATA AGOST 2024

POU FONTANES
(207,23 m)

ACTUACIÓ 1
Millores dipòsit Fontanes

ACTUACIÓ 2
Renovació canonada sortida
Dipòsit Vell

DIPÒSIT FONTANES
600 m³ (210,83 m)

ACTUACIÓ 6
Renovació canonades
de fibrociment

ACTUACIÓ 4
Renovació canonada

ACTUACIÓ 5
Instal·lació de sortidór
d'aigua per tractors

DIPÒSIT MAS BORONAT 1
5 m³ (205,53 m)

ACTUACIÓ 3
Instal·lació cabalímetres

POU RIU
(131,10 m)

ACTUACIÓ 3
Instal·lació cabalímetres

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

NORD
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/10.000
A1: 1/5.000

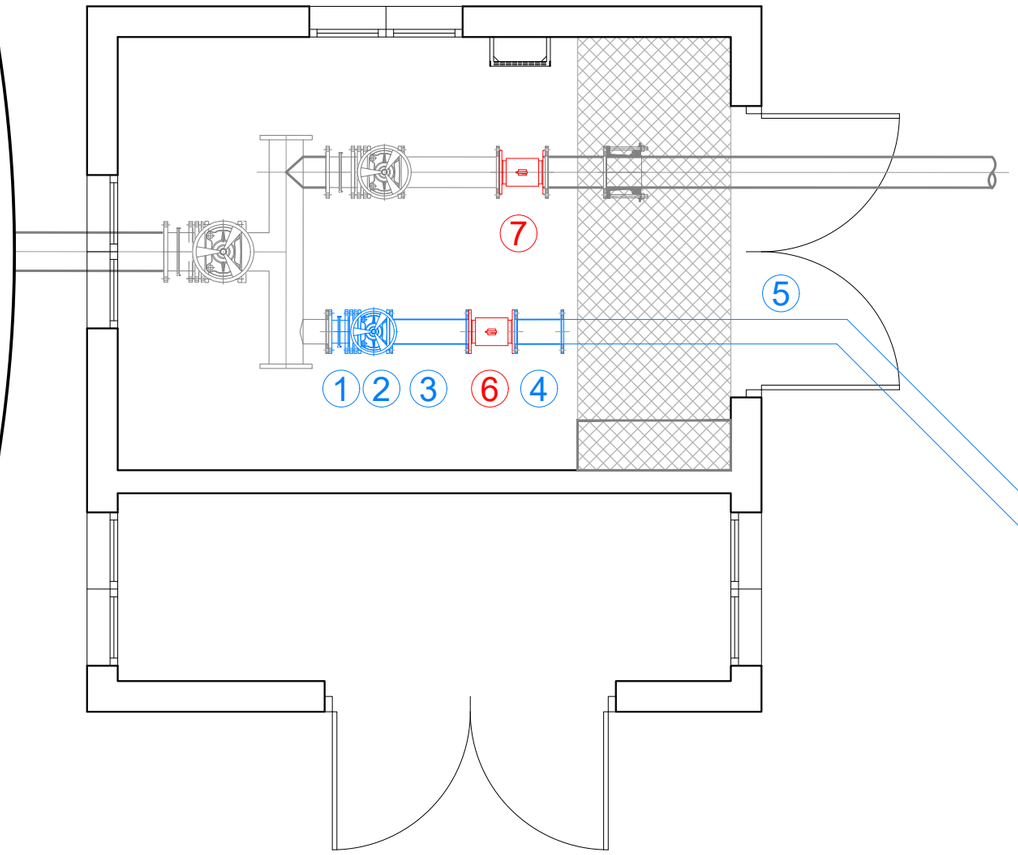
TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL ACTUACIONS

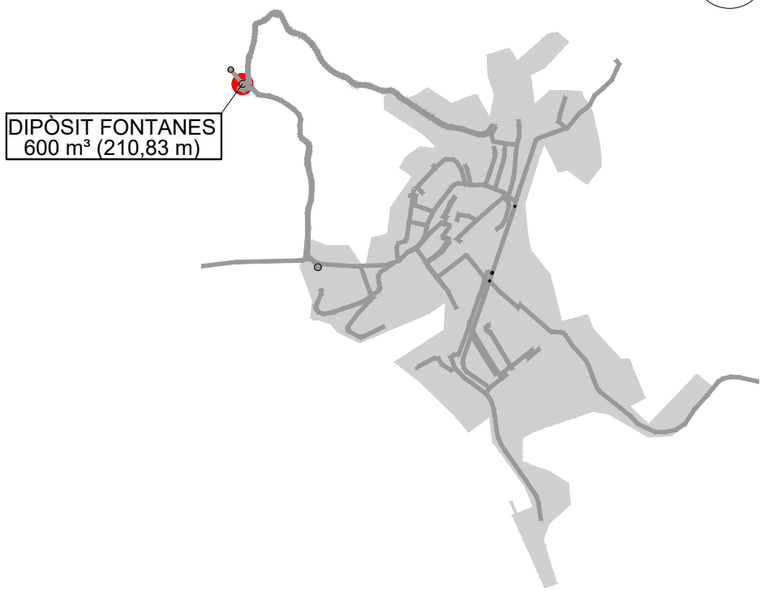
NOM ARXIU CAD: 3142-02-PGENERAL-V0.dwg

NÚM. 2 — Full 1 de 1

DATA AGOST 2024

PLANTA CASETA





1. CARRET DESMUNTATGE DN 6"
2. VÀLVULA DE COMPORTA DN 6"
3. CARRET ESTABILITZADOR D'ACER INOXIDABLE 316 L DN 6" PN16
4. BRIDA UNIVERSAL AVK 6"
5. CANONADA DE PEAD Ø150
6. CABALÍMETRE DN 150 PN16 WOLTMAN (de GENEBRE o equivalent) OBJECTE DE LA ACTUACIÓ 3
7. CABALÍMETRE DN 200 PN16 WOLTMAN (de GENEBRE o equivalent) OBJECTE DE LA ACTUACIÓ 3

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

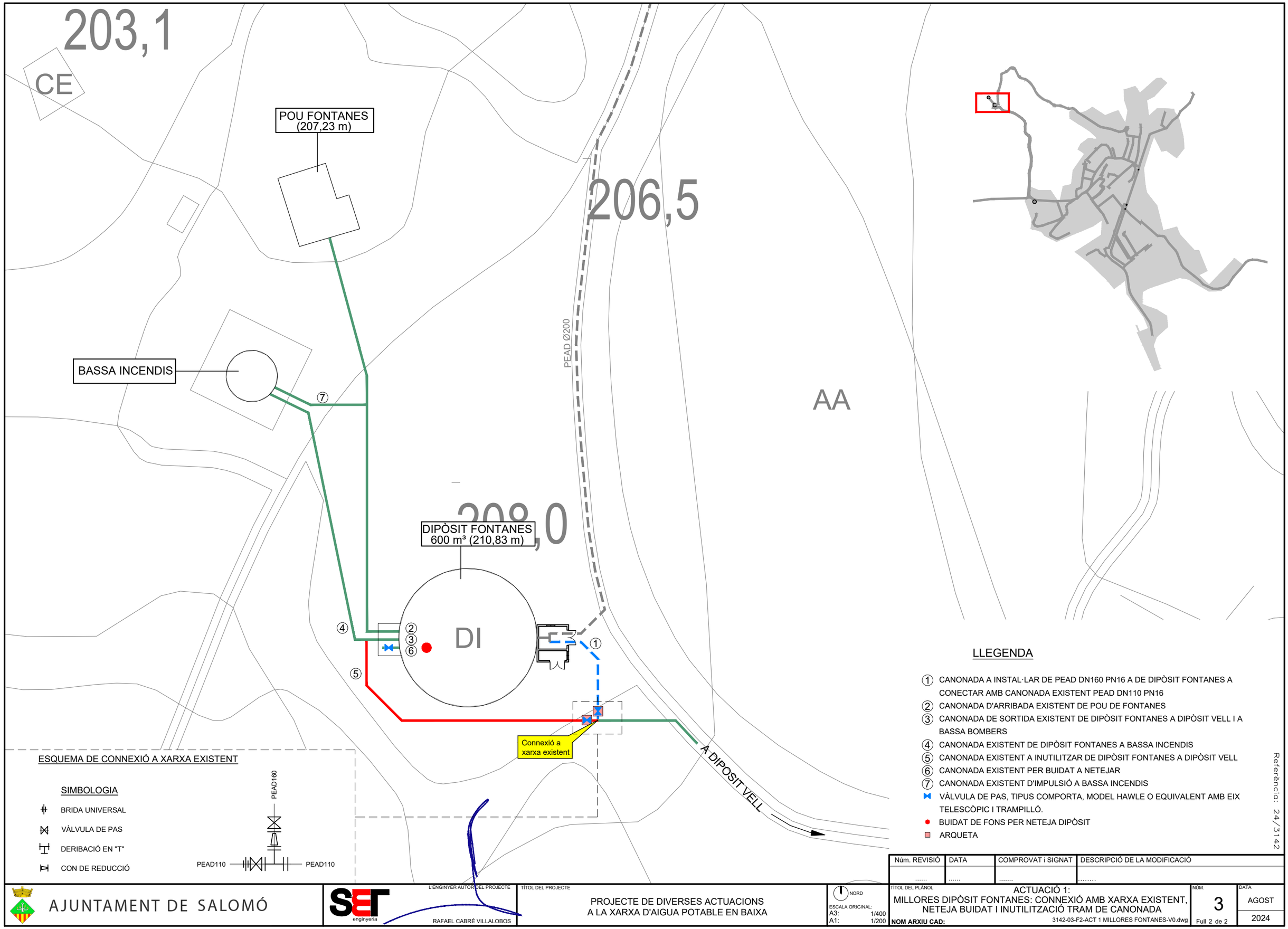
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/40
A1: 1/20

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ 1:
MILLORES A DIPÒSIT FONTANES
INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA NOVA CASETA

NOM ARXIU CAD: 3142-03-ACT 1 MILLORES FONTANES-V0.dwg

NÚM. 3
Full 1 de 2

DATA AGOST 2024



LLEGENDA

① CANONADA A INSTAL·LAR DE PEAD DN160 PN16 A DE DIPÒSIT FONTANES A CONECTAR AMB CANONADA EXISTENT PEAD DN110 PN16
② CANONADA D'ARRIBADA EXISTENT DE POU DE FONTANES
③ CANONADA DE SORTIDA EXISTENT DE DIPÒSIT FONTANES A DIPÒSIT VELL I A BASSA BOMBERS
④ CANONADA EXISTENT DE DIPÒSIT FONTANES A BASSA INCENDIS
⑤ CANONADA EXISTENT A INUTILITZAR DE DIPÒSIT FONTANES A DIPÒSIT VELL
⑥ CANONADA EXISTENT PER BUIDAT A NETEJAR
⑦ CANONADA EXISTENT D'IMPULSIÓ A BASSA INCENDIS
VÀLVULA DE PAS, TIPUS COMPORTA, MODEL HAWLE O EQUIVALENT AMB EIX TELESCÒPIC I TRAMPILLÓ.
BUIDAT DE FONS PER NETEJA DIPÒSIT
ARQUETA

ESQUEMA DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

SIMBOLOGIA

- BRIDA UNIVERSAL
- VÀLVULA DE PAS
- DERIBACIÓ EN "T"
- CON DE REDUCCIÓ

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

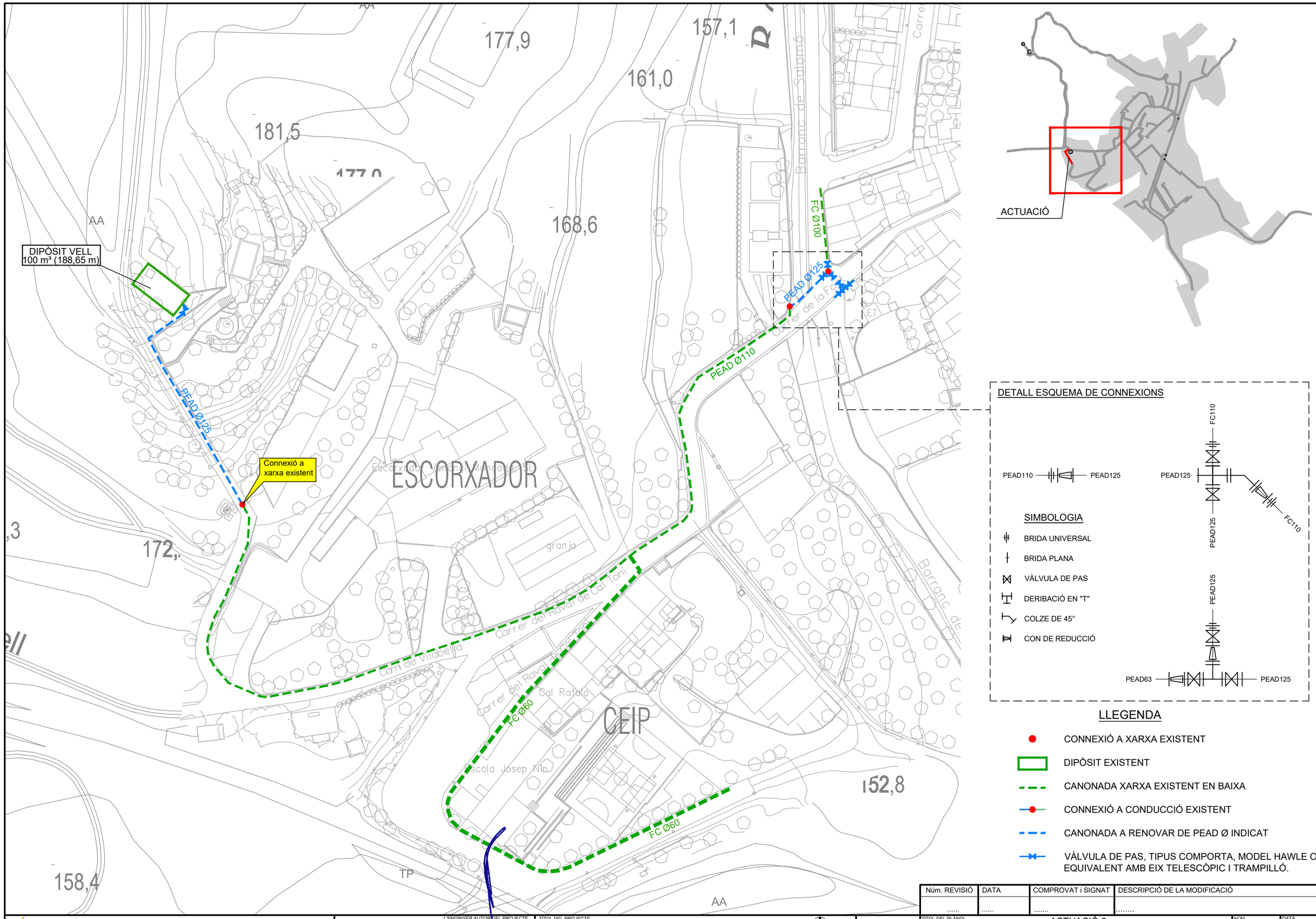
NORD
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/400
A1: 1/200

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ 1:
MILLORES DIPÒSIT FONTANES: CONNEXIÓ AMB XARXA EXISTENT, NETEJA BUIDAT I INUTILITZACIÓ TRAM DE CANONADA

NOM ARXIU CAD: 3142-03-F2-ACT 1 MILLORES FONTANES-V0.dwg

NÚM. 3 — Full 2 de 2

DATA: AGOST 2024



DETALL ESQUEMA DE CONNEXIONS

SIMBOLOGIA

- BRIDA UNIVERSAL
- BRIDA PLANA
- VÀLVULA DE PAS
- DERIBACIÓ EN "T"
- COLZE DE 45°
- CON DE REDUCCIÓ

LLEGENDA

- CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
- DIPÒSIT EXISTENT
- CANONADA XARXA EXISTENT EN BAIXA
- CONNEXIÓ A CONDUCCIÓ EXISTENT
- CANONADA A RENOVAR DE PEAD Ø INDICAT
- VÀLVULA DE PAS, TIPUS COMPORTA, MODEL HAWLE O EQUIVALENT AMB EIX TELESCÒPIC I TRAMPILLÓ.

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

NORD

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/1.000
A1: 1/500

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ 2
RENOVACIÓ CANONADA SORTIDA DIPOSIT VELL
PLANTA

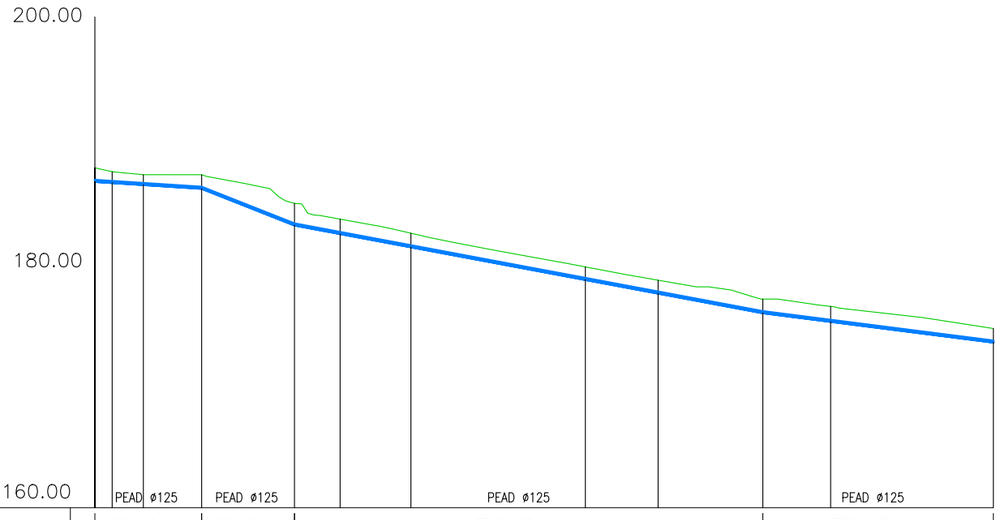
NOM ARXIU CAD: 3142-04-ACT2 RENOVACIO CANONADA-V0.dwg

NÚM. 4 — Full 1 de 1

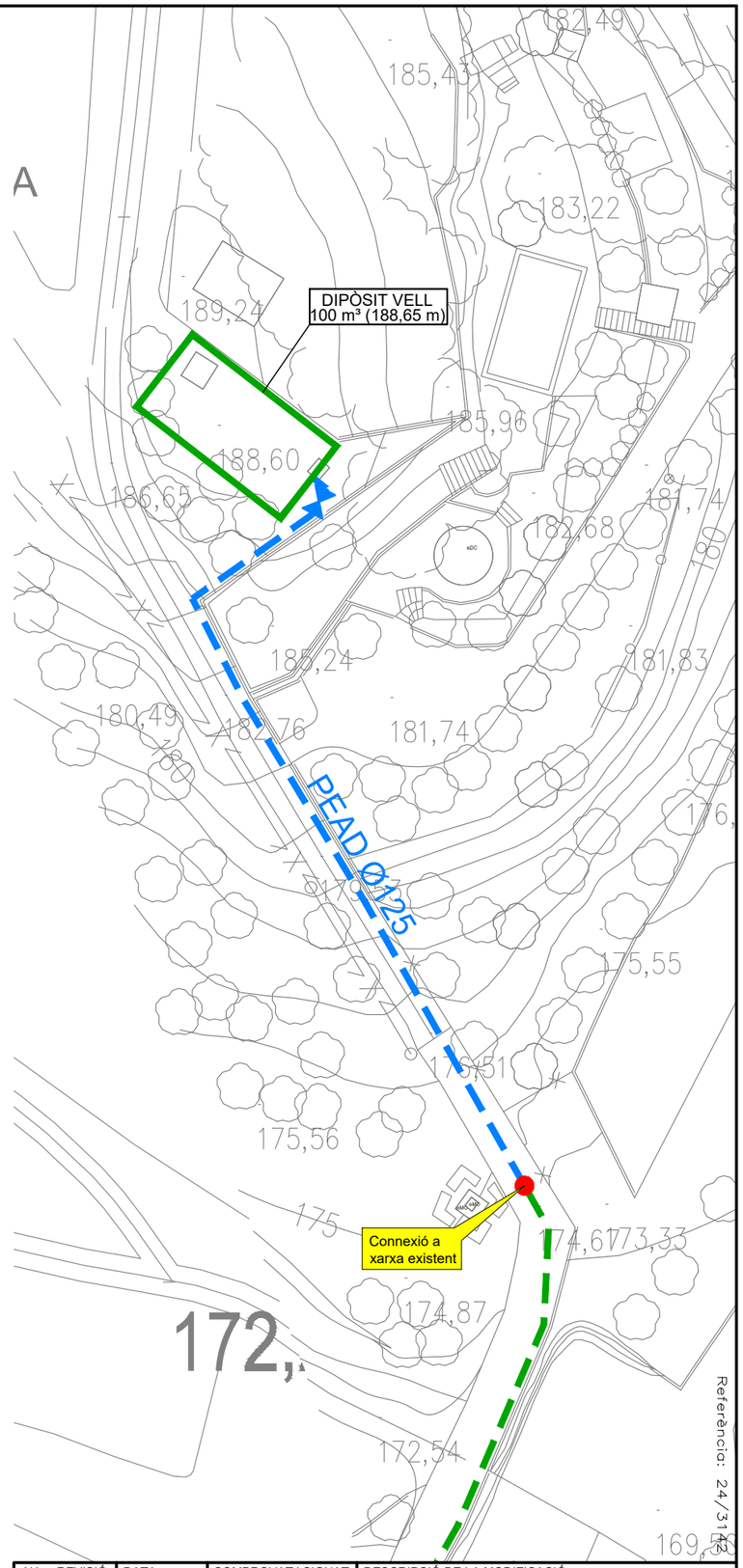
DATA: AGOST 2024

PERFIL TERRENY ACTUAL
CANONADA TUB PEAD Ø125 mm.

E: H 1/500
E: V 1/250



DADES CANONADES		PEAD Ø125 mm. LONG= 8.708 m. −6.45 %	PEAD Ø125 mm. LONG= 7.569 m. −39.48 %	PEAD Ø125 mm. LONG= 38.196 m. −18.72 %	PEAD Ø125 mm. LONG= 18.801 m. −18.72 %
COTES	TERRENY	187.702 187.387 187.143 187.140	184.805 183.520 182.373	179.626 178.542	177.000 176.405 174.604
	RASANT	186.577 186.486 186.322 186.015	183.027 182.330 181.249	178.585 177.474	175.875 175.171 173.479
	DIFERÈNCIA	1.125 0.901 0.821 1.125	1.778 1.190 1.124	1.041 1.068	1.125 1.234 1.125
DISTÀNCIES	PARCIALS	0.000 1.409 2.545 4.754	7.569 3.723 5.773	14.227 5.931	8.541 5.528 13.270
	ACUMULADA	0.000 1.409 3.954 8.708	16.277 20.000 25.773	40.000 45.931	54.472 60.000 73.270



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

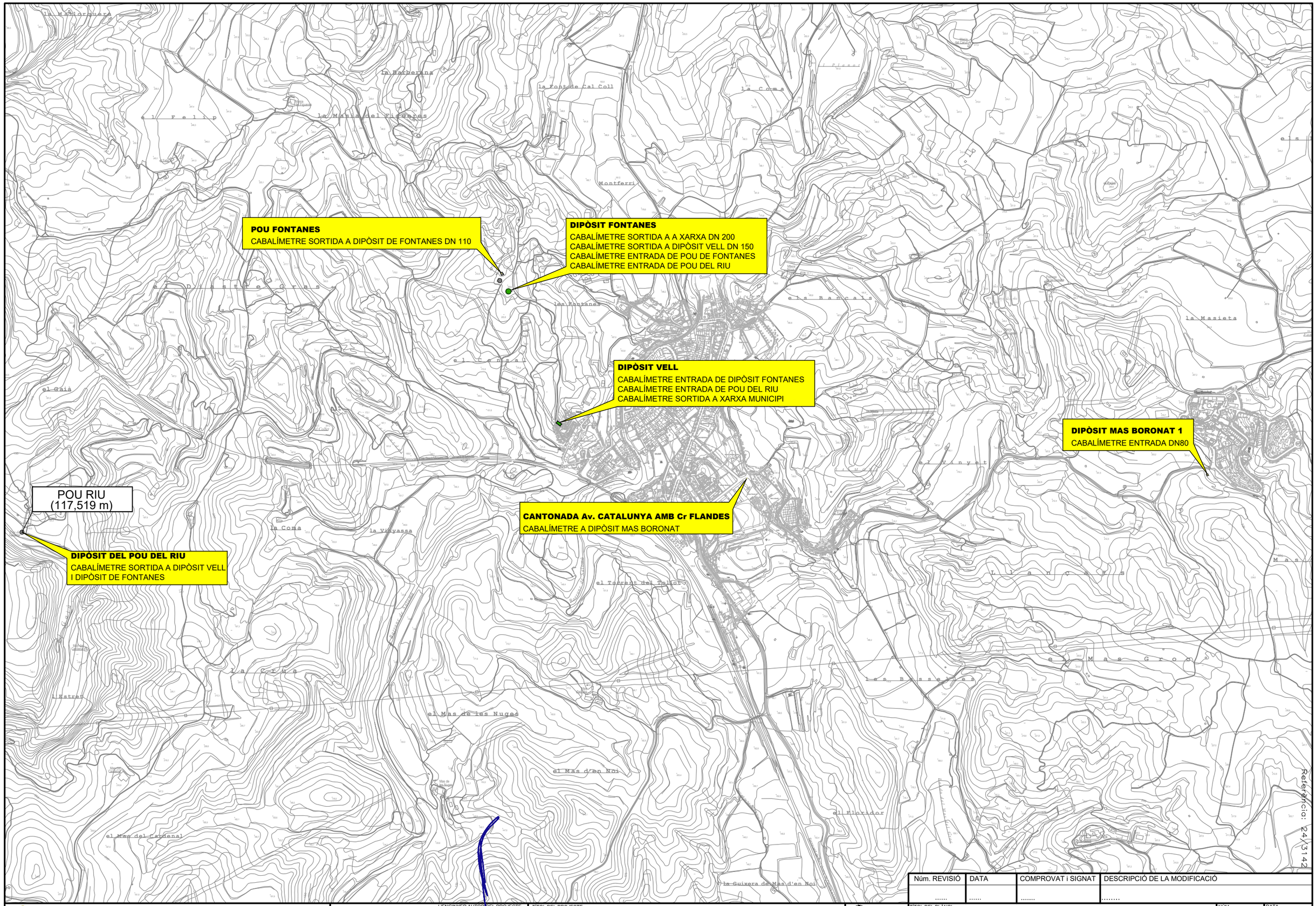
ESCALA ORIGINAL:
A3: Indicada
A1: Indicada/2

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ 2
RENOVACIÓ CANONADA SORTIDA DIPOSIT VELL
PERFIL LONGITUDINAL CANONADA

NOM ARXIU CAD: 3142-05-ACT2 RENOVACIO CANONADA PERFIL-V0.dwg

NÚM. 5 Full 1de 1

DATA AGOST 2024



Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

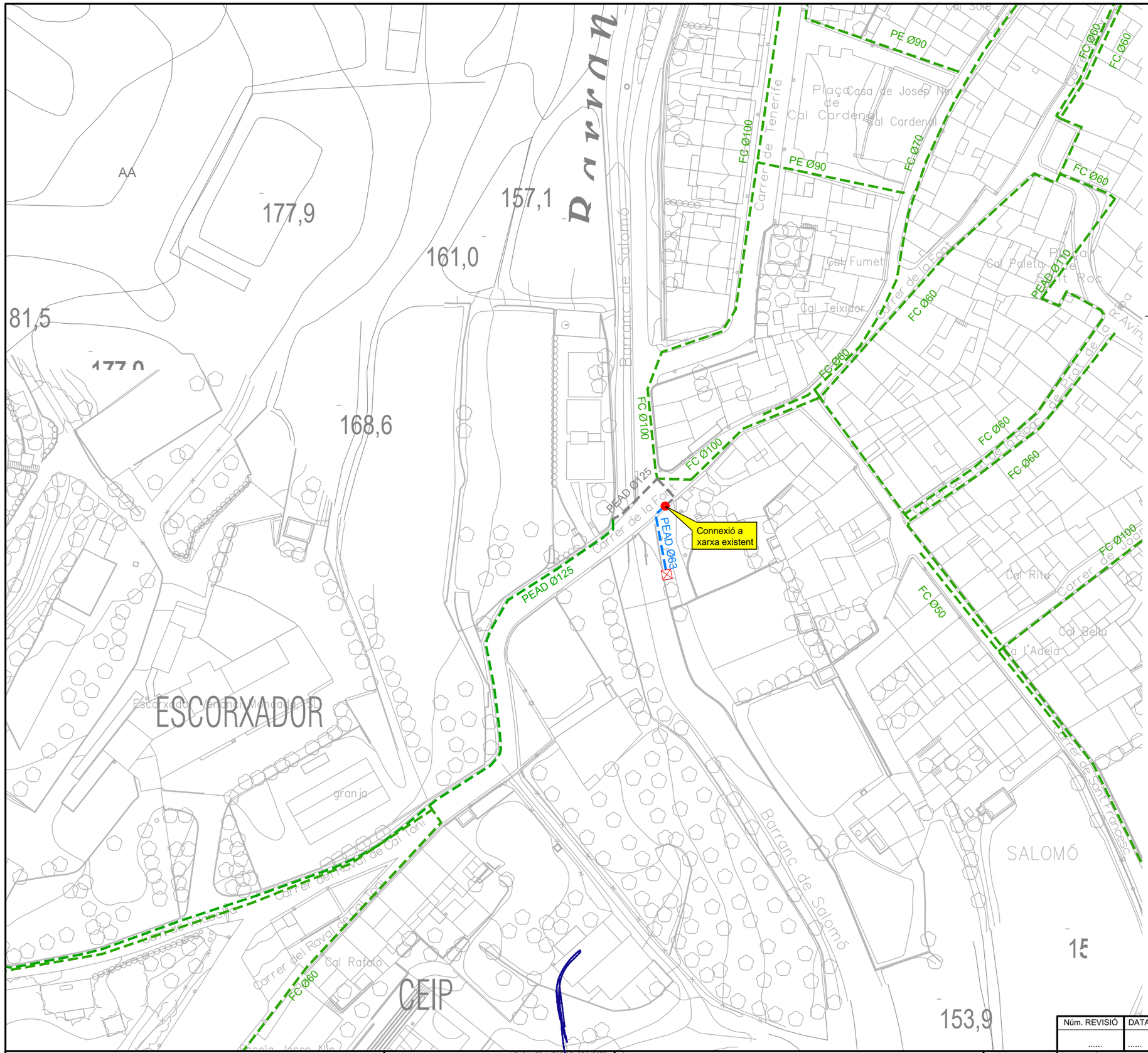
NORD
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/10.000
A1: 1/5.000

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ 3
CABALÍMETRES

NOM ARXIU CAD: 3142-06-ACT3 CAVALIMETRES-V0.dwg

NÚM. 6 — Full 1 de 1

DATA AGOST 2024



LLEGENDA

- CANONADA XARXA EXISTENT
- CONNEXIÓ A CONDUCCIÓ EXISTENT
- CANONADA A RENOVAR DE PEAD Ø INDICAT
- SURTIDOR D'AIGUA PER TRACTORS AMB TOTEM MODEL GK-7 (de Gespasa o equivalent)

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

NORD
ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/1.000
A1: 1/500

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ 5:
RENOVACIÓ CANONADA I INSTAL·LACIÓ DE SORTIDOR D'AIGUA PER TRACTORS

NOM ARXIU CAD: 3142-07-ACT5 RENOVACIO CANONADAES FIB-V0.dwg

NÚM. 7 Full 1 de 1

DATA AGOST 2024

DETALL ESQUEMA DE CONNEXIONS

PEAD125 — FC70

DETALL ESQUEMA DE CONNEXIONS

PEAD125 — FC60

PEAD110

DETALL ESQUEMA DE CONNEXIONS

PEAD125 — PEAD125

FC90

SIMBOLOGIA ESQUEMA CONNEXIONS

- BRIDA UNIVERSAL
- BRIDA PLANA
- VÀLVULA DE PAS
- DERIBACIÓ EN "T"
- COLZE DE 90°
- CON DE REDUCCIÓ
- MANIGUET D'UNIÓ

Connexió a xarxa existent

Connexió a xarxa existent

Connexió a xarxa existent

Connexió a xarxa existent

Connexió a xarxa existent

PE Ø90

FC Ø70

FC Ø60

FC Ø100

FC Ø50

PEAD Ø125

PEAD Ø110

PEAD Ø63

Barranc de Salomó

Carrer de la Font

Carrer de Sant Roc

Carrer de Sant Francesc

Carrer de Joan Maragall

Avinguda de Catalunya

Plaça de l'Església

Cal Solé

Cal Fumet

Cal Paleta

Cal Teixidor

Cal Ritu

Cal Bellu

Cal Rafalo

Casa de Josep Nin

Societat Cultural Salamonenca

Església Santa Maria

Jutjat d'Infants el Vendrell Ajuntament

Revertè

SALOMÓ

granja

ACTUACIÓ 6

LLEGENDA

- CANONADA XARXA EXISTENT
- CONNEXIÓ A CONDUCCIÓ EXISTENT
- CANONADA A RENOVAR DE PEAD Ø INDICAT
- CANONADA A INSTAL·LAR OBJECTE D'UN ALTRE ACTUACIÓ

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

NORD

ESCALA ORIGINAL: A3: 1/1.000 A1: 1/500

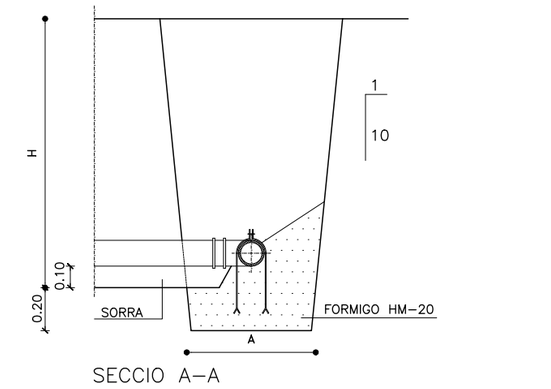
TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 6 RENOVACIÓ CANONADA FIBROCIMENT

NOM ARXIU CAD: 3142-08-ACT6 RENOVACIO CANONADAES FIB-V0.dwg

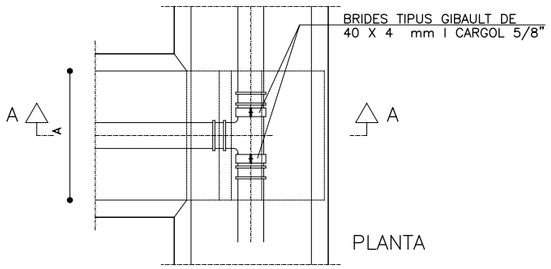
NÚM. 8 Full 1 de 1

DATA AGOST 2024

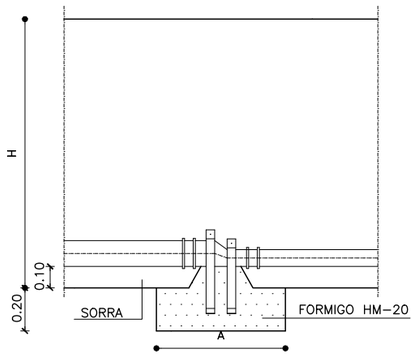
DERIVACIO EN "T"



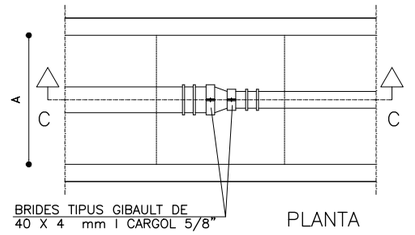
SECCIO A–A



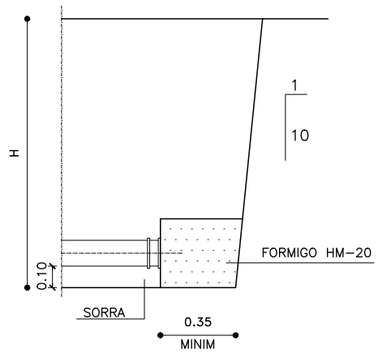
CON DE REDUCCIÓ



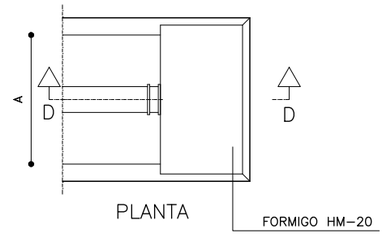
SECCIO C–C



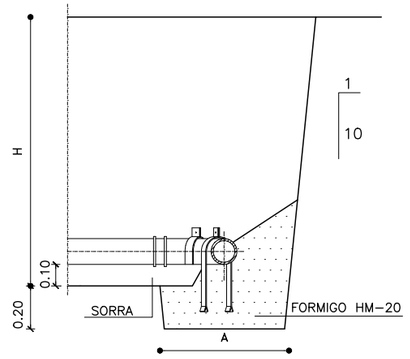
BRIDA CEGA



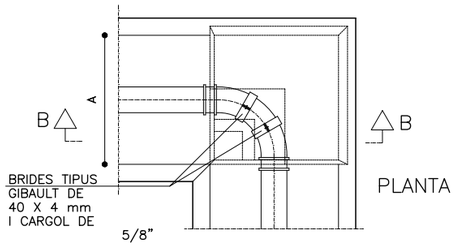
SECCIO D–D



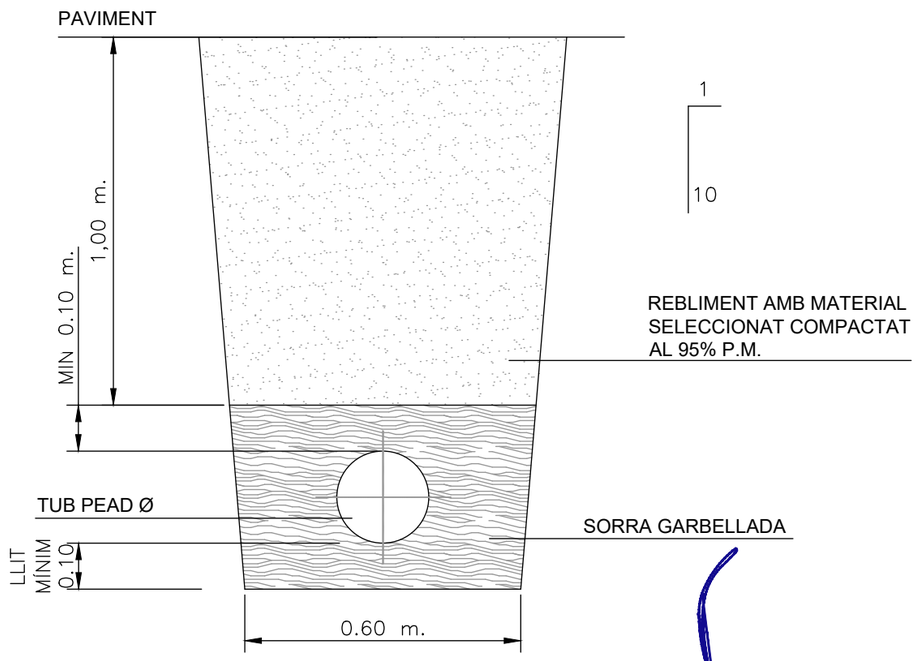
CORBES A 90º
(radi curvatura minim = Ø1.5)



SECCIO B–B



RASA TIPUS



SORTIDOR D'AIGUA AMB TOTEM MODEL GK-7
(De Gespasa o equivalent)

Referència: 24/3142

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE SALOMÓ

SET enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS
A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA

ESCALA ORIGINAL:
A3: Indicades
A1: Indicades/2

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS

NOM ARXIU CAD:
3142-09-DETALLS-V0.dwg

NÚM.
9
Full 1 de 1

DATA
AGOST
2024

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació

que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director, on hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establer a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;

- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

- Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

- Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

- Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

- Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-me tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos

parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurament i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no es poden preveure o detallar suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a finança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reanudar els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevar aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Salomó, setembre de 2024

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I. **CONDICIONS GENERALS**

CAPÍTOL II. **INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA**

CAPÍTOL III. **INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS**

CAPÍTOL IV. **PAVIMENTACIÓ**

CAPÍTOL V. **ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

I. CONDICIONS GENERALS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres queden suficientment descrites en la memòria del projecte.

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es l'indicat en l'apartat corresponent de la memòria.

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

-Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)

-Normes UNE de compliment obligatori.
(Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.

-Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).

-M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
- II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys
  - II.1.1.1 Definició
  - II.1.1.2 Mesurament i abonament
- II.1.2 Replanteig general de les obres

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS
- II.2.1 Definició
- II.2.2 Mesurament i abonament

II.3 TERRAPLENS
- II.3.1 Definició
- II.3.2 Característiques i tipus de terrenys
- II.3.3 Mesurament i abonament
- II.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon
- II.3.5 Descripció de proves i assaigs

II.4 DEMOLICIONS
- II.4.1 Definició
- II.4.2 Execució de les obres
- II.4.3 Mesurament i abonament

II.5 ENDERROCS DE MURS

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM
- II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació
- II.6.2 Esgotaments
- II.6.3 Apuntalaments i estrebades

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL
- II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua
- II.7.2 Encreuaments de gas
- II.7.3 Encreuaments de xarxa telefònica
- II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensió
- II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic
- II.7.6 Mesurament i abonament

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE
- II.8.1 Definició
- II.8.2 Condicions generals
- II.8.3 Forma i dimensions
- II.8.4 Execució de les obres
- II.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonada
- II.8.6 Col·locació del material filtrant
- II.8.7 Mesurament i abonament

II.9 LA SUBBASE GRANULAR
- II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació
- II.9.2 Mesurament i abonament

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES
- II 10.1 Vorades de pedra
- II.10.2 Vorades de formigó
  - II.10.2.1 Procedència
  - II.10.2.2 Característiques generals
  - II.10.2.3 Normes de qualitat

II.10.2.4 Recepció
II.10.2.5 Mesurament i abonament
II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit
II.10.3.1 Definició
II.10.3.2 Procedència
II.10.3.3 Característiques generals
II.10.3.4 Normes de qualitat
II.10.3.5 Recepció
II.10.3.6 Mesurament i abonament

II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl , Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTN i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y "Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989",

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 29 de Abril de 1977 del Ministerio de Obras Públicas para el vertido al mar desde tierra de las aguas residuales a través de emisarios submarinos i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

-Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

-Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

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

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custodia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

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

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

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

II.1.2 Mesurament i abonament.

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

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

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

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

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

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

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

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

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

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

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

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

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

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refí i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

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

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

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

.Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.
.Límits d'Attenberg:
-Límit líquid < 40.
-Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.
.Densitat del Proctor > 1,450.
. C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3
.Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

.Sense pedres de mida > 10 cm.
.Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
.Límit líquid < 40 (Attenberg)
.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5.
.Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

.Sense pedres de mida > 8 cm.
.Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
.Límit líquid < 30 (Attenberg).
.Índex plàstic < 10 (Attenberg).
.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).
.Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica .Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Proctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Proctor Normal.

II.3.3.Mesurament i abonament.

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

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

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

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

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

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

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m^3, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 proctor segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m^3 es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m^3 de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 proctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats “in situ” segons NLT-109, incloent determinació d’humitat

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició.

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

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

La seva execució inclou les operacions següents:

-Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

-Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

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

II.4.2 Execució de les obres.

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

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

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

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. A l'acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

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

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

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

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

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

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol "Rasa tipus clavegueram tub WAVIHOL o equivalent".

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor.

II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vist-i-plau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat “well-point”, s’ha de tenir en compte el següent:

> La instal·lació del sistema ha d’estar composada d’una conducció d’aspiració o entrada d’aigua a la que s’empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d’impulsió o sortida d’aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d’aigua neta per el clavat de les llances d’almenys 18.000 litres.
- Gas-oil i olis o força elèctrica (380 ± 10V) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d’aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d’oli del motor i depressor en els sistemes diesel i nivells d’oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d’esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l’esgotament de tota l’obra.

II.6.3 Apuntalaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l’extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l’apuntalament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d’encreuament de serveis on l’apuntalament descrit no sigui factible s’executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d’amidament que en el cas general, sense cap tipus d’increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l’apuntalament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l’apuntalament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l’amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l’entrada serà d’abonament.

L’apuntalament local de la rasa no tindrà consideració d’estrebada i no serà mai d’abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s’admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s’estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l’estat de les estrebades i estintolament, i s’exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

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

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

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Proctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Proctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.

Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

II.7.6 Mesurament i abonament.

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

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.
La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmenta't mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-u natural o tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS ASTM	UNE	S1	S2	S3
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

- Límit líquid inferior a 25 (LL<25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refí, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.
La subbase granular com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encinta't, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels ferms, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm^3).

Resistència a la compressió:	No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm^2).
Coeficient de desgast:	Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).
Resistència a la intempèrie:	Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

II..10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II 10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment pòrtland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

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

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm2)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm2)
- Abrasiu: Carborundum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm2 per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml)_ col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

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

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix), la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

- Absorció aigua (UNE 127.002) ≤ 10%
- Resistència al desgast (UNE 127.005) < 1,5 mm
- Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):
  - Cara a tracció ≤ 55 kg/cm^2
  - Dors a tracció ≤ 35 kg/cm^2
- Gelatibilitat (UNE 127.003):
  Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
  - Dimensions ± 0,4 mm
  - Gruix ≤ 0,3 mm
  - Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
  - Rectitud d'arestes: ± 0,2 mm
  - Vessaments: ± 0,5 mm
  - Planor: ± 0,85 mm

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina: ≥ 6 mm
- Absorció d'aigua (UNE 127.002) ≤ 10 %
- Resistència al desgast (UNE 127.005) ≤ 3 mm
- Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007):
  - Cara a tracció: ≥ 55 kg/cm^2
  - Dors a tracció: ≥ 35 kg/cm^2
- Gelatibiltat (UNE 127.003):
  Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
  -Dimensions ± 0,4 mm
  - Gruix ≤ 8 %
  - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
  - Rectitud d'arestes: ± 0,2 mm
  - Vessaments: ± 0,5 mm
  - Planor ≤ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

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

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.

- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.

- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)

- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2

- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA
- III.1.1 Definició de materials
  - III.1.1.1 Canonades
  - III.1.1.2 Unions de tubs
  - III.1.1.3 Peces especials
  - III.1.1.4 Vàlvules
  - III.1.1.5 Boques de reg
  - III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies
  - III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis
- III.1.2 Execució de les obres
  - III.1.2.1 Rases
  - III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes
- III.1.3 Mesurament i abonament de les obres

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM
- III.2.1 Definició
  - III.2.1.1 Canonades
  - III.2.1.2 Tronetes i pous de registre
  - III.2.1.3 Embornals
- III.2.2 Execució de les obres
  - III.2.2.1 Canonades
  - III.2.2.2 Tronetes i pous de registre
- III.2.3 Mesurament i abonament
  - III.2.3.1 Canonades
  - III.2.3.2 Tronetes i pous de registre
  - III.2.3.3 Embornals

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- III.3.1 Condicions per a l'instal·lació
- III.3.2 Condicions dels materials
  - III.3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats
  - III.3.2.2 Columnes
  - III.3.2.3 Basaments de les columnes
  - III.3.2.4 Lluminàries
  - III.3.2.5 Proteccions
  - III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes
  - III.3.2.7 Centre de maniobra
  - III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat
  - III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió
- III.3.3 Mesurament i abonament de les obres
  - III.3.3.1 Estació transformadora
  - III.3.3.2 Aparellatge interior de l'"Estació transformadora"
  - III.3.3.3 Cables
  - III.3.3.4 Punt de llum
  - III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

III.4 XARXA TELEFÒNICA
- III.4.1 Materials
- III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques
- III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT
- III.5.1 Materials
- III.5.2 Execució de les obres
- III.5.3 Mesurament i abonament de les obres

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

III.7 IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

III.1.ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

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

Canonades d'amiant-ciment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

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

Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosiu si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60ºC major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llar $\geq$ 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm^2. El límit convencional d'elasticitat a 0, 2 % mínim serà de 300 N/mm^2. L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm^2 seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant un pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m^2 (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm^2. El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm^2. L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat acompliment

ISO 2531:	Tubs, unions i peces accessòries en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
ISO 4179:	Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
ISO 8179:	Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
ISO 8180:	Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
ISO 6600:	Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
ISO 4633:	Junts de cautxú. Especificació dels materials.

III.1.1.2 Unions de tubs.

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

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

Unió de tubs d'amiant-ciment

Les unions entre tubs d'amiant-ciment es faran per mitjà de juntes "Gibault" o "RK".

Les juntes "Gibault" estan constituïdes per un maneguet, dues brides de ferro colat i dos anells tòrics de goma per produir l'estanquitat. Les brides es collen entre si per mitjà de cargols, premsant els anells la goma contra el maneguet.

El nombre de cargols per junta serà:

De ∅ 50 mm a ∅ 60 mm	2 cargols
De ∅ 80 mm a ∅ 125 mm	3 cargols
De ∅ 150 mm a ∅ 200 mm	4 cargols
De ∅ 250 mm a ∅ 350 mm	6 cargols
De ∅ 400 mm a ∅ 500 mm	8 cargols

Les juntes "RK" estan constituïdes per un maneguet d'amiant-ciment, amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tubs, i dues més per dos anells de goma amb llavis d'estanquitat.

Unió de tubs de polietilè

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

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

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

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

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

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys i cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre jo permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150:	5º
- De DN 200 a 300:	4º
- De DN 350 a 600:	3º
- De DN 700 a 800:	2º
- De DN 900 a 1800:	1º 30'

III.1.1.3.Peces especials.

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

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

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

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

Per tubs de fibrociment	Ferro colat
Per tubs de polietilè	Polietilè
Per tubs de PVC	P.V.C.
Per tubs de fosa	Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes.

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

Cons.

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T.

- Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.
- no podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

III.1.1.4 Vàlvules.

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

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.
El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.
La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granellar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment d'empolsament epoxy amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm2., i d'acer fos per pressions

superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubricants.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90º, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat acompliment

ISO 1083:	Fosa de granit esferoïdal o granit nodular.
ISO 7259	Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Connexió de servomotors multivoltes als aparells de valvuleria
ISO 5210	Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció.

Seran del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2 Execució de les obres.

III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim.

Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

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

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

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampillo d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampillo d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

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

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

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

- Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

- S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició de materials

III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret estructurada (WAVIHOL de la casa Glassidur o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m2 mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m2 i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30º, el maniguet amb angle de 6º i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, y la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3 Embornals.

Es construiran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2 Execució de les obres.

III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

-Subministrament i emmagatzematge del tub.
-Transport i manipulació.
-Preparació de l'assentament.
-Muntatge dels tubs.
-Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
-Execució de la junta.
-Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
-Rebliment de la rasa
-Proves canonades instal·lades.
-Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

-Nom del fabricant o marca comercial
-Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
-Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà $\leq$ 1.5 m.

La col·locació acomplirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

Un cop preparat l'esmenta't assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

-Transport i manipulació.

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

-Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) I l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

- Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

-Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

-Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjarà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

-Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmenta't mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.
L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreeixidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a l'instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministerio de Industria"
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
-Normes UNE declarades d'obligat acompliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Seran també d'obligat acompliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.

Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

- Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que acompleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del Director de l'Obra.

III.3.2 Condicions dels materials

III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.
El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III 3.2.2 Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.

- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.
El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.

- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.

- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.

- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35ºC, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, llindar de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de renganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω. Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω, respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 –2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm^2. en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm^2, la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanqueïtat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aillades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm^2. En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm^2,la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm^2.

III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm^2, i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la perllongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocades simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm^2 en coure.

III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm^2 de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació

- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm^2 per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm^2de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm^2, i en els de coure de 10 mm^2. La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mescles apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. la secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm^2per a conductors de coure i a 16 mm^2 per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20ºC.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons

esquemes que figuren als plànols, ampliats per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors,

posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

III.4 XARXA TELEFÒNICA

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companya Telefònica.

III.4.1 Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la Companya Telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats a Telefònica.

-Tubs de PVC rígid ∅ 110, ∅ 63 i ∅ 40 mm, Especificació núm. 634.008 codis núms. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).

-Colzes de PVC rígid ∅ 110 i ∅ 63 mm, Especificació núm. 634.024 codis núms. 510.172 (110 /90/490), 510.696 (63 x 1,2) i 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).

-Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.

-Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.

-Regles i ganxos per suspensió de cables, Especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).

-Tapes per arquetes tipus D, H i M

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la Companya Telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'alçada mínima de la voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m). Als creuaments de vial i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària normalment de diàmetre 10 mm de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o 4o mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar o bé un cable o un màxim de deu escomeses i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió i xarxa secundària la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

Notes:
- Tot el formigó serà HM-15
- Totes les separacions entre tubs ∅ 110 serà de 3 cm
- Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs ∅ 63 i ∅ 40 que les establertes per als tubs ∅ 110.
- També es mantindran les alçades mínimes corresponents
- A cada alçada màxima li correspon una amplada mínima.
- Sòls adequats o seleccionats compactats al 95 % de proctor modificat (1)
- Per situar els tubs ∅ 63 i ∅ 40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs ∅ 110
- En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.

Canalitzacions Telefòniques

Les canalitzacions restaran formades per tubs de PVC normalitzats per la Companya Telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companya i protecció de formigó de 150 kg per centímetre quadrat de resistència característica (HM-15).

Pericons i elements singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés de la zona de voravia). Serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que un sector de sòl urbanitzable normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'ultima una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d' un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil. Els àrids, a emprar al formigó, no han de superar la mida de vint-i-cinc mil·límetres (0,025m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 %) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de C.T.N.E.

III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries, pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclourà el cable guia per al galibat. El preus unitaris inclouen, també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i abonaran per metre lineals de conducció acabada. El preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministeri d'Indústria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la Companya concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. L'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'execució i rebliment de rases així com la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat II.6 relatiu a rebliment de rases.

III.5.1 Materials

Compliran el especificat en la norma UNE 53-333. Es preveu un temps de vida mínim de 50 anys a temperatures de 20ºC.

III.5.2 Execució de les obres

El transport i emmagatzemament de les canonades s'efectuarà seguint les recomanacions del fabricant. L'aplegament dels tubs tindrà una alçada màxima de 1 metre.

La col·locació dels tubs i connexions de servei s'efectuaran per un instal·lador homologat.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segon reglament		
Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60
Distàncies mínimes a altres serveis		
Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, hauran de col·locar-se entre la canonada de gas i els servei més proper, proteccions mecàniques, de diferents tipus.

III.5.3 Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, l'obra civil de la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres cúbics d'excavació i de rebliment de rases els preus definits al quadre de preus núm. 1 del projecte, Així mateix els materials de protecció (generalment sorra de riu) s'abonarà als preus definits.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

La canonada de gas es mesurarà i s'abonarà per metres lineals de tub col·locat, i les connexions de servei per unitats, especificant en la justificació de preus el desglossat d'elements.

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)			PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20		Aigua	0,20
Aigua	0,20		Gas	0,25
B.T.	0,25		B.T.	0,25
A.T.	0,25		A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs		Telèfon	0,20
			A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

III.7 IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

La impermeabilització de fissures en les parets de dipòsits, generalment de formigó, s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Neteja de la superfície a tractar
- Aplicació de la massilla MACDEPOX KC o similar, a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà, armat amb TEXNON 50 o similar.
- Aplicació de resina epoxi a l'aigua EPOPINT DC 70 (registre sanitari B-02517) o similar.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

TEXNON 50/TEXNON 20

Geotèxtil no teixit per a muntar revestiments elàstics.

Producte

Geotèxtil no teixit a base de filaments continus de poliester per a armadura de revestiments elàstics.

Propietats

- de fàcil col·locació
- d'alta estabilitat dimensional per la baixa absorció d'humitat
- difícilment inflamable
- resistent als rajos U.V.
- alta tenacitat
- resistent als microorganismes
- inalterable als canvis tèrmics
- alta resistència química als àcids àlcali i dissolvents orgànics
- bon mullant pels diferents lligats elàstics que hi ha al mercat

Presentació

En rotlles de 50 m. de llarg i 1 m. d'amplada.

Forma d'ús

Estendre el TEXNON damunt la primera mà de producte integrant-lo, repassant i pressionant amb el corró.

Un cop s'ha assecat donar la segona mà, de manera que quedi el TEXNON retingut entre dues capes (quedant com un entrepà) que és la forma idònia de treballar amb un geotèxtil.

La diferència d'usar el 20 o el 50, ens dóna llurs característiques mecàniques, la qual cosa ens proporcionarà més resistència segons veiem en la taula de dades tècniques.

Aplicacions

Per les seves característiques és un material idoni per a armadures amb revestiments elàstics tipus REVETON CUBIERTAS, MACDEPX KC, MASIFLEX AE o similars, ja que permet l'absorció de fissures del suport sense que s'esquinci el revestiment aplicat, ni que pugui aparèixer un punt d'entrada d'aigua en el paràmetre tractat.

Dades tècniques

PROPIETATS MECÀNIQUES	PRODUCTE	
	TEXNON 50	TEXNON 20
Resistència trencament a tracció L/T	2.800/2.200 N/m	1.140/1.120 N/m
Allargament al màxim esforç L/T	57/85%	28/34%
Retracció	6%	3%
Temperatura de treball	de –75ºC a +200ºC	de –75ºC a +200ºC

PROPIETATS FÍSIQUES		
Massa superficial	50gr/m2	25gr/m2
Gruix	0,60mm	0,13mm
Llargària rotlle	50m.	50m.
Color	Blanc	Blanc
Amplada	1,00m.	1,00m.

EPOPINT DC-70

Pintura epoxi en emulsió aquosa que es presenta en dos components: Base i Reactor.

Una vegada barrejats, s'aconsegueix una pintura de fàcil aplicació que s'adhereix i protegeix amb un acabat brillant, el formigó de terres i murs enfront de l'abrasió i els agents químics.

Propietats

- Fàcil aplicació
- Alta protecció del formigó
- Adherència a la majoria de superfícies en la construcció, així com les superfícies sensibles als dissolvents com l'asfalt, quitrà, i poliestirè expandit.
- Resistent als àcids diluïts, bases, sals, carburants i olis minerals. Consultar la resistència en casos particulars.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 10 Kg. La variant transparent en jocs de 8,5 kg. A l'envàs de la Base hi té cabuda el Reactor i l'aigua de dilució.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, el temps d'emmagatzematge recomanat és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport
Les superfícies han d'ésser sòlides, seques i netes. Exemptes per tant de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit.
Els suports de formigó o morter hauran de tenir un acabat remolinat però no enlluentat.
En els terres de formigó amb beurada, s'eliminarà la beurada mitjançant poliment superficial seguit d'un raspallat i aspiració de la pols que si pugui formar.
Si l'acabat és llis, es tractarà amb una solució d'àcid clorhídric al 20 % per obrir el porus. Posteriorment s'esbaldirà amb aigua i es deixarà assecar.

b) Preparació de la barreja
S'aboca el Reactor dins de la Base i s'agita mecànicament (agitador de l'ordre de 500 r.p.m.), fins obtenir una barreja uniforme.
Si la temperatura ambient és inferior a 20ºC s'escalfaran ambdós components a 25ºC. Una vegada feta la barreja el

producte està llest per a ser usat.

c) Aplicació
Es pot aplicar amb brotxa , corró o per projecció “air-less”.
Per a la primera capa, en superfícies absorbents com el formigó, cal diluir-lo amb 20 % d’aigua.
En el cas de cadolles es poden massillar un cop s’ha aplicat la primera capa afegint càrrega MORDUR R-2, a la barreja EPOPINT DC-70, les capes s’han de donar amb el mínim de gruix i de manera uniforme. Els possibles excessos de pintura s’hauran d’eliminar amb el corró.
Les brotxes i els corrons es netejaran amb aigua immediatament després de llur utilització.

Precaucions

Eviteu el contacte de L’EPOPINT DC-70 a la pell, cal utilitzar guants de goma. En el cas d’abocada accidental s’ha d’eliminar tot seguit amb aigua i sabó, abans que el producte s’endureixi.

Aplicacions

- Per a la protecció de sòls industrials i estacionaments enfront l’abrasió, olis i detergents.
- Al no haver-hi dissolvents resulta força interessant en locals mal ventilats, així com en la indústria de l’alimentació i locals públics.
- Com acabat decoratiu de fàcil neteja en murs i dipòsits ja que no comunica ni gustos ni olors als productes emmagatzemats i resisteix els atacs microbians (Registre sanitari B-02517).

MACDEPOX KC

Elastòmer líquid per a impermeabilització, per al 100% dels sòlids.

Massilla a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà bicomponent. Una vegada barrejats i a partir de 10ºC es transforma en un material elastòmer autonivellant que vulcanitza sense retracció i sense estar afectat per la humitat.

Propietats

- Molt bona adherència a tots els materials de construcció
- Excel·lent adherència damunt morter epoxi , sobretot aplicat, si ha passat poc temps des del seu adormiment.
- Autonivellant sense retracció .
- Gran durada amb tendència a engroguir-se
- Inalterable a l’aigua i derivats del petroli
- Bona resistència química àcids diluïts bases, sals i alguns dissolvents.
- Absorbeix fissures d’1 mm. Sense armar i 3mm., armat amb TEXNON50, aplicat sobre formigó.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 5 Kgs.

Emmagatzematge

En l’envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, i a una temperatura superior a 10ºC , el temps d’emmagatzematge màxim és d’un any.

Forma d’ús

a) Suport
Les superfícies han d’estar exemptes de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit i totalment seques. La qualitat de l’acabat està en funció del suport i de la seva preparació.

b) Preparació de la barreja
Per sota de la temperatura ambient de 20ºC, s’ha d’escalfar l base al “bany maria” per facilitar la barreja i aplicació. La barreja es farà mecànicament (agitador d’unes 300 r.p.m.). En el cas que el temps no fos suficient per a utilitzar el joc

complet es faran barreges petites en les proporcions en volum Base/Reactor: 1/2.

c) Aplicació
- ***Closa de juntes***. La barreja s'introdueix abocant-se per l'espai de la junta, prèvia col·locació d'un fons de junta.
- ***Fissures i juntes de treball de formigó en superfícies horitzontals.*** Obrir en forma de "v" i reomplir amb MACDEPOX. Si damunt s'ha d'aplicar un revestiment epoxi (EPOX A o EPOMOR), abans que endureixi el MACDEPOX, s'empolvorarà càrrega silícia.
- ***Impermeabilització de dipòsits d'aigua***. S'aplica a pala plana, una primera capa de producte "en fresc" es col·loca l'armadura TEXNON 50 pressionant-la per adaptar-la totalment al suport. L'endemà s'aplica una segona capa de producte fins a cobrir totalment el TEXNON 50. Si el dipòsit és per a aigua potable, és imprescindible aplicar damunt del tractament anterior un acabat amb EPOPINT DC-70.
-***Fissures en dipòsits.*** És el mateix procediment que per a la impermeabilització de dipòsits.

Precaucions

Eviteu el contacte de MACDEPOX a la pell, s'aconsella utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar mecànicament i tot seguit rentar amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

La neteja de les eines es farà amb el DISSOLVENT i immediatament després de la seva utilització.

Aplicacions

- ***Closa de juntes transitables*** de formigó o morter, de poc moviment i que a més estiguin sotmeses a sol·licitacions mecàniques.
- ***Impermeabilització*** de dipòsits d'aigua.
- ***Impermeabilització*** de fissures "vives" armat amb TEXNON

III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

La impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica resistent s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Imprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE o similar, composades per 4 kg/m^2 de betum polimèric, armada amb film de polietilè de 95 g/m^2.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FPV o similar, composades per 5 kg/m^2 de betum polimèric, armada amb feltre de poliester reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

PREJUNTER HD-1

Imprimació de cautxú asfàltic d'aplicació en fred i elevat poder de cobriment.

Producte

Imprimació cautxú/asfàltic a base de betum modificat i dissolvents.

Propietats

- Aplicació en fred
- Penetració en substrats porosos
- Excel·lent adherència als suports tradicionals en la construcció.
- Elasticitat
- Aplicació homogènia
- Alt poder de cobriment
- Alt rendiment a l'aplicar-se com una pel·lícula fina

Presentació i emmagatzematge

Envàs d'1, 10, 25 i 50 Kg. Envàs de boca ample de 8,5 i 22,5 Kgs. Temps màxim d'emmagatzematge: un any en envasos ben tancats i resguardats de la intempèrie.

Aplicacions

PREJUNTER HD-1 s'utilitza com a preparació de superfícies (formigó, morter, etc.) damunt les quals, s'han d'aplicar làmines impermeabilitzants.

Forma d'ús

El PREJUNTER HD-1 s'ha d'agitar abans d'usar. Es pinta el substrat amb el PREJUNTER HD-1.
Cal esperar fins que sigui enganxós per evaporació del dissolvent, adherint-se a la làmina mitjançant foc, amb el bufador de propà, pressionant una vegada es produeixi la fusió, damunt de tota la superfície de la làmina.

Quan la superfície de la base no sigui llisa, si no que és rugosa, s'ha de donar una imprimació prèvia amb PREJUNTER HD-1 per suavitzar les asprós i permetre un òptim contacte entre tela i base.

Rendiment

Depèn de la mitigació de les asprós de les superfícies. Es pot calcular entre 400 i 1000 grams per metre quadrat.

Dades tècniques

Densitat:	0,92 +/- 0,02 g/cc
Viscositat:	500 a 10.000 cps
% sòlids:	58 +/- 2%
Assecament:	Depèn de la temperatura ambient, oscil·la entre 5 i 10 minuts.
Adherència:	Bona en els materials de construcció, no clivella a baixes temperatures.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE

És una làmina impermeabilitzant no protegida, constituïda per una armadura de polietilè d'alta densitat recoberta per ambdues cares de betum plastomèric que a la coberta, constitueix una triple capa impermeabilitzant contínua:

1.- Plàstic de recobriment
2.- Betum plastomèric
3.- Armadura de polietilè
4.- Betum plastomèric
5.- Plàstic de recobriment

Propietats

- Fàcil col·locació i adaptabilitat a la coberta
- Absorció de moviments de la coberta
- Flexibilitat a temperatures molt baixes
- Excel·lent resistència a altes temperatures

Presentació (valors nominals)

- En rotlles de 10 m. de llargària i 1,10 m. d'amplada
- Pes: 4 kg/m2
- Gruix: 3,4 mm.

Se subministren solts o en palets que contenen 23 rotlles.

Emmagatzematge

El temps màxim recomanat és d'un any, protegits de la intempèrie, col·locant els rotlles en horitzontal, i en paral·lel (no creuats), no apilant-ne més de 6.

Armadura

Film de polietilè d'alta densitat. Gruix de 0,095m.

Material antiadherent

2 films de polietilè de baixa densitat de 0,010 mm. De gruix.

Característiques tècniques

Resistència a la tracció UNE 104-281/6.6	>100 N75cm
Allargament al trencament UNE 104-281/6.6	Superior al 300% ambdós sentits
Resistència al calor UNE 104-281/6.3	No goteja ni hi ha lliscament a 100ºC
Doblegament UNE 104-281/6.4	No es trenca al doblegar a –15ºC
Punt de reblaniment UNE 104-281/1.3	> 115º C

Aplicacions

- Impermeabilització de cobertes amb pendent igual o superior a l'1 %.
- Cobertes transitables i no transitables, tan la tradicional com la invertida, assegurant sempre la protecció de la membrana i d'acord amb els substrat.
- Cementació i com a protecció contra les humitats
- Pàrkings subterranis, etc.

Forma d'ús

En general, se segueixen les normes usuals en les impermeabilitzacions contínues, cal que la col·locació la realitzi personal especialitzat.

Sistema d'aplicació

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg. pot aplicar-se totalment adherida o flotant, depenent de la protecció i el pendent.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg s'aplica normalment a foc, mitjançant bufador de propà.

Suport

El suport on s'ha d'aplicar MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg ha de ser ferm, net i lliure de materials solts. Tanmateix cal que sigui regular i llis, sense elements que puguin danyar la làmina.

Col·locació de la làmina

S'estén la làmina en tota la seva llargària i correctament encarada. Per adherir-la a la superfície del suport es realitzarà de la següent manera:

- Soldadura a foc, prèvia imprimació del suport amb pintura asfàltica PREJUNTER HD-1 o Emulsió.
- Asfalt en calent.

Encavalcaments

Els encavalcament es realitzaran sempre a foc, amb una amplada mínima de 10 cm.

Rendiment

1,10 m2 de làmina cobreix 1m2 de superfície (no s'inclouen perímetres ni encavalcament de testa).

Normativa

Designació segons Norma UNE 104-242/2 Tipus LBM (APP)-40 PE-95 P.

Està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

MORTEPLAS FP + FV MINERAL

Morteplas FP +FV Mineral és una làmina autoprotegida de betum plastomèric, constituïda per dues armadures, una de feltre de poliester (FP) i l'altra de tel de fibra de vidre (FV). Té un acabat de pissarra o gránul en la part exterior i un film antiadherent en la inferior. Compleix la norma UNE 104-242, denominant-se LBM-50/G-FP, i està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

Propietats

- Làmina autoprotegida, fabricada amb màstic de betum plastomèric, ric en polímers que aporten a la làmina:
  · Excel·lent resistència a la intempèrie i màxima durabilitat
  · Gran resistència a les altes temperatures. És una làmina dura, fàcil d'aplicar inclòs en dies calorosos.

- Morteplas FP +FV Mineral incorpora dues armadures, un tel de vidre de 50 gr/m2 que aporta estabilitat dimensional i un no-teixit de poliester mandrinada de 140 gr/m2, que dóna a la làmina magnífiques propietats mecàniques, resistència a la tracció, mandrinada, etc.

- En el cas de làmina Morteplas FP +FV 5 kgs. Mineral, possibilitat d'aplicació en monocapa.

Presentació i emmagatzematge

	Pes (KG)	**Dimensions**	**Rotlles/Palets**	**Emmagatz.**
Morteplas FP +FV 4 Kgs .Mineral	4	10 m. x 1 m.	25	Vertical
Morteplas FP +FV 5 Kgs Mineral	5	8 m. x 1 m.	25	Vertical

Es presenten en dos acabats (pissarra i gránul) i en els colors gris fosc, roig rioja, i verd.
Temps màxim d'emmagatzematge, 1 any protegits de la intempèrie.

Armadures

SUPERIOR: No teixit de poliester mandrinada de 140gr/m2
INFERIOR: Tel de vidre reforçat longitudinalment de 60 gr/m2

Suport i acabat

Ha d'estar sec i presentar una superfície ferma, regular, neta i lliure de materials solts i llisa.

Aplicacions

- Cobertes sense protecció pesada, no transitables, Membranes GA-I (monocapa amb làmines de 5 Kgs/m2) GA-2 GA-5 GA-8 (membranes bicapa).
- Mansardes
- Cobertes inclinades

Productes auxiliars

PRODUCTE	**APLICACIÓ**	**CONSUM APROXIMAT**	**PRESENTACIÓ**
Emufal I	Emulsió bituminosa que s'usa com a imprimació del suport	0,3 Kg/m2	Pot de 24 Kg.
Prejunter HD-1	Adhesiu bituminós de tipus cautxú asfàltic	0,66 Kg/m2	Pot de 8,5 KG Pot de 22,5 KG

Dades tècniques

Resistència a la tracció: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 500 N/5cm Transversal > 300 N/5cm
Allargament al trencament: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 30 % Transversal > 80 %

III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

La impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica s'efectua amb l'aplicació de dos components, seguint els següents passos:

- Imprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FRV o similar, composades per 5 kg/m^2 de betum polimèric, armada amb feltre de poliester reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

La descripció d'aquests elements és idèntica a la realitzada en l'apartat III.7.2

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

IV.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

IV.2 CAPES DE BASE
- IV.2.1 Base de tot-u artificial
- IV.2.2 Bases de grava-ciment

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS
- IV.3.1 Paviments asfàltics en calent
- IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred
- IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

IV.5 PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

IV.7 SENYALITZACIÓ

IV. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infrastructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa ales accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989".

"Ley de 25/1988 de Julio de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infrastructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infrastructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat (Fck >/ 100 Q/ cm2). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

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

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

IV.2 CAPES DE BASE

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

IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

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

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS UNE			acumulat en %
	Z1	Z2	Z3
50	100	---	---
40	70-100	100	---
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35

- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).

- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.

- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm2 serà superior a 100 kg/cm2, per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm2.

- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refí i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

IV.2.2 Bases de grava-ciment

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

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
0,2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

-La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).

- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm2).

- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

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

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

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

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.
Condicions mínimes d'acceptació:

Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)
Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament Contindrà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

Mescles a emprar: rodadura: tipus D. tipus S - intermitja: tipus D, S, G o A

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermitges. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).

- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.
Criteris de projecte de mescles por el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	
Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00
Buits en mescles	%						
Capa de rodadura		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.
(**) Valor mínim desitjable, 4%

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

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE	4% de pes total d'àrids
Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos	3% del pes total d'àrids
Tamís 0,008 UNE	1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100ºC)

IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

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

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

Subbases granulars

Materials
Per cada 2.000 m3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Attenberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat “in situ” segons NLT-109, incloent determinació d’humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m^3 o fracció d’àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m^3 o fracció d’àrid fi:

- Igual que l’àrid gruixut.

Per cada 100 m^3 de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d’emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m^3 de barreja d’àrids:

- 2 equivalents d’arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d’àrids i lligant a l’entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d’aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m^2 de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d’emprimació

Materials
Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d’aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m^3 o fracció de l’àrid emprat:

2 granulometria per tamisat segons NLT-104
2 contingut d’humitat segons NLT-103

Regs d’adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d’aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (> 0,15) i inferior a vint-i-cinc centímetres (< 0,25): es construiran “in situ” mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serades.

Condicions mínimes d’acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l’assaig a flexo-tracció s’ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.

- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.

- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s’admetrà formigó amb assentaments del con d’Abrams inferior a cinc centímetres. (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).

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

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

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficient de desgast de l’àrid gras mesurat segons l’assaig de “Los Angeles” serà inferior a trenta-cinc (>35)

- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d’obres de fàbrica i estructures d’edificació.

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

- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).

- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

- Serà obligatòria la realització d’un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d’emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)

- Si la junta és serrada, s’efectuarà l’operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 de gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

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

IV.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.

- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

Tolerància màxima de mides en planta	+- 2 mm
Tolerància màxima de gruix	+- 3 mm

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat (> 400 kg/cm2). (Proveta cúbica de 8 x 8 cm, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passí pel tamís de (0,08 mm).

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m3, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm2, coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	$\geq$ 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	$\leq$ 10 %
Resistència al desgast (UNE 127.005)	$\leq$ 3 mm
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	$\geq$ 55 kg/cm2
- Dors a tracció:	$\geq$ 35 kg/cm2

Gelatibitat (UNE 127.003): Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

Dimensions	± 0,4 mm
Gruix	≤ 8 %
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	± 0,4 mm
Rectitud d'arestes	± 0,2 mm
Vessaments	± 0,5 mm
Planor	≤ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

Junts

Junts de dilatació

Perfil elastomètric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil del ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil-eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ± 3 mm

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10 %
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5ºC i 35ºC. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible reblena perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

IV.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

V.1. DEFINICIÓ
- V.1.1 Àrids per a morters i formigons
- V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons
- V.1.3 Aigua per a morters i formigons
- V.1.4 Additius
- V.1.5 Morter hidràulic
- V.1.6 Formigons
- V.1.7 Acer per a armadures
- V.1.8 Fusteria i ferramenta

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES
- V.2.1 Formigons
- V.2.2 Assajos a l'obra
  - V.2.2.1 Ciment
  - V.2.2.2 Aigua de pastat
  - V.2.2.3 Àrids
  - V.2.2.4 Formigó
  - V.2.2.5 Encofrats i Desencofrats
  - V.2.2.6 Acer per a armadures
- V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT
- V.3.1 Formigons
- V.3.2 Encofrats
- V.3.3 Armadures

V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.

Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107).

Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).

Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).

Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE, pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat. Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998.

Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)

Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.

N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

Normes sismorresistents P.D.S.-1.

I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

V.1 DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Seran capaços de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, seran els següents:

Classe Resistent	Resistència a compressió N/mm^2				Temps de Fraguat		Expansió
	Resistència Inicial		Resistència normal		Principi	Final	
	2 dies	7 dies	28 dies		minuts	hores	mm
32,5	-	≥ 16	≥ 32,5	≤52,5	≥ 60	≤12	≤10
32,5R	≥ 13,5	-					
42,5	≥ 13,5	-	≥ 42,5	≤ 62,5			
42,5R	≥ 20,0	-					
52,5	≥ 20,0	-	≥ 52,5	-	≥ 45		
52,5R	≥ 30,0	-					
R = Alta resistència inicial							

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'envio amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguit una bona aireació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti l'aireació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garantitzi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment

de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO_3 i referit a l'àrid sec	1,00

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	0,25
Partícules toves	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO_3 i referits a l'àrid sec	1,00

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de "Los Àngeles" no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les series completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
c) Contingut de sulfats, expressats en SO_4, inferior a 1 grams per litre.

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assaigs de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries

completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

V.1.4 Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'agregada la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addicció, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Aireació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostri que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.

b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en vàries edats.

El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccioni perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASH0 M-148.

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres

elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

V.1.5 Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

V.1.6 Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)".

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en eles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que pera ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m^3).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic.(Kg/m^3).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m^3).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la formula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment pòrtland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.
- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la "Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C."). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció,, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescribeixin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit. .

V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni mermes de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm^2).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm^2).

L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180ºC) efectuat a vint graus centígrads (20ºC) sobre un mandrí de diàmetre n, sent n no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm^2, no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_y en N/mm^2 no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_s/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal
(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

V.1.8 Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.

El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels perns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els perns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari , per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addiccions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garantitzi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada pe l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director,

immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin els encimbrats. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada a l'abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addicció de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addiccions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es fomigonés aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que asseguri en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Ciment

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molgut segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m^3 s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

V.2.2.4 Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assajos de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assajos de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

Encofrats

Els encofrats es construiran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituiran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel vibrament no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els perns i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC els extrems de la qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. no serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntalament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

V.3.2 Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntalament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Salomó, setembre de 2024

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST.

QUADRE DE PREUS Nº 1.

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes		
	1.1 RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL		
1.1.1	u Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	318,02	TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.1.2	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada	315,51	TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
1.1.3	m Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador abans de comptador Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada	461,44	QUATRE-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.4	m Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador després de comptador Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada	423,73	QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
1.1.5	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN150 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.	170,12	CENT SETANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
	1.2 CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT		
1.2.1	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.	18,32	DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.2	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM	1,74	U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.3	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància	13,48	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
1.2.4	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,25	VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
1.2.5	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions	23,10	VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS
1.2.6	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
1.2.7	m Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	47,55	QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
1.2.8	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.	0,16	SETZE CÈNTIMS
1.2.9	u Subministrament i col·locació de ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	245,81	DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
1.2.10	u Subministrament i muntatge de derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	123,06	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.2.11	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	227,60	DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.2.12	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	402,18	QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.13	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	677,42	SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.2.14	u Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.	315,00	TRES-CENTS QUINZE EUROS
1.2.15	u Construcció d'arqueta de 100x100 cm, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, amb tapa de ferro colat de 40 cm diàmetre, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-15) llosa superior de formigó armat de 15 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D-400 (formigó tipus HM-20). Fondaria variable. Amb paredó interior per formació sifó. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.	248,19	DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
	1.3 SISTEMA DE CLORACIÓ		
1.3.1	u Subministrament i col·locació d'analitzatdor controlador C-650/CLORO	937,17	NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
1.3.2	u Subministrament i col·locació de sistema de cloració automàtica del dipòsit composada per una analitzador/controlador C-650/cloro; una cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-CI2; un sensor de fluxe inductiu M-18; montatge en panell; bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis; dipòsit polietileno cilindric 750 l; dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres; Cilit caña telescop C/S Nivel; i posada en marxa; inclosa 16 garrafes de 22 litres d'hipoclorit (352 litres) i el canon de reciclatge RAEE per garrafa. Tot insatl·lat, en funcionament i acabat.	3.864,46	TRES MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
1.3.3	u Instal·lació i muntatge d'equip de cloració amb recirculació. Inclou bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380 i tota la canonada per la injecció del clor a les dues sortides i a l'interior del dipòsit. Inclou tot el material, mà d'obra i equips per a la correcta instal·lació de la recirculació de l'equip de cloració. Tot inclòs.	1.241,52	MIL DOS-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
1.3.4	u Fotómetre manual mesurador del clor lliure, maletí, tipus HI-96701C o similar segons especificacios.	406,10	QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS
1.3.5	u Dutxa-Renta ulls d'emergència muntada sobre base de formigó amb doble comandament, ruixador i recollidor de plàstic ABS. Totalment insatal·lada i en funcionament.	451,85	QUATRE-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
1.3.6	u Senyals d'advertiment i senyalització, ús obligatori d'ulleres, guants, extintor, renta-ulls, etc. Totalment acabat.	88,69	VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.7	u Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat.	70,38	SETANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
1.3.8	u Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.	71,30	SETANTA-U EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
1.3.9	u Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENEBRE Referencia 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.	11,18	ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
	1.4 REPARACIÓ BUIDAT DE FONS		
1.4.1	u Neteja buidat de fons a l'interior del dipòsit del formigó o altre material col·locat per a què el buidat de fons no perdi (la vàlvula del buidat de fons està espatllada i perd aigua.	127,79	CENT VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
1.4.2	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada	626,13	SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
	1.5 ALTRES		
1.5.1	u Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació	350,00	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS
1.5.2	u Gestió de Residus per tots els deesmuntatges a realitzar en aquesta actuació. S'inclou la càrrega, el transport fins a centre autoritzat de reciclatge i pagament de cànon si s'escau.	170,00	CENT SETANTA EUROS
1.5.3	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	700,00	SET-CENTS EUROS
	2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell		
	2.1 OBRA CIVIL		
2.1.1	m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	4,45	QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
2.1.2	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,83	TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.3	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància	14,32	CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
2.1.4	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,87	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
2.1.5	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.	13,68	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2.1.6	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM	1,74	U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1.7	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions	23,10	VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS
2.1.8	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.1.9	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància	13,48	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.1.10	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,25	VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.1.11	m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	30,88	TRENTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
2.1.12	t Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	76,43	SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.1.13	t Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	81,01	VUITANTA-U EUROS AMB U CÈNTIM

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.14	m Subministrament i col·locació de tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment; inclou ancoratge al forjat del pont existent cada 50 cm	138,37	CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
	2.2 EQUIPS HIDRÀULICS		
2.2.1	m Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada	51,93	CINQUANTA-U EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.2.2	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.	0,13	TRETZE CÈNTIMS
2.2.3	m Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.	1,69	U EURO AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2.2.4	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.	81,22	VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.2.5	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	193,01	CENT NORANTA-TRES EUROS AMB U CÈNTIM
2.2.6	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	189,16	CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
2.2.7	u Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	257,16	DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.8	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	539,80	CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.2.9	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN65 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	280,58	DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
	2.3 ALTRES		
2.3.1	u Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació	275,00	DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS
2.3.2	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	550,00	CINC-CENTS CINQUANTA EUROS
	3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades		
3.1	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 8" (DN200) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).	2.875,22	DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
3.2	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 6" (DN150) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).	2.263,57	DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
3.3	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc). S'inclou les dues brides AVK universal DN125 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN125 (canonada a renovar a l'actuació 1 d'aquesta memòria valorada), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.	1.013,75	MIL TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.4	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc). S'inclou les dues brides AVK universal DN100 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN110 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger. S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.	995,31	NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
3.5	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 3" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc). S'inclou les dues brides AVK universal DN80 a col·locar als caps de la canonada de PVC DN80 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN80 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger. S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.	945,27	NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
3.6	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-200 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.	347,09	TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS
3.7	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-150 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.	307,10	TRES-CENTS SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS
3.8	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-125 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.	271,32	DOS-CENTS SETANTA-U EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
3.9	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-100 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.	235,64	DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.10	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-80 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.	216,87	DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.11	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 600 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 400 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.	650,17	SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
3.12	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-150, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 450 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 300 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.	534,10	CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS
3.13	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-125, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 375 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 250 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.	416,90	QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
3.14	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 300 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 200 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.	299,64	DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.15	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-80, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 240 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 160 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.	235,73	DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
3.16	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN200 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	814,72	VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
3.17	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	677,42	SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
3.18	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	539,80	CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
3.19	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	402,18	QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.20	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN80 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	320,18	TRES-CENTS VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
3.21	u Subministrament i instal·lació d'equip autònom datalogger model N100 de l'empresa Microcom o equivalent, IP68 amb piles de liti amb entrada de fins a dos comptadors d'impulsos. Inclou l'equip, cablejat, tota la mà d'obra i petit material per a la seva correcta instal·lació. Les bateries de liti dels equips tenen una duració estimada de 2 anys. No queda inclosa la targeta SIM per prepagament o contracte que s'haurà d'entregar per configurar el sistema.	729,97	SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
3.22	u Programació Scada ZeusWeb segons necessitats de lectura dels tècnics de l'Ajuntament o empresa d'aigües del municipi. Desenvolupament general per a tots els equips d'1 fins a 50 unitats	620,39	SIS-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
3.23	u Programació específic ZeusWeb per a cada comptador	226,72	DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
3.24	u Construcció d'arqueta de qualsevol mida i profunditat, realitzada amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.	821,74	VUIT-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.25	PAJ Obres d'adequació per a l'interior de la caseta del Dipòsit Vell	3.073,54	TRES MIL SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.26	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.	1.000,00	MIL EUROS
3.27	u Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.	400,00	QUATRE-CENTS EUROS
3.28	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	2.000,00	DOS MIL EUROS
	4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals		
4.1	u Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 13-15 mm i classe metrològica R>=200	104,50	CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
4.2	u Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 32 mm i classe metrològica R>=200	209,00	DOS-CENTS NOU EUROS
4.3	u Verificació de cobertura en la zona de la instal·lació	358,58	TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.4	u Integració de les dades en la plataforma informàtica de l'Ajuntament o del concessionari del servei d'explotació i facturació. Inclou la configuració i sincronització del mòdul de comunicacions per a registrar les dades en la plataforma corresponent amb la parametrització de la instal·lació posta en marxa i configuració de la plataforma, incloent la definició d'alarmes, sensors, xarxa de comunicacions, establitment de rutes, generació de padrons i de facturació.	7.132,87	SET MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
4.5	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.	461,03	QUATRE-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRES CÈNTIMS
4.6	u Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.	317,09	TRES-CENTS DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS
4.7	u Cartell d'obra. Cartell indicatiu de les obres amb escuts que corresponguin i llegenda a determinar per la direcció facultativa, de dimensions de 2,10x1,40 m2. Inclou els ancoratges i material menut. Totalment instal·lat.	737,65	SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
4.8	u Curs formació per a l'ús dels TPLs	819,61	VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
4.9	u Lloguer de TLP per a la instal·lació dels comptadors	768,39	SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
4.10	u Servei anual de monitorització de la xarxa fixa de comunicacions, servidor de xarxa i manteniment dels mòduls de comunicacions associats als comptadors.	4.500,81	QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
4.11	u Revisió de la qualitat de lectures al 25% del parc de comptadors	281,75	DOS-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
4.12	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.	1.400,00	MIL QUATRE-CENTS EUROS
4.13	u Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.	720,00	SET-CENTS VINT EUROS
4.14	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	2.800,00	DOS MIL VUIT-CENTS EUROS
	5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars		
	5.1 OBRA CIVIL		
5.1.1	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	7,11	SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
5.1.2	m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	11,82	ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.1.3	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància	14,32	CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
5.1.4	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,87	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
5.1.5	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.	13,68	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
5.1.6	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància	13,48	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
5.1.7	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,25	VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
5.1.8	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM	1,74	U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.1.9	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions	23,10	VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS
5.1.10	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
5.1.11	m3 Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	129,29	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
5.1.12	m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	36,28	TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
	5.2 EQUIPS HIDRÀULICS		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.2.1	m Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	15,68	QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
5.2.2	m Renovació canonada PEAD DN75 Renovació de canonada actual de qualsevol diàmetre per una canonada de PEAD DN75 PN10. Aquesta actuació inclou el tall de paviments, enderroc i reposició posterior, càrrega i transport fins a centre autoritzat de runes, a qualsevol distància, amb la deposició i pagament de cànon; excavació de rasa amb reutilització d'aquestes; subministrament i col·locació de llit de sorra de 10 cm i envolcallat de canonada fins a 15 cm per damunt la canonada; subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal 75 mm i pressió nominal de 10 atm; cinta senyalitzadora d'aigua potable; estesa de reblert en tongades de 25 cm amb terres seleccionades de la pròpia excavació i compactació a un 95% PM i repavimentació segons l'estat inicial. Inclou part proporcional de peces especials, colzes, daus de formigó, ventoses i descàrregues, incloses arquetes amb tapes de fosa D-400 grafiades amb els textes "Ajuntament de Salomó" i "Aigua Potable". S'inclou T de DN125 per connexió d'aquest ramal des de canonada PEAD DN125 amb reducció en unes de les sortides de DN125 a DN75. En llocs on possibles avingudes d'aigua pluvial puguin afectar la rasa executada (sense pavimentació inicial), es subministrarà i col·locarà una capa de 20 cm de formigó HM-20 en tota l'amplada de la rasa.	102,74	CENT DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.2.3	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.	0,13	TRETZE CÈNTIMS
5.2.4	m Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.	1,69	U EURO AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
	5.3 CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS		
5.3.1	u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de DN segons canonada a sectoritzar. Inclòs eix d'extensió fix i trampilló, subministrament, instal·lació i muntatge i p.p. de peces especials de fosa. Tot inclòs completament acabat.	431,21	QUATRE-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.3.2	u GK-7Plus + Totem - Controlador dieselplus per a consum propi En aquesta partida s'inclou el subministre dels següents equips i instal·lació dels mateixos: - GK-7Plus + Totem - Memòria GK-7 per a 60 usuaris/vehicles - Electrònica GK-7Plus 230 VCA - Lector de claus d'identificació	2.144,31	DOS MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
5.3.3	u Llicència anual diesel plus - 60 usuaris	162,72	CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
5.3.4	u Filtre llautó 2" (tipus Y) entre brides (PN-16 DN-50)	199,78	CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
5.3.5	u Electrovàlvula 220V CA 2" NC llautó	413,90	QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
5.3.6	u Mesurador aigua DN50 aigua C/emisor 1P/10L	785,18	SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
5.3.7	u Pack de 10 claus identificació GK-7	99,01	NORANTA-NOU EUROS AMB U CÈNTIM
5.3.8	u Polsador groc 220V 10A	56,49	CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
5.3.9	u Contacte NC parada Emergència ZB4BZ102	19,62	DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
5.3.10	u Instal·lació controlador CP amb posada en marxa i formació	747,30	SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
5.3.11	u Partida per la realització de tota l'obra civil que requereix l'equip GK-7 Plus i altres elements descrits en aquest capítol.	1.229,42	MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
5.3.12	PAJ Partida alçada a justificar per a nova escomesa elèctrica que inclou des del pagament a la companuia elèctrica pels drets de la nova escomesa, les obres de derivació que s'hauran de realitzar, la CDU a instal·ar al límit de la parcel·la, caixa de seccionament i caixa general de protecció; amb tot l'aparellatge inclós. S'inclou també tota la derivació interior quadre elèctric amb les proteccions que marca el Reglament de Baixa Tensió vigent, i instal·lació elèctrica totalment acabada per deixar el conjunt GK-7Plus en perfecte funcionament.	12.294,17	DOTZE MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
	5.4 ALTRES		
5.4.1	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.	630,00	SIS-CENTS TRENTA EUROS
5.4.2	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	1.260,00	MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS
	6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment		
	6.1 OBRA CIVIL		
6.1.1	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	7,11	SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.1.2	m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	4,45	QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
6.1.3	m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	11,82	ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
6.1.4	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,83	TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
6.1.5	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància	14,32	CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
6.1.6	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,87	TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
6.1.7	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.	13,68	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
6.1.8	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància	13,48	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
6.1.9	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,25	VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
6.1.10	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM	1,74	U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
6.1.11	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions	23,10	VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS
6.1.12	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.1.13	m3 Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	129,29	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
6.1.14	m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	36,28	TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
6.1.15	t Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	76,43	SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
6.1.16	t Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	81,01	VUITANTA-U EUROS AMB U CÈNTIM
	6.2 EQUIPS HIDRÀULICS		
6.2.1	m Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada	51,93	CINQUANTA-U EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
6.2.2	m Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, 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 mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt	46,02	QUARANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS
6.2.3	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.	0,13	TRETZE CÈNTIMS
6.2.4	m Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.	1,69	U EURO AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
6.2.5	u Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	257,16	DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.2.6	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.	539,80	CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
6.2.7	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	129,82	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
6.2.8	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	133,48	CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
6.2.9	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	88,48	VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
6.2.10	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.	81,22	VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
6.2.11	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN90 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.	81,22	VUITANTA-U EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
6.2.12	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN63 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.	70,51	SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
6.2.13	u Subministrament i col·locació de hidrant soterrat DN100 R-100 BCN ´´BOMBERS´´, amb tap antirrobatori, connexió a canonada corresponent. Inclosa vàlvula de comporta de presa de fosa dúctil amb tancament elàstic de 100 mm de diàmetre, accesoris necessaris i petit material.	1.535,04	MIL CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
	6.3 ALTRES		
6.3.1	u Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació	1.400,00	MIL QUATRE-CENTS EUROS
6.3.2	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	4.770,91	QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS Nº 2.

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes		
	1.1 RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL		
1.1.1	u Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada		
	Mà d'obra	*143,34*	
	Materials	*157,39*	
	Mitjans auxiliars	*2,15*	
	5 % Costos indirectes	*15,14*	
			318,02
1.1.2	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada		
	Mà d'obra	*97,95*	
	Materials	*201,07*	
	Mitjans auxiliars	*1,47*	
	5 % Costos indirectes	*15,02*	
			315,51
1.1.3	m Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador abans de comptador Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*52,38*	
	Maquinària	*141,64*	
	Materials	*245,45*	
	5 % Costos indirectes	*21,97*	
			461,44
1.1.4	m Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador després de comptador Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*52,38*	
	Maquinària	*141,64*	
	Materials	*209,53*	
	5 % Costos indirectes	*20,18*	
			423,73
1.1.5	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN150 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.		
	Mà d'obra	*31,43*	
	Materials	*130,12*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
	5 % Costos indirectes	*8,10*	
			170,12
	1.2 CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT		
1.2.1	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.		
	Mà d'obra	*0,68*	
	Maquinària	*16,76*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*0,87*	
			18,32

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.2	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM		
	Maquinària	*1,66*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,74
1.2.3	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància		
	Maquinària	*12,84*	
	5 % Costos indirectes	*0,64*	
			13,48
1.2.4	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		
	Materials	*7,86*	
	5 % Costos indirectes	*0,39*	
			8,25
1.2.5	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions		
	Mà d'obra	*0,45*	
	Maquinària	*1,19*	
	Materials	*20,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*1,10*	
			23,10
1.2.6	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
	Mà d'obra	*4,32*	
	Maquinària	*8,96*	
	Materials	*14,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,06*	
	5 % Costos indirectes	*1,38*	
			29,07
1.2.7	m Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*5,81*	
	Maquinària	*8,45*	
	Materials	*30,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,09*	
	5 % Costos indirectes	*2,26*	
			47,55
1.2.8	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.		
	Mà d'obra	*0,02*	
	Materials	*0,13*	
	5 % Costos indirectes	*0,01*	
			0,16
1.2.9	u Subministrament i col·locació de ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada		
	Mà d'obra	*23,57*	
	Materials	*210,18*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
	5 % Costos indirectes	*11,71*	
			245,81

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.10	u Subministrament i muntatge de derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*24,46*	
	Maquinària	*35,91*	
	Materials	*56,46*	
	Mitjans auxiliars	*0,37*	
	5 % Costos indirectes	*5,86*	
			123,06
1.2.11	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*33,95*	
	Maquinària	*89,41*	
	Materials	*92,89*	
	Mitjans auxiliars	*0,51*	
	5 % Costos indirectes	*10,84*	
			227,60
1.2.12	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*383,03*	
	5 % Costos indirectes	*19,15*	
			402,18
1.2.13	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*645,17*	
	5 % Costos indirectes	*32,25*	
			677,42
1.2.14	u Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.		
	Materials	*300,00*	
	5 % Costos indirectes	*15,00*	
			315,00
1.2.15	u Construcció d'arqueta de 100x100 cm, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, amb tapa de ferro colat de 40 cm diàmetre, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-15) llosa superior de formigó armat de 15 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D-400 (formigó tipus HM-20). Fondaria variable. Amb paredó interior per formació sifó. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.		
	Sense descomposició	*236,37*	
	5 % Costos indirectes	*11,82*	
			248,19
	1.3 SISTEMA DE CLORACIÓ		
1.3.1	u Subministrament i col·locació d'analitzatdor controlador C-650/CLORO		
	Sense descomposició	*892,54*	
	5 % Costos indirectes	*44,63*	
			937,17
1.3.2	u Subministrament i col·locació de sistema de cloració automàtica del dipòsit composada per una analitzador/controlador C-650/cloro; una cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-Cl2; un sensor de fluxe inductiu M-18; montatge en panell; bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis; dipòsit polietileno cilindric 750 l; dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres; Cilit caña telescop C/S Nivel; i posada en marxa; inclosa 16 garrafes de 22 litres d'hipoclorit (352 litres) i el canon de reciclatge RAEE per garrafa. Tot insatl·lat, en funcionament i acabat.		
	Sense descomposició	*3.680,44*	
	5 % Costos indirectes	*184,02*	
			3.864,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.3	u Instal·lació i muntatge d'equip de cloració amb recirculació. Inclou bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380 i tota la canonada per la injecció del clor a les dues sortides i a l'interior del dipòsit. Inclou tot el material, mà d'obra i equips per a la correcta instal·lació de la recirculació de l'equip de cloració. Tot inclòs.		
	Sense descomposició	*1.182,40*	
	5 % Costos indirectes	*59,12*	
			1.241,52
1.3.4	u Fotómetre manual mesurador del clor lliure, maletí, tipus HI-96701C o similar segons especificacios.		
	Sense descomposició	*386,76*	
	5 % Costos indirectes	*19,34*	
			406,10
1.3.5	u Dutxa-Renta ulls d'emergència muntada sobre base de formigó amb doble comandament, ruixador i recollidor de plàstic ABS. Totalment insatal·lada i en funcionament.		
	Sense descomposició	*430,33*	
	5 % Costos indirectes	*21,52*	
			451,85
1.3.6	u Senyals d'advertiment i senyalització, ús obligatori d'ulleres, guants, extintor, renta-ulls, etc. Totalment acabat.		
	Sense descomposició	*84,47*	
	5 % Costos indirectes	*4,22*	
			88,69
1.3.7	u Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat.		
	Mà d'obra	*16,27*	
	Materials	*50,76*	
	5 % Costos indirectes	*3,35*	
			70,38
1.3.8	u Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.		
	Sense descomposició	*67,90*	
	5 % Costos indirectes	*3,40*	
			71,30
1.3.9	u Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENEBRE Referencia 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.		
	Materials	*10,65*	
	5 % Costos indirectes	*0,53*	
			11,18
	1.4 REPARACIÓ BUIDAT DE FONS		
1.4.1	u Neteja buidat de fons a l'interior del dipòsit del formigó o altre material col·locat per a què el buidat de fons no perdi (la vàlvula del buidat de fons està espatllada i perd aigua.		
	Sense descomposició	*121,71*	
	5 % Costos indirectes	*6,08*	
			127,79
1.4.2	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada		
	Mà d'obra	*156,36*	
	Maquinària	*125,68*	
	Materials	*311,92*	
	Mitjans auxiliars	*2,35*	
	5 % Costos indirectes	*29,82*	
			626,13
	1.5 ALTRES		

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.5.1	u Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació		
	Sense descomposició	*333,33*	
	5 % Costos indirectes	*16,67*	
			350,00
1.5.2	u Gestió de Residus per tots els deesmuntatges a realitzar en aquesta actuació. S'inclou la càrrega, el transport fins a centre autoritzat de reciclatge i pagament de cànon si s'escau.		
	Sense descomposició	*161,91*	
	5 % Costos indirectes	*8,09*	
			170,00
1.5.3	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.		
	Sense descomposició	*666,67*	
	5 % Costos indirectes	*33,33*	
			700,00
	2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell		
	2.1 OBRA CIVIL		
2.1.1	m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		
	Mà d'obra	*3,00*	
	Maquinària	*1,19*	
	Mitjans auxiliars	*0,05*	
	5 % Costos indirectes	*0,21*	
			4,45
2.1.2	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
	Maquinària	*3,65*	
	5 % Costos indirectes	*0,18*	
			3,83
2.1.3	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància		
	Maquinària	*13,64*	
	5 % Costos indirectes	*0,68*	
			14,32
2.1.4	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		
	Materials	*13,21*	
	5 % Costos indirectes	*0,66*	
			13,87
2.1.5	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.		
	Mà d'obra	*0,68*	
	Maquinària	*12,34*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*0,65*	
			13,68
2.1.6	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM		
	Maquinària	*1,66*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,74

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.7	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions		
	Mà d'obra	*0,45*	
	Maquinària	*1,19*	
	Materials	*20,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*1,10*	
			23,10
2.1.8	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
	Mà d'obra	*4,32*	
	Maquinària	*8,96*	
	Materials	*14,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,06*	
	5 % Costos indirectes	*1,38*	
			29,07
2.1.9	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància		
	Maquinària	*12,84*	
	5 % Costos indirectes	*0,64*	
			13,48
2.1.10	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		
	Materials	*7,86*	
	5 % Costos indirectes	*0,39*	
			8,25
2.1.11	m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic		
	Mà d'obra	*9,07*	
	Maquinària	*0,33*	
	Materials	*19,87*	
	Mitjans auxiliars	*0,14*	
	5 % Costos indirectes	*1,47*	
			30,88
2.1.12	t Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.		
	Mà d'obra	*1,33*	
	Maquinària	*2,22*	
	Materials	*68,52*	
	Mitjans auxiliars	*0,72*	
	5 % Costos indirectes	*3,64*	
			76,43
2.1.13	t Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.		
	Mà d'obra	*1,33*	
	Maquinària	*2,22*	
	Materials	*72,84*	
	Mitjans auxiliars	*0,76*	
	5 % Costos indirectes	*3,86*	
			81,01
2.1.14	m Subministrament i col·locació de tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment; inclou ancoratge al forjat del pont existent cada 50 cm		
	Mà d'obra	*39,81*	
	Materials	*91,37*	
	Mitjans auxiliars	*0,60*	
	5 % Costos indirectes	*6,59*	
			138,37
	2.2 EQUIPS HIDRÀULICS		

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2.1	m Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*10,16*	
	Maquinària	*0,94*	
	Materials	*38,36*	
	5 % Costos indirectes	*2,47*	
			51,93
2.2.2	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.		
	Sense descomposició	*0,12*	
	5 % Costos indirectes	*0,01*	
			0,13
2.2.3	m Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.		
	Materials	*1,61*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,69
2.2.4	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.		
	Mà d'obra	*31,43*	
	Materials	*45,45*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
	5 % Costos indirectes	*3,87*	
			81,22
2.2.5	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*65,48*	
	Maquinària	*95,06*	
	Materials	*22,30*	
	Mitjans auxiliars	*0,98*	
	5 % Costos indirectes	*9,19*	
			193,01
2.2.6	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*43,64*	
	Maquinària	*114,29*	
	Materials	*21,57*	
	Mitjans auxiliars	*0,65*	
	5 % Costos indirectes	*9,01*	
			189,16
2.2.7	u Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*78,58*	
	Maquinària	*114,08*	
	Materials	*51,07*	
	Mitjans auxiliars	*1,18*	
	5 % Costos indirectes	*12,25*	
			257,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2.8	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*514,10*	
	5 % Costos indirectes	*25,70*	
			539,80
2.2.9	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN65 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*267,22*	
	5 % Costos indirectes	*13,36*	
			280,58
	2.3 ALTRES		
2.3.1	u Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació		
	Sense descomposició	*261,91*	
	5 % Costos indirectes	*13,09*	
			275,00
2.3.2	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.		
	Sense descomposició	*523,81*	
	5 % Costos indirectes	*26,19*	
			550,00
	3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades		
3.1	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 8" (DN200) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).		
	Sense descomposició	*2.738,30*	
	5 % Costos indirectes	*136,92*	
			2.875,22
3.2	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 6" (DN150) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).		
	Sense descomposició	*2.155,78*	
	5 % Costos indirectes	*107,79*	
			2.263,57
3.3	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc). S'inclou les dues brides AVK universal DN125 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN125 (canonada a renovar a l'actuació 1 d'aquesta memòria valorada), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.		
	Sense descomposició	*965,47*	
	5 % Costos indirectes	*48,28*	
			1.013,75
3.4	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc). S'inclou les dues brides AVK universal DN100 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN110 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger. S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.		
	Sense descomposició	*947,91*	
	5 % Costos indirectes	*47,40*	
			995,31

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.5	u Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 3" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc). S'inclou les dues brides AVK universal DN80 a col·locar als caps de la canonada de PVC DN80 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN80 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger. S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.		
	Sense descomposició	*900,26*	
	5 % Costos indirectes	*45,01*	
			945,27
3.6	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-200 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*330,56*	
	5 % Costos indirectes	*16,53*	
			347,09
3.7	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-150 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*292,48*	
	5 % Costos indirectes	*14,62*	
			307,10
3.8	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-125 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*258,40*	
	5 % Costos indirectes	*12,92*	
			271,32
3.9	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-100 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*224,42*	
	5 % Costos indirectes	*11,22*	
			235,64
3.10	u Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-80 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*206,54*	
	5 % Costos indirectes	*10,33*	
			216,87
3.11	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 600 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 400 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*619,21*	
	5 % Costos indirectes	*30,96*	
			650,17
3.12	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-150, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 450 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 300 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*508,67*	
	5 % Costos indirectes	*25,43*	
			534,10
3.13	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-125, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 375 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 250 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*397,05*	
	5 % Costos indirectes	*19,85*	
			416,90

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.14	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 300 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 200 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*285,37*	
	5 % Costos indirectes	*14,27*	
			299,64
3.15	u Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-80, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 240 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 160 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.		
	Sense descomposició	*224,51*	
	5 % Costos indirectes	*11,22*	
			235,73
3.16	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN200 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*775,93*	
	5 % Costos indirectes	*38,79*	
			814,72
3.17	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*645,17*	
	5 % Costos indirectes	*32,25*	
			677,42
3.18	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*514,10*	
	5 % Costos indirectes	*25,70*	
			539,80
3.19	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*383,03*	
	5 % Costos indirectes	*19,15*	
			402,18
3.20	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN80 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*304,93*	
	5 % Costos indirectes	*15,25*	
			320,18
3.21	u Subministrament i instal·lació d'equip autònom datalogger model N100 de l'empresa Microcom o equivalent, IP68 amb piles de liti amb entrada de fins a dos comptadors d'impulsos. Inclou l'equip, cablejat, tota la mà d'obra i petit material per a la seva correcta instal·lació. Les bateries de liti dels equips tenen una duració estimada de 2 anys. No queda inclosa la targeta SIM per prepagament o contracte que s'haurà d'entregar per configurar el sistema.		
	Sense descomposició	*695,21*	
	5 % Costos indirectes	*34,76*	
			729,97
3.22	u Programació Scada ZeusWeb segons necessitats de lectura dels tècnics de l'Ajuntament o empresa d'aigües del municipi. Desenvolupament general per a tots els equips d'1 fins a 50 unitats		
	Sense descomposició	*590,84*	
	5 % Costos indirectes	*29,55*	
			620,39
3.23	u Programació específic ZeusWeb per a cada comptador		
	Sense descomposició	*215,93*	
	5 % Costos indirectes	*10,79*	
			226,72

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.24	u Construcció d'arqueta de qualsevol mida i profunditat, realitzada amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.		
	Sense descomposició	*782,61*	
	5 % Costos indirectes	*39,13*	
			821,74
3.25	PAJ Obres d'adequació per a l'interior de la caseta del Dipòsit Vell		
	Sense descomposició	*2.927,18*	
	5 % Costos indirectes	*146,36*	
			3.073,54
3.26	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.		
	Sense descomposició	*952,38*	
	5 % Costos indirectes	*47,62*	
			1.000,00
3.27	u Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.		
	Sense descomposició	*380,95*	
	5 % Costos indirectes	*19,05*	
			400,00
3.28	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.		
	Sense descomposició	*1.904,76*	
	5 % Costos indirectes	*95,24*	
			2.000,00
	4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals		
4.1	u Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 13-15 mm i classe metrològica R>=200		
	Sense descomposició	*99,52*	
	5 % Costos indirectes	*4,98*	
			104,50
4.2	u Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 32 mm i classe metrològica R>=200		
	Sense descomposició	*199,05*	
	5 % Costos indirectes	*9,95*	
			209,00
4.3	u Verificació de cobertura en la zona de la instal·lació		
	Sense descomposició	*341,51*	
	5 % Costos indirectes	*17,07*	
			358,58
4.4	u Integració de les dades en la plataforma informàtica de l'Ajuntament o del concessionari del servei d'explotació i facturació. Inclou la configuració i sincronització del mòdul de comunicacions per a registrar les dades en la plataforma corresponent amb la parametrització de la instal·lació posta en marxa i configuració de la plataforma, incloent la definició d'alarmes, sensors, xarxa de comunicacions, establitment de rutes, generació de padrons i de facturació.		
	Sense descomposició	*6.793,21*	
	5 % Costos indirectes	*339,66*	
			7.132,87
4.5	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.		
	Sense descomposició	*439,08*	
	5 % Costos indirectes	*21,95*	
			461,03
4.6	u Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.		
	Sense descomposició	*301,99*	
	5 % Costos indirectes	*15,10*	
			317,09

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.7	u Cartell d'obra. Cartell indicatiu de les obres amb escuts que corresponguin i llegenda a determinar per la direcció facultativa, de dimensions de 2,10x1,40 m2. Inclou els ancoratges i material menut. Totalment instal·lat.		
	Sense descomposició	*702,52*	
	5 % Costos indirectes	*35,13*	
			737,65
4.8	u Curs formació per a l'ús dels TPLs		
	Sense descomposició	*780,58*	
	5 % Costos indirectes	*39,03*	
			819,61
4.9	u Lloguer de TLP per a la instal·lació dels comptadors		
	Sense descomposició	*731,80*	
	5 % Costos indirectes	*36,59*	
			768,39
4.10	u Servei anual de monitorització de la xarxa fixa de comunicacions, servidor de xarxa i manteniment dels mòduls de comunicacions associats als comptadors.		
	Sense descomposició	*4.286,48*	
	5 % Costos indirectes	*214,33*	
			4.500,81
4.11	u Revisió de la qualitat de lectures al 25% del parc de comptadors		
	Sense descomposició	*268,34*	
	5 % Costos indirectes	*13,41*	
			281,75
4.12	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.		
	Sense descomposició	*1.333,33*	
	5 % Costos indirectes	*66,67*	
			1.400,00
4.13	u Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.		
	Sense descomposició	*685,71*	
	5 % Costos indirectes	*34,29*	
			720,00
4.14	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.		
	Sense descomposició	*2.666,67*	
	5 % Costos indirectes	*133,33*	
			2.800,00
	5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars		
	5.1 OBRA CIVIL		
5.1.1	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		
	Mà d'obra	*4,80*	
	Maquinària	*1,90*	
	Mitjans auxiliars	*0,07*	
	5 % Costos indirectes	*0,34*	
			7,11
5.1.2	m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
	Mà d'obra	*8,20*	
	Maquinària	*2,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
	5 % Costos indirectes	*0,56*	
			11,82
5.1.3	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància		
	Maquinària	*13,64*	
	5 % Costos indirectes	*0,68*	
			14,32

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1.4	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		
	Materials	*13,21*	
	5 % Costos indirectes	*0,66*	
			13,87
5.1.5	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.		
	Mà d'obra	*0,68*	
	Maquinària	*12,34*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*0,65*	
			13,68
5.1.6	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància		
	Maquinària	*12,84*	
	5 % Costos indirectes	*0,64*	
			13,48
5.1.7	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		
	Materials	*7,86*	
	5 % Costos indirectes	*0,39*	
			8,25
5.1.8	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM		
	Maquinària	*1,66*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,74
5.1.9	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions		
	Mà d'obra	*0,45*	
	Maquinària	*1,19*	
	Materials	*20,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*1,10*	
			23,10
5.1.10	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
	Mà d'obra	*4,32*	
	Maquinària	*8,96*	
	Materials	*14,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,06*	
	5 % Costos indirectes	*1,38*	
			29,07
5.1.11	m3 Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		
	Mà d'obra	*14,28*	
	Maquinària	*0,87*	
	Materials	*107,77*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
	5 % Costos indirectes	*6,16*	
			129,29

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.1.12	m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta		
	Mà d'obra	*17,72*	
	Maquinària	*0,05*	
	Materials	*16,51*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
	5 % Costos indirectes	*1,73*	
			36,28
	5.2 EQUIPS HIDRÀULICS		
5.2.1	m Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*5,24*	
	Maquinària	*6,11*	
	Materials	*3,50*	
	Mitjans auxiliars	*0,08*	
	5 % Costos indirectes	*0,75*	
			15,68
5.2.2	m Renovació canonada PEAD DN75 Renovació de canonada actual de qualsevol diàmetre per una canonada de PEAD DN75 PN10. Aquesta actuació inclou el tall de paviments, enderroc i reposició posterior, càrrega i transport fins a centre autoritzat de runes, a qualsevol distància, amb la deposició i pagament de cànon; excavació de rasa amb reutilització d'aquestes; subministrament i col·locació de llit de sorra de 10 cm i envolcallat de canonada fins a 15 cm per damunt la canonada; subministrament de canonada de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal 75 mm i pressió nominal de 10 atm; cinta senyalitzadora d'aigua potable; estesa de reblert en tongades de 25 cm amb terres seleccionades de la pròpia excavació i compactació a un 95% PM i repavimentació segons l'estat inicial. Inclou part proporcional de peces especials, colzes, daus de formigó, ventoses i descàrregues, incloses arquetes amb tapes de fosa D-400 grafiades amb els textes "Ajuntament de Salomó" i "Aigua Potable". S'inclou T de DN125 per connexió d'aquest ramal des de canonada PEAD DN125 amb reducció en unes de les sortides de DN125 a DN75. En llocs on possibles avingudes d'aigua pluvial puguin afectar la rasa executada (sense pavimentació inicial), es subministrarà i col·locarà una capa de 20 cm de formigó HM-20 en tota l'amplada de la rasa.		
	Sense descomposició	*97,85*	
	5 % Costos indirectes	*4,89*	
			102,74
5.2.3	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.		
	Sense descomposició	*0,12*	
	5 % Costos indirectes	*0,01*	
			0,13
5.2.4	m Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.		
	Materials	*1,61*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,69
	5.3 CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS		
5.3.1	u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de DN segons canonada a sectoritzar. Inclòs eix d'extensió fix i trampilló, subministrament, instal·lació i muntatge i p.p. de peces especials de fosa. Tot inclòs completament acabat.		
	Sense descomposició	*410,68*	
	5 % Costos indirectes	*20,53*	
			431,21

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3.2	u GK-7Plus + Totem - Controlador dieselplus per a consum propi En aquesta partida s'inclou el subministre dels següents equips i instal·lació dels mateixos: - GK-7Plus + Totem - Memòria GK-7 per a 60 usuaris/vehicles - Electrònica GK-7Plus 230 VCA - Lector de claus d'identificació		
	Sense descomposició	*2.042,20*	
	5 % Costos indirectes	*102,11*	
			2.144,31
5.3.3	u Llicència anual diesel plus - 60 usuaris		
	Sense descomposició	*154,98*	
	5 % Costos indirectes	*7,74*	
			162,72
5.3.4	u Filtre llautó 2" (tipus Y) entre brides (PN-16 DN-50)		
	Sense descomposició	*190,27*	
	5 % Costos indirectes	*9,51*	
			199,78
5.3.5	u Electrovàlvula 220V CA 2" NC llautó		
	Sense descomposició	*394,19*	
	5 % Costos indirectes	*19,71*	
			413,90
5.3.6	u Mesurador aigua DN50 aigua C/emisor 1P/10L		
	Sense descomposició	*747,79*	
	5 % Costos indirectes	*37,39*	
			785,18
5.3.7	u Pack de 10 claus identificació GK-7		
	Sense descomposició	*94,29*	
	5 % Costos indirectes	*4,72*	
			99,01
5.3.8	u Polsador groc 220V 10A		
	Sense descomposició	*53,80*	
	5 % Costos indirectes	*2,69*	
			56,49
5.3.9	u Contacte NC parada Emergència ZB4BZ102		
	Sense descomposició	*18,69*	
	5 % Costos indirectes	*0,93*	
			19,62
5.3.10	u Instal·lació controlador CP amb posada en marxa i formació		
	Sense descomposició	*711,72*	
	5 % Costos indirectes	*35,58*	
			747,30
5.3.11	u Partida per la realització de tota l'obra civil que requereix l'equip GK-7 Plus i altres elements descrits en aquest capítol.		
	Sense descomposició	*1.170,87*	
	5 % Costos indirectes	*58,55*	
			1.229,42
5.3.12	PAJ Partida alçada a justificar per a nova escomesa elèctrica que inclou des del pagament a la companuia elèctrica pels drets de la nova escomesa, les obres de derivació que s'hauran de realitzar, la CDU a instal·ar al límit de la parcel·la, caixa de seccionament i caixa general de protecció; amb tot l'aparellatge inclós. S'inclou també tota la derivació interior quadre elèctric amb les proteccions que marca el Reglament de Baixa Tensió vigent, i instal·lació elèctrica totalment acabada per deixar el conjunt GK-7Plus en perfecte funcionament.		
	Sense descomposició	*11.708,74*	
	5 % Costos indirectes	*585,43*	
			12.294,17
	5.4 ALTRES		
5.4.1	u Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.		
	Sense descomposició	*600,00*	
	5 % Costos indirectes	*30,00*	
			630,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.4.2	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.		
	Sense descomposició	*1.200,00*	
	5 % Costos indirectes	*60,00*	
			1.260,00
	6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment		
	6.1 OBRA CIVIL		
6.1.1	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		
	Mà d'obra	*4,80*	
	Maquinària	*1,90*	
	Mitjans auxiliars	*0,07*	
	5 % Costos indirectes	*0,34*	
			7,11
6.1.2	m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		
	Mà d'obra	*3,00*	
	Maquinària	*1,19*	
	Mitjans auxiliars	*0,05*	
	5 % Costos indirectes	*0,21*	
			4,45
6.1.3	m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
	Mà d'obra	*8,20*	
	Maquinària	*2,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
	5 % Costos indirectes	*0,56*	
			11,82
6.1.4	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
	Maquinària	*3,65*	
	5 % Costos indirectes	*0,18*	
			3,83
6.1.5	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància		
	Maquinària	*13,64*	
	5 % Costos indirectes	*0,68*	
			14,32
6.1.6	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		
	Materials	*13,21*	
	5 % Costos indirectes	*0,66*	
			13,87
6.1.7	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.		
	Mà d'obra	*0,68*	
	Maquinària	*12,34*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*0,65*	
			13,68
6.1.8	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància		
	Maquinària	*12,84*	
	5 % Costos indirectes	*0,64*	
			13,48

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.1.9	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		
	Materials	*7,86*	
	5 % Costos indirectes	*0,39*	
			8,25
6.1.10	m2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM		
	Maquinària	*1,66*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,74
6.1.11	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions		
	Mà d'obra	*0,45*	
	Maquinària	*1,19*	
	Materials	*20,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
	5 % Costos indirectes	*1,10*	
			23,10
6.1.12	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
	Mà d'obra	*4,32*	
	Maquinària	*8,96*	
	Materials	*14,35*	
	Mitjans auxiliars	*0,06*	
	5 % Costos indirectes	*1,38*	
			29,07
6.1.13	m3 Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		
	Mà d'obra	*14,28*	
	Maquinària	*0,87*	
	Materials	*107,77*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
	5 % Costos indirectes	*6,16*	
			129,29
6.1.14	m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta		
	Mà d'obra	*17,72*	
	Maquinària	*0,05*	
	Materials	*16,51*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
	5 % Costos indirectes	*1,73*	
			36,28
6.1.15	t Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.		
	Mà d'obra	*1,33*	
	Maquinària	*2,22*	
	Materials	*68,52*	
	Mitjans auxiliars	*0,72*	
	5 % Costos indirectes	*3,64*	
			76,43
6.1.16	t Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.		
	Mà d'obra	*1,33*	
	Maquinària	*2,22*	
	Materials	*72,84*	
	Mitjans auxiliars	*0,76*	
	5 % Costos indirectes	*3,86*	
			81,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	6.2 EQUIPS HIDRÀULICS		
6.2.1	m Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*10,16*	
	Maquinària	*0,94*	
	Materials	*38,36*	
	5 % Costos indirectes	*2,47*	
			51,93
6.2.2	m Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, 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 mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt		
	Mà d'obra	*9,69*	
	Maquinària	*0,90*	
	Materials	*33,09*	
	Mitjans auxiliars	*0,15*	
	5 % Costos indirectes	*2,19*	
			46,02
6.2.3	m Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.		
	Sense descomposició	*0,12*	
	5 % Costos indirectes	*0,01*	
			0,13
6.2.4	m Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.		
	Materials	*1,61*	
	5 % Costos indirectes	*0,08*	
			1,69
6.2.5	u Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*78,58*	
	Maquinària	*114,08*	
	Materials	*51,07*	
	Mitjans auxiliars	*1,18*	
	5 % Costos indirectes	*12,25*	
			257,16
6.2.6	u Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.		
	Sense descomposició	*514,10*	
	5 % Costos indirectes	*25,70*	
			539,80
6.2.7	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*27,19*	
	Maquinària	*39,91*	
	Materials	*56,13*	
	Mitjans auxiliars	*0,41*	
	5 % Costos indirectes	*6,18*	
			129,82

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.2.8	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*27,19*	
	Maquinària	*39,91*	
	Materials	*59,61*	
	Mitjans auxiliars	*0,41*	
	5 % Costos indirectes	*6,36*	
			133,48
6.2.9	u Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		
	Mà d'obra	*24,46*	
	Maquinària	*35,91*	
	Materials	*23,53*	
	Mitjans auxiliars	*0,37*	
	5 % Costos indirectes	*4,21*	
			88,48
6.2.10	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.		
	Mà d'obra	*31,43*	
	Materials	*45,45*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
	5 % Costos indirectes	*3,87*	
			81,22
6.2.11	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN90 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.		
	Mà d'obra	*31,43*	
	Materials	*45,45*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
	5 % Costos indirectes	*3,87*	
			81,22
6.2.12	u Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN63 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.		
	Mà d'obra	*31,43*	
	Materials	*35,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
	5 % Costos indirectes	*3,36*	
			70,51
6.2.13	u Subministrament i col·locació de hidrant soterrat DN100 R-100 BCN ´´BOMBERS´´, amb tap antirrobatori, connexió a canonada corresponent. Inclosa vàlvula de comporta de presa de fosa dúctil amb tancament elàstic de 100 mm de diàmetre, accesoris necessaris i petit material.		
	Sense descomposició	*1.461,94*	
	5 % Costos indirectes	*73,10*	
			1.535,04
	6.3 ALTRES		
6.3.1	u Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació		
	Sense descomposició	*1.333,33*	
	5 % Costos indirectes	*66,67*	
			1.400,00
6.3.2	PAJ Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.		
	Sense descomposició	*4.543,72*	
	5 % Costos indirectes	*227,19*	
			4.770,91

AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1.- RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL

1.1.1 U Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida Dipòsit Vell	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**318,02**	**318,02**

1.1.2 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida Dipòsit Vell	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**315,51**	**315,51**

1.1.3 M Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador abans de comptador
Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida Dipòsit Vell	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total m .....:	**1,000**	**461,44**	**461,44**

1.1.4 M Tub Acer Inoxidable, DN150, carret estabilitzador després de comptador
Subministre i col·locació de tub sense soldadura DN150 168,3mmx4mm d'acer inoxidable amb grau d'acer: 1.4541/1.4878/321/321H 100cm fabricació segons norma UNE-EN, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida Dipòsit Vell	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total m .....:	**1,000**	**423,73**	**423,73**

1.1.5 U Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN150 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida Dipòsit Vell	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**170,12**	**170,12**

Total subcapítol 1.1.- RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL: ***1.688,82***

1.2.- CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT

1.2.1 M3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent		20,000	0,600	1,250	15,000	
					15,000	15,000
			Total m3 .....:	**15,000**	**18,32**	**274,80**

1.2.2 M2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent		20,000	0,600		12,000	
					12,000	12,000
			Total m2 .....:	**12,000**	**1,74**	**20,88**

1.2.3 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		15,000			15,000	
Rebliment	-1	10,602			-10,602	
					4,398	4,398
	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Esponjament	0,2	4,398			0,880	
					0,880	0,880
					5,278	5,278
			Total m3 .....:	**5,278**	**13,48**	**71,15**

1.2.4 M3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		15,000			15,000	
Rebliment	-1	10,602			-10,602	
					4,398	4,398
	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Esponjament	0,2	4,398			0,880	
					0,880	0,880
					5,278	5,278
			Total m3 .....:	**5,278**	**8,25**	**43,54**

1.2.5 M3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent		20,000	0,600	0,400	4,800	
					4,800	4,800
	-1/100	Llargada	Pi	r^2*100	Parcial	Subtotal
Secció canonada DN160	-0,01	20,000	3,142	0,640	-0,402	
					-0,402	-0,402
					4,398	4,398
			Total m3 .....:	**4,398**	**23,10**	**101,59**

1.2.6 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		15,000			15,000	
					15,000	15,000
	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sorra a estendre	-1	4,398			-4,398	
					-4,398	-4,398
					10,602	10,602
			Total m3 .....:	**10,602**	**29,07**	**308,20**

1.2.7 M Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent		20,000			20,000	

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			20,000		20,000
		Total m .....:	**20,000**	**47,55**	**951,00**

1.2.8 M Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent		20,000			20,000	
					20,000	20,000
			Total m .....:	**20,000**	**0,16**	**3,20**

1.2.9 U Subministrament i col·locació de ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**245,81**	**245,81**

1.2.10 U Subministrament i muntatge de derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**123,06**	**123,06**

1.2.11 U Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 160 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**227,60**	**227,60**

1.2.12 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent	1				1,000	
Sortida caseta existent	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**402,18**	**804,36**

1.2.13 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió amb canonada existent	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**677,42**	**677,42**

1.2.14 U Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN160	1				1,000	
					1,000	1,000

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total u .....:	**1,000**	**315,00**	**315,00**

1.2.15 U Construcció d'arqueta de 100x100 cm, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, amb tapa de ferro colat de 40 cm diàmetre, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-15) llosa superior de formigó armat de 15 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D-400 (formigó tipus HM-20). Fondaria variable. Amb paredó interior per formació sifó. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.

Vàlvula	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
DN100	2				2,000	
DN160	1				1,000	
					3,000	3,000
Ventosa	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					4,000	4,000
		Total u .....:	**4,000**	**248,19**		**992,76**

Total subcapítol 1.2.- CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT: ***5.160,37***

1.3.- SISTEMA DE CLORACIÓ

1.3.1 U Subministrament i col·locació d'analitzatdor controlador C-650/CLORO

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**937,17**		**937,17**

1.3.2 U Subministrament i col·locació de sistema de cloració automàtica del dipòsit composada per una analitzador/controlador C-650/cloro; una cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-CI2; un sensor de fluxe inductiu M-18; montatge en panell; bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis; dipòsit polietileno cilindric 750 l; dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres; Cilit caña telescop C/S Nivel; i posada en marxa; inclosa 16 garrafes de 22 litres d'hipoclorit (352 litres) i el canon de reciclatge RAEE per garrafa. Tot insatl·lat, en funcionament i acabat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**3.864,46**		**3.864,46**

1.3.3 U Instal·lació i muntatge d'equip de cloració amb recirculació. Inclou bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380 i tota la canonada per la injecció del clor a les dues sortides i a l'interior del dipòsit. Inclou tot el material, mà d'obra i equips per a la correcta instal·lació de la recirculació de l'equip de cloració. Tot inclòs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**1.241,52**		**1.241,52**

1.3.4 U Fotómetre manual mesurador del clor lliure, maletí, tipus HI-96701C o similar segons especificacios.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**406,10**		**406,10**

1.3.5 U Dutxa-Renta ulls d'emergència muntada sobre base de formigó amb doble comandament, ruixador i recollidor de plàstic ABS. Totalment insatal·lada i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**451,85**		**451,85**

1.3.6 U Senyals d'advertiment i senyalització, ús obligatori d'ulleres, guants, extintor, renta-ulls, etc. Totalment acabat.

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes			1				1,000	
							1,000	1,000
					Total u .....:	**1,000**	**88,69**	**88,69**

1.3.7 U Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat.

Dipòsit Fontanes	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cloració	1				1,000	
Mecanismes	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**70,38**	**140,76**

1.3.8 U Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Sortida DN125	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**71,30**	**142,60**

1.3.9 U Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENEBRE Referencia 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Sortida DN125	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**11,18**	**22,36**
					Total subcapítol 1.3.- SISTEMA DE CLORACIÓ:	***7.295,51***

1.4.- REPARACIÓ BUIDAT DE FONS

1.4.1 U Neteja buidat de fons a l'interior del dipòsit del formigó o altre material col·locat per a què el buidat de fons no perdi (la vàlvula del buidat de fons està espatllada i perd aigua.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Buidat de fons	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**127,79**	**127,79**

1.4.2 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Buidat de fons	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**626,13**	**626,13**
					Total subcapítol 1.4.- REPARACIÓ BUIDAT DE FONS:	***753,92***

1.5.- ALTRES

1.5.1 U Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 1	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**350,00**	**350,00**

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.5.2 U Gestió de Residus per tots els deesmuntatges a realitzar en aquesta actuació. S'inclou la càrrega, el transport fins a centre autoritzat de reciclatge i pagament de cànon si s'escau.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 1	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**170,00**	**170,00**

1.5.3 Paj Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 1	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total PAJ .....:	**1,000**	**700,00**	**700,00**
					Total subcapítol 1.5.- ALTRES:	***1.220,00***

Total pressupost parcial nº 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes : 16.118,62

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1.- OBRA CIVIL

2.1.1 M Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou	2	10,000			20,000	
Creuament carrer de la Font	2	7,000			14,000	
					34,000	34,000
			Total m .....:	**34,000**	**4,45**	**151,30**

2.1.2 M2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou		10,000	1,000		10,000	
Creuament carrer de la Font		7,000	1,000		7,000	
					17,000	17,000
			Total m2 .....:	**17,000**	**3,83**	**65,11**

2.1.3 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància

	Uts.	Superfície	Volum	Alçada	Parcial	Subtotal
MBC		17,000		0,100	1,700	
Esponjament	0,2		1,700		0,340	
					2,040	2,040
			Total m3 .....:	**2,040**	**14,32**	**29,21**

2.1.4 M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
MBC		17,000		0,100	1,700	
Esponjament	0,2		1,700		0,340	
					2,040	2,040
			Total m3 .....:	**2,040**	**13,87**	**28,29**

2.1.5 M3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou		10,000	0,800	1,250	10,000	
Creuament carrer de la Font		7,000	0,800	1,250	7,000	
					17,000	17,000
			Total m3 .....:	**17,000**	**13,68**	**232,56**

2.1.6 M2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou		10,000	0,800		8,000	
Creuament carrer de la Font		7,000	0,800		5,600	
					13,600	13,600
			Total m2 .....:	**13,600**	**1,74**	**23,66**

2.1.7 M3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou		10,000	0,800	0,400	3,200	

(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1.7 M3 Sorra per a assentament i recobriment de canonades i conduccions. (Continuació...)

Creuament carrer de la Font		7,000	0,800	0,400	2,240	
					5,440	5,440
	-1/100	Llargada	Pi	r^2*100	Parcial	Subtotal
Secció canonada DN125	-0,01	17,000	3,142	0,390	-0,208	
					-0,208	-0,208
					5,232	5,232
			Total m3 .....:	**5,232**	**23,10**	**120,86**

2.1.8 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou		10,000	0,800	0,550	4,400	
Creuament carrer de la Font		7,000	0,800	0,550	3,080	
					7,480	7,480
			Total m3 .....:	**7,480**	**29,07**	**217,44**

2.1.9 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		17,000			17,000	
Esponjament	0,2	17,000			3,400	
					20,400	20,400
			Total m3 .....:	**20,400**	**13,48**	**274,99**

2.1.10 M3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		17,000			17,000	
Esponjament	0,2	17,000			3,400	
					20,400	20,400
			Total m3 .....:	**20,400**	**8,25**	**168,30**

2.1.11 M2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou		10,000	1,000	0,200	2,000	
Creuament carrer de la Font		7,000	1,000	0,200	1,400	
					3,400	3,400
			Total m2 .....:	**3,400**	**30,88**	**104,99**

2.1.12 T Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.

	Densitat	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou	2,4	10,000	1,000	0,050	1,200	
Creuament carrer de la Font	2,4	7,000	1,000	0,050	0,840	
					2,040	2,040
			Total t .....:	**2,040**	**76,43**	**155,92**

2.1.13 T Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.

	Densitat	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament carrer Nou	2,4	10,000	1,000	0,050	1,200	
Creuament carrer de la Font	2,4	7,000	1,000	0,050	0,840	
					2,040	2,040

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total t .....:	**2,040**	**81,01**	**165,26**

2.1.14 M Subministrament i col·locació de tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment; inclou ancoratge al forjat del pont existent cada 50 cm

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Segon Tram - Pont		10,000			10,000	
					10,000	10,000
		Total m .....:		**10,000**	**138,37**	**1.383,70**

Total subcapítol 2.1.- OBRA CIVIL: ***3.121,59***

2.2.- EQUIPS HIDRÀULICS

2.2.1 M Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada

Canonada PEAD DN125	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Primer Tram		74,000			74,000	
Segon Tram		20,000			20,000	
		7,000			7,000	
					101,000	101,000
		Total m .....:		**101,000**	**51,93**	**5.244,93**

2.2.2 M Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.

Canonada PEAD DN125	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Primer Tram		74,000			74,000	
Segon Tram		20,000			20,000	
		7,000			7,000	
					101,000	101,000
		Total m .....:		**101,000**	**0,13**	**13,13**

2.2.3 M Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.

Canonada PEAD DN125	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Primer Tram		74,000			74,000	
Segon Tram		20,000			20,000	
		7,000			7,000	
					101,000	101,000
		Total m .....:		**101,000**	**1,69**	**170,69**

2.2.4 U Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada existent DN110	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:		**1,000**	**81,22**	**81,22**

2.2.5 U Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada existent DN110	1				1,000	
					1,000	1,000
		Total u .....:		**1,000**	**193,01**	**193,01**

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.2.6 U Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 125 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**189,16**	**189,16**

2.2.7 U Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
Total u .....:				**3,000**	**257,16**	**771,48**

2.2.8 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
Total u .....:				**4,000**	**539,80**	**2.159,20**

2.2.9 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN65 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Particulars	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**280,58**	**280,58**
Total subcapítol 2.2.- EQUIPS HIDRÀULICS:						***9.103,40***

2.3.- ALTRES

2.3.1 U Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 2	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**275,00**	**275,00**

2.3.2 Paj Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 2	1				1,000	
					1,000	1,000
Total PAJ .....:				**1,000**	**550,00**	**550,00**
Total subcapítol 2.3.- ALTRES:						***825,00***

Total pressupost parcial nº 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell : 13.049,99

Pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1 U Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 8" (DN200) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.
S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.875,22**	**2.875,22**

3.2 U Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 6" (DN150) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent. S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN160	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.263,57**	**2.263,57**

3.3 U Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.
S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).
S'inclou les dues brides AVK universal DN125 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN125 (canonada a renovar a l'actuació 1 d'aquesta memòria valorada), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Vell - Sortida a renovar DN125	1				1,000	
Pou Riu - Sortida a Dipòsit Fontanes / Dipòsit Vell	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**1.013,75**	**2.027,50**

3.4 U Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 4" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.
S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).
S'inclou les dues brides AVK universal DN100 a col·locar als caps de la canonada de PEAD DN110 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN100 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.
S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida existent DN110 a dipòsit de bombers	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou Riu/Dipòsit Vell	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou de Fontanes	1				1,000	
Pou Fontanes - Sortida a Dipòsit Fontanes	1				1,000	
Dipòsit Vell - Entrada existent DN110 des de Pou Riu	1				1,000	
					5,000	5,000
			Total u .....:	**5,000**	**995,31**	**4.976,55**

Pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.5 U Subministrament i instal·lació de cabalímetre WOLTMANN d'impulsos de 3" (DN100) turbo de 1 impuls cada 100 litres i PN16 de l'empresa Genebre o equivalent.
S'inclou el transport del comptador fins a peu d'obra, la ma d'obra necessària i equips auxiliars per al correcte muntatge del comptador; així com, tot el petit material necessari per la correcta instal·lació del comptador (cargoleria, arandeles, etc).
S'inclou les dues brides AVK universal DN80 a col·locar als caps de la canonada de PVC DN80 (canonada existent), així com, les dues juntes EPDM DN80 PN10-16 amb ànima d'acer de a marca Klinger.
S'inclou la ma d'obra i els equips auxiliars per adequar la canonada existent per poder instal·lar el comptador.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
Arribada al Dipòsit de Mas Boronat	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**945,27**	**1.890,54**

3.6 U Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-200 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**347,09**	**347,09**

3.7 U Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-150 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN160	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**307,10**	**307,10**

3.8 U Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-125 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Vell - Sortida a renovar DN125	1				1,000	
Pou Riu - Sortida a Dipòsit Fontanes / Dipòsit Vell	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**271,32**	**542,64**

3.9 U Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-100 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida existent DN110 a dipòsit de bombers	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou Riu/Dipòsit Vell	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou de Fontanes	1				1,000	
Pou Fontanes - Sortida a Dipòsit Fontanes	1				1,000	
Dipòsit Vell - Entrada existent DN110 des de Pou Riu	1				1,000	
					5,000	5,000
			Total u .....:	**5,000**	**235,64**	**1.178,20**

3.10 U Subministrament i col·locació de rodet de desmuntatge d'acer inoxidable de DN-80 PN-16 amb virolles d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris.

Pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
		Arribada al Dipòsit de Mas Boronat	1				1,000	
							2,000	2,000
					Total u .....:	**2,000**	**216,87**	**433,74**
3.11	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 600 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 400 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
							1,000	1,000
					Total u .....:	**1,000**	**650,17**	**650,17**
3.12	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-150, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 450 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 300 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Dipòsit Fontanes - Sortida DN160	1				1,000	
							1,000	1,000
					Total u .....:	**1,000**	**534,10**	**534,10**
3.13	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-125, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 375 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 250 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Dipòsit Vell - Sortida a renovar DN125	1				1,000	
		Pou Riu - Sortida a Dipòsit Fontanes / Dipòsit Vell	1				1,000	
							2,000	2,000
					Total u .....:	**2,000**	**416,90**	**833,80**
3.14	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-200, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 300 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 200 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Dipòsit Fontanes - Sortida existent DN110 a dipòsit de bombers	1				1,000	
		Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou Riu/Dipòsit Vell	1				1,000	
		Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou de Fontanes	1				1,000	
		Pou Fontanes - Sortida a Dipòsit Fontanes	1				1,000	
		Dipòsit Vell - Entrada existent DN110 des de Pou Riu	1				1,000	
							5,000	5,000
					Total u .....:	**5,000**	**299,64**	**1.498,20**
3.15	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de dos rodets estabilitzadors per comptador de DN-80, d'acer Inoxidable AISI 316 i SCH10, un de 240 mm de longitud abans del comptador i l'altre de 160 mm de longitud després del comptador, incloent unions universals, brides i accessoris.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
		Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
		Arribada al Dipòsit de Mas Boronat	1				1,000	
							2,000	2,000
					Total u .....:	**2,000**	**235,73**	**471,46**

3.16 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN200 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**814,72**	**814,72**

3.17 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN150 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN160	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**677,42**	**677,42**

3.18 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Vell - Sortida a renovar DN125	1				1,000	
Pou Riu - Sortida a Dipòsit Fontanes / Dipòsit Vell	1				1,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000**	**539,80**	**1.079,60**

3.19 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN100 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida existent DN110 a dipòsit de bombers	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou Riu/Dipòsit Vell	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou de Fontanes	1				1,000	
Pou Fontanes - Sortida a Dipòsit Fontanes	1				1,000	
Dipòsit Vell - Entrada existent DN110 des de Pou Riu	1				1,000	
					5,000	5,000
				Total u .....:	**5,000**	**402,18**	**2.010,90**

3.20 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN80 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
Arribada al Dipòsit de Mas Boronat	1				1,000	
					2,000	2,000

Pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total u .....:	**2,000**	**320,18**	**640,36**

3.21 U Subministrament i instal·lació d'equip autònom datalogger model N100 de l'empresa Microcom o equivalent, IP68 amb piles de liti amb entrada de fins a dos comptadors d'impulsos. Inclou l'equip, cablejat, tota la mà d'obra i petit material per a la seva correcta instal·lació.
Les bateries de liti dels equips tenen una duració estimada de 2 anys.
No queda inclosa la targeta SIM per prepagament o contracte que s'haurà d'entregar per configurar el sistema.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pou Fontanes	1				1,000	
Pou Riu	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Caseta nova	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Caseta vella	1				1,000	
Dipòsit Vell	1				1,000	
Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
Dipòsit Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
					7,000	7,000
			Total u .....:	**7,000**	**729,97**	**5.109,79**

3.22 U Programació Scada ZeusWeb segons necessitats de lectura dels tècnics de l'Ajuntament o empresa d'aigües del municipi. Desenvolupament general per a tots els equips d'1 fins a 50 unitats

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Programació per control dels 4 cabalímetres a instal·lar	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**620,39**	**620,39**

3.23 U Programació específic ZeusWeb per a cada comptador

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes - Sortida DN200	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Sortida DN160	1				1,000	
Dipòsit Vell - Sortida a renovar DN125	1				1,000	
Pou Riu - Sortida a Dipòsit Fontanes / Dipòsit Vell	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Sortida existent DN110 a dipòsit de bombers	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou Riu/Dipòsit Vell	1				1,000	
Dipòsit Fontanes - Entrada existent DN110 des de Pou de Fontanes	1				1,000	
Pou Fontanes - Sortida a Dipòsit Fontanes	1				1,000	
Dipòsit Vell - Entrada existent DN110 des de Pou Riu	1				1,000	
Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
Arribada al Dipòsit de Mas Boronat	1				1,000	
					11,000	11,000
			Total u .....:	**11,000**	**226,72**	**2.493,92**

Pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.24 U Construcció d'arqueta de qualsevol mida i profunditat, realitzada amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada existent transport en baixa a Urbanització Mas Boronat	1				1,000	
Arribada al Dipòsit de Mas Boronat	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**821,74**	**1.643,48**

3.25 Paj Obres d'adequació per a l'interior de la caseta del Dipòsit Vell

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit Fontanes Dipòsit Vell	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total PAJ .....:	**1,000**	**3.073,54**	**3.073,54**

3.26 U Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 3	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.000,00**	**1.000,00**

3.27 U Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 3	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**400,00**	**400,00**

3.28 Paj Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 3	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total PAJ .....:	**1,000**	**2.000,00**	**2.000,00**

Total pressupost parcial nº 3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades : 42.394,00

Pressupost parcial nº 4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.1 U Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 13-15 mm i classe metrològica R>=200

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Comptadors	375				375,000	
					375,000	375,000
			Total u .....:	**375,000**	**104,50**	**39.187,50**

4.2 U Subministrament i instal·lació de comptadors amb comunicacions NB-IoT, de diàmetre nominal 32 mm i classe metrològica R>=200

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Comptadors	15				15,000	
					15,000	15,000
			Total u .....:	**15,000**	**209,00**	**3.135,00**

4.3 U Verificació de cobertura en la zona de la instal·lació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**358,58**	**358,58**

4.4 U Integració de les dades en la plataforma informàtica de l'Ajuntament o del concessionari del servei d'explotació i facturació. Inclou la configuració i sincronització del mòdul de comunicacions per a registrar les dades en la plataforma corresponent amb la parametrització de la instal·lació posta en marxa i configuració de la plataforma, incloent la definició d'alarmes, sensors, xarxa de comunicacions, establitment de rutes, generació de padrons i de facturació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**7.132,87**	**7.132,87**

4.5 U Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**461,03**	**461,03**

4.6 U Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**317,09**	**317,09**

4.7 U Cartell d'obra. Cartell indicatiu de les obres amb escuts que corresponguin i llegenda a determinar per la direcció facultativa, de dimensions de 2,10x1,40 m2. Inclou els ancoratges i material menut. Totalment instal·lat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**737,65**	**737,65**

4.8 U Curs formació per a l'ús dels TPLs

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**819,61**	**819,61**

4.9 U Lloguer de TLP per a la instal·lació dels comptadors

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	

Pressupost parcial nº 4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			2,000		2,000
		Total u .....:	**2,000**	**768,39**	**1.536,78**

4.10 U Servei anual de monitorització de la xarxa fixa de comunicacions, servidor de xarxa i manteniment dels mòduls de comunicacions associats als comptadors.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**4.500,81**	**4.500,81**

4.11 U Revisió de la qualitat de lectures al 25% del parc de comptadors

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**281,75**	**281,75**

4.12 U Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.400,00**	**1.400,00**

4.13 U Gestió de residus generats en l'obra d'instal·lació dels comptadors i correcte trasllat i processat en centre autoritzat. Pagament cànon inclòs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**720,00**	**720,00**

4.14 Paj Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 4	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total PAJ .....:	**1,000**	**2.800,00**	**2.800,00**

Total pressupost parcial nº 4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals : 63.388,67

Pressupost parcial nº 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.1.- OBRA CIVIL

5.1.1 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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera	2	10,000			20,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó	2	15,000			30,000	
					50,000	50,000
			Total m .....:	**50,000**	**7,11**	**355,50**

5.1.2 M2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	1,000		10,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000	1,000		15,000	
					25,000	25,000
			Total m2 .....:	**25,000**	**11,82**	**295,50**

5.1.3 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància

	Uts.	Superfície	Volum	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000		0,250	2,500	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000		0,200	3,000	
Esponjament	0,2		5,500		1,100	
					6,600	6,600
			Total m3 .....:	**6,600**	**14,32**	**94,51**

5.1.4 M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

	Uts.	Superfície	Volum	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000		0,250	2,500	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000		0,200	3,000	
Esponjament	0,2		5,500		1,100	
					6,600	6,600
			Total m3 .....:	**6,600**	**13,87**	**91,54**

5.1.5 M3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	0,800	1,250	10,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000	0,800	1,250	15,000	
					25,000	25,000
			Total m3 .....:	**25,000**	**13,68**	**342,00**

5.1.6 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		25,000			25,000	
Esponjament	0,2	25,000			5,000	
					30,000	30,000

Pressupost parcial nº 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m3 .....:	**30,000**	**13,48**	**404,40**

5.1.7 M3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		25,000			25,000	
Esponjament	0,2	25,000			5,000	
					30,000	30,000
		Total m3 .....:	**30,000**	**8,25**		**247,50**

5.1.8 M2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	0,800		8,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000	0,800		12,000	
					20,000	20,000
		Total m2 .....:	**20,000**	**1,74**		**34,80**

5.1.9 M3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	0,800	0,300	2,400	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000	0,800	0,300	3,600	
					6,000	6,000
	-1/100	Llargada	Pi	r^2*100	Parcial	Subtotal
Secció canonada DN125	-0,01	25,000	3,142	0,100	-0,079	
					-0,079	-0,079
					5,921	5,921
		Total m3 .....:	**5,921**	**23,10**		**136,78**

5.1.10 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	0,800	0,700	5,600	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000	0,800	0,750	9,000	
					14,600	14,600
		Total m3 .....:	**14,600**	**29,07**		**424,42**

5.1.11 M3 Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	1,000	0,200	2,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000	1,000	0,200	3,000	
					5,000	5,000
		Total m3 .....:	**5,000**	**129,29**		**646,45**

5.1.12 M2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000	1,000		10,000	
					10,000	10,000
		Total m2 .....:	**10,000**	**36,28**		**362,80**

Pressupost parcial nº 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			Total subcapítol 5.1.- OBRA CIVIL:		***3.436,20***

5.2.- EQUIPS HIDRÀULICS

5.2.1 M Subministrament i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000			10,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000			15,000	
					25,000	25,000
			Total m .....:	**25,000**	**15,68**	**392,00**

5.2.3 M Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000			10,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000			15,000	
					25,000	25,000
			Total m .....:	**25,000**	**0,13**	**3,25**

5.2.4 M Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada PEAD DN65 - Vorera		10,000			10,000	
Canonada PEAD DN65 - Rampa formigó		15,000			15,000	
					25,000	25,000
			Total m .....:	**25,000**	**1,69**	**42,25**
			Total subcapítol 5.2.- EQUIPS HIDRÀULICS:			***437,50***

5.3.- CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS

5.3.1 U Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de DN segons canonada a sectoritzar. Inclòs eix d'extensió fix i trampilló, subministrament, instal·lació i muntatge i p.p. de peces especials de fosa. Tot inclòs completament acabat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**431,21**	**431,21**

5.3.2 U GK-7Plus + Totem - Controlador dieselplus per a consum propi
En aquesta partida s'inclou el subministre dels següents equips i instal·lació dels mateixos:
- GK-7Plus + Totem
- Memòria GK-7 per a 60 usuaris/vehicles
- Electrònica GK-7Plus 230 VCA
- Lector de claus d'identificació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.144,31**	**2.144,31**

5.3.3 U Llicència anual diesel plus - 60 usuaris

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**162,72**	**162,72**

Pressupost parcial nº 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.3.4 U Filtre llautó 2" (tipus Y) entre brides (PN-16 DN-50)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**199,78**	**199,78**

5.3.5 U Electrovàlvula 220V CA 2" NC llautó

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**413,90**	**413,90**

5.3.6 U Mesurador aigua DN50 aigua C/emisor 1P/10L

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**785,18**	**785,18**

5.3.7 U Pack de 10 claus identificació GK-7

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**99,01**	**99,01**

5.3.8 U Polsador groc 220V 10A

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**56,49**	**56,49**

5.3.9 U Contacte NC parada Emergència ZB4BZ102

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**19,62**	**19,62**

5.3.10 U Instal·lació controlador CP amb posada en marxa i formació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**747,30**	**747,30**

5.3.11 U Partida per la realització de tota l'obra civil que requereix l'equip GK-7 Plus i altres elements descrits en aquest capítol.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**1.229,42**	**1.229,42**

5.3.12 Paj Partida alçada a justificar per a nova escomesa elèctrica que inclou des del pagament a la companuia elèctrica pels drets de la nova escomesa, les obres de derivació que s'hauran de realitzar, la CDU a instal·ar al límit de la parcel·la, caixa de seccionament i caixa general de protecció; amb tot l'aparellatge inclós. S'inclou també tota la derivació interior quadre elèctric amb les proteccions que marca el Reglament de Baixa Tensió vigent, i instal·lació elèctrica totalment acabada per deixar el conjunt GK-7Plus en perfecte funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total PAJ .....:				**1,000**	**12.294,17**	**12.294,17**

Total subcapítol 5.3.- CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS: ***18.583,11***

Pressupost parcial nº 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.4.- ALTRES

5.4.1 U Seguretat i Salut. Treballs/material de seguretat i salut durant la realització dels treballs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 5	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**630,00**	**630,00**

5.4.2 Paj Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 5	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total PAJ .....:	**1,000**	**1.260,00**	**1.260,00**
					Total subcapítol 5.4.- ALTRES:	***1.890,00***

Total pressupost parcial nº 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per parti… 24.346,81

Pressupost parcial nº 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1.- OBRA CIVIL

6.1.1 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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125	2	84,000			168,000	
Vorera Sud DN125	2	120,000			240,000	
Vorera Sud DN110	2	16,000			32,000	
					440,000	440,000
			Total m .....:	**440,000**	**7,11**	**3.128,40**

6.1.2 M Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125	2	8,000			16,000	
Vorera Sud DN125	4	8,000			32,000	
					48,000	48,000
			Total m .....:	**48,000**	**4,45**	**213,60**

6.1.3 M2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		84,000	1,000		84,000	
Vorera Sud DN125		120,000	1,000		120,000	
Vorera Sud DN110		16,000	1,000		16,000	
					220,000	220,000
			Total m2 .....:	**220,000**	**11,82**	**2.600,40**

6.1.4 M2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		8,000	1,000		8,000	
Vorera Sud DN125	2	8,000	1,000		16,000	
					24,000	24,000
			Total m2 .....:	**24,000**	**3,83**	**91,92**

6.1.5 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut a qualsevol distància

	Uts.	Superfície	Volum	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera de panot sobre base de formigó		220,000		0,250	55,000	
MBC		24,000		0,100	2,400	
Esponjament	0,2		57,400		11,480	
					68,880	68,880
			Total m3 .....:	**68,880**	**14,32**	**986,36**

6.1.6 M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

	Uts.	Superfície	Volum	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera de panot sobre base de formigó		220,000		0,250	55,000	
MBC		24,000		0,100	2,400	
Esponjament	0,2		57,400		11,480	
					68,880	68,880
			Total m3 .....:	**68,880**	**13,87**	**955,37**

6.1.7 M3 Excavació de rases amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, entibat i desentibat de rases, inclòs repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del PM.Inclós càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge, a qualsevol distància i pagament de cànon i taxes d'abocament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment

Nº	U	Descripció			Amidament	Preu	Import
Vorera Nord DN125			92,000	0,800	1,250	92,000	
Vorera Sud DN125			136,000	0,800	1,250	136,000	
Vorera Sud DN110			16,000	0,800	1,250	16,000	
						244,000	244,000
				Total m3 .....:	**244,000**	**13,68**	**3.337,92**

6.1.8 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 T, a qualsevol distància

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		244,000			244,000	
Esponjament	0,2	244,000			48,800	
					292,800	292,800
			Total m3 .....:	**292,800**	**13,48**	**3.946,94**

6.1.9 M3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavació		244,000			244,000	
Esponjament	0,2	244,000			48,800	
					292,800	292,800
			Total m3 .....:	**292,800**	**8,25**	**2.415,60**

6.1.10 M2 Repàs i piconatge sol rasa, amb compactació del 95% PM

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		92,000	0,800		73,600	
Vorera Sud DN125		136,000	0,800		108,800	
Vorera Sud DN110		16,000	0,800		12,800	
					195,200	195,200
			Total m2 .....:	**195,200**	**1,74**	**339,65**

6.1.11 M3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriment de canonades i conduccions

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		92,000	0,800	0,350	25,760	
Vorera Sud DN125		136,000	0,800	0,350	38,080	
Vorera Sud DN110		16,000	0,800	0,350	4,480	
					68,320	68,320
	-1/100	Llargada	Pi	r^2*100	Parcial	Subtotal
Secció canonada DN125	-0,01	228,000	3,142	0,391	-2,801	
Secció canonada DN110	-0,01	16,000	3,142	0,303	-0,152	
					-2,953	-2,953
					65,367	65,367
			Total m3 .....:	**65,367**	**23,10**	**1.509,98**

6.1.12 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Vorera	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		84,000	0,800	0,650	43,680	
Vorera Sud DN125		120,000	0,800	0,650	62,400	
Vorera Sud DN110		16,000	0,800	0,650	8,320	
					114,400	114,400
Calçada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		8,000	0,800	0,700	4,480	
Vorera Sud DN125	2	8,000	0,800	0,700	8,960	
					13,440	13,440
					127,840	127,840
			Total m3 .....:	**127,840**	**29,07**	**3.716,31**

6.1.13 M3 Subministrament i estesa de base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Calçada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
Vorera Nord DN125				8,000	1,000	0,200	1,600	
Vorera Sud DN125			2	8,000	1,000	0,200	3,200	
							4,800	4,800

Vorera	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		84,000	1,000	0,200	16,800	
Vorera Sud DN125		120,000	1,000	0,200	24,000	
Vorera Sud DN110		16,000	1,000	0,200	3,200	
					44,000	44,000
					48,800	48,800
				Total m3 .....:	**48,800**	**129,29**	**6.309,35**

6.1.14 M2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de qualsevol tipus (9 pastilles, 4 pastilles, tacs, encaminadors, etc... inclusiu de color gris, vermell, etc.) classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		84,000	1,000		84,000	
Vorera Sud DN125		120,000	1,000		120,000	
Vorera Sud DN110		16,000	1,000		16,000	
					220,000	220,000
				Total m2 .....:	**220,000**	**36,28**	**7.981,60**

6.1.15 T Aglomerat asfàltic intermedi AC 22 bin B50/70 D/S/G granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.

	Densitat	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125	2,4	8,000	1,000	0,050	0,960	
Vorera Sud DN125	2,4	16,000	1,000	0,050	1,920	
					2,880	2,880
				Total t .....:	**2,880**	**76,43**	**220,12**

6.1.16 T Aglomerat asfàltic rodadura AC 16 surf B50/70 D/S granític, inclou subministrament, col·locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Inclós posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.

	Densitat	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125	2,4	8,000	1,000	0,050	0,960	
Vorera Sud DN125	2,4	16,000	1,000	0,050	1,920	
					2,880	2,880
				Total t .....:	**2,880**	**81,01**	**233,31**
						Total subcapítol 6.1.- OBRA CIVIL:	***37.986,83***

6.2.- EQUIPS HIDRÀULICS

6.2.1 M Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 125, 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 mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat alt, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		92,000			92,000	
Vorera Sud DN125		136,000			136,000	
					228,000	228,000
				Total m .....:	**228,000**	**51,93**	**11.840,04**

6.2.2 M Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, 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 mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud DN110		16,000			16,000	
					16,000	16,000
				Total m .....:	**16,000**	**46,02**	**736,32**

Pressupost parcial nº 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.2.3 M Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora, amb malla metàl.lica, per detecció de canonada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		92,000			92,000	
Vorera Sud DN125		136,000			136,000	
Vorera Sud DN110		16,000			16,000	
					244,000	244,000
			Total m .....:	**244,000**	**0,13**	**31,72**

6.2.4 M Desinfecció, prova de càrrega i estanquitat de tota la xarxa, per trams si és necessari i amb repetició de negatius segons procediment de normativa d'obligat compliemnt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Nord DN125		92,000			92,000	
Vorera Sud DN125		136,000			136,000	
Vorera Sud DN110		16,000			16,000	
					244,000	244,000
			Total m .....:	**244,000**	**1,69**	**412,36**

6.2.5 U Subministrament i col·locació de derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**257,16**	**514,32**

6.2.6 U Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona manual AVK Serie 75/20 Basica 13 o similar, DN125 PN16 sense final de cursa, incloent unions universals, brides, accessoris i desmultiplicador WKM.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	3				3,000	
Vorera Nord	1				1,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**539,80**	**2.159,20**

6.2.7 U Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	2				2,000	
Vorera Nord	1				1,000	
					3,000	3,000
			Total u .....:	**3,000**	**129,82**	**389,46**

6.2.8 U Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 125 - DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**133,48**	**133,48**

6.2.9 U Subministrament i col·locació de reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 90 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
Vorera Sud			1				1,000	
Vorera Nord			1				1,000	
							2,000	2,000
					Total u .....:	**2,000**	**88,48**	**176,96**

6.2.10 U Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN100 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**81,22**	**81,22**

6.2.11 U Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN90 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**81,22**	**81,22**

6.2.12 U Subministrament i col·locació de brida universal AVK anti-tracció de fosa dúctil de DN63 mm i PN16bar, conforme a les normes UNE-EN 545 / ISO 2531, per tuberíes de polietilè d'alta densitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera Sud	1				1,000	
Vorera Nord	1				1,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000**	**70,51**	**141,02**

6.2.13 U Subministrament i col·locació de hidrant soterrat DN100 R-100 BCN ´´BOMBERS´´, amb tap antirrobatori, connexió a canonada corresponent. Inclosa vàlvula de comporta de presa de fosa dúctil amb tancament elàstic de 100 mm de diàmetre, accesoris necessaris i petit material.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**1.535,04**	**1.535,04**
					Total subcapítol 6.2.- EQUIPS HIDRÀULICS:		***18.232,36***

6.3.- ALTRES

6.3.1 U Seguretat i Salut per l'execució de les obres d'aquesta actuació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 6	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**1.400,00**	**1.400,00**

6.3.2 Paj Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació 6	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total PAJ .....:	**1,000**	**4.770,91**	**4.770,91**
					Total subcapítol 6.3.- ALTRES:		***6.170,91***

Total pressupost parcial nº 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment : 62.390,10

Pressupost d'execució material

1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes		**16.118,62**
1.1.- RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL		1.688,82
1.2.- CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT		5.160,37
1.3.- SISTEMA DE CLORACIÓ		7.295,51
1.4.- REPARACIÓ BUIDAT DE FONS		753,92
1.5.- ALTRES		1.220,00
2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell		**13.049,99**
2.1.- OBRA CIVIL		3.121,59
2.2.- EQUIPS HIDRÀULICS		9.103,40
2.3.- ALTRES		825,00
3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades		**42.394,00**
4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals		**63.388,67**
5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars		**24.346,81**
5.1.- OBRA CIVIL		3.436,20
5.2.- EQUIPS HIDRÀULICS		437,50
5.3.- CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS		18.583,11
5.4.- ALTRES		1.890,00
6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment		**62.390,10**
6.1.- OBRA CIVIL		37.986,83
6.2.- EQUIPS HIDRÀULICS		18.232,36
6.3.- ALTRES		6.170,91
	Total .....:	**221.688,19**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-U MIL SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

RESUM DEL PRESSUPOST.

Projecte: PROJECTE DE DIVERSES ACTUACIONS A LA XARXA D'AIGUA POTABLE EN BAIXA A SALOMÓ.

Capítol	Import
1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes	
1.1 RENOVACIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL	1.688,82
1.2 CONNEXIÓ SORTIDA DIPÒSIT VELL A CANONADA EXISTENT	5.160,37
1.3 SISTEMA DE CLORACIÓ	7.295,51
1.4 REPARACIÓ BUIDAT DE FONS	753,92
1.5 ALTRES	1.220,00
Total 1 ACTUACIÓ 1: Millores al Dipòsit Fontanes:	**16.118,62**
2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell	
2.1 OBRA CIVIL	3.121,59
2.2 EQUIPS HIDRÀULICS	9.103,40
2.3 ALTRES	825,00
Total 2 ACTUACIÓ 2: Renovació canonada sortida del Dipòsit Vell	**13.049,99**
3 ACTUACIÓ 3: Instal·lació cabalímetres amb telegestió de dades	**42.394,00**
4 ACTUACIÓ 4: Comptadors d'aigua digitals	**63.388,67**
5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per particulars	
5.1 OBRA CIVIL	3.436,20
5.2 EQUIPS HIDRÀULICS	437,50
5.3 CARREGADOR D'AIGUA POTABLE PER PARTICULARS	18.583,11
5.4 ALTRES	1.890,00
Total 5 ACTUACIÓ 5: Instal·lació per càrrega d'aigua potable per parti…	**24.346,81**
6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment	
6.1 OBRA CIVIL	37.986,83
6.2 EQUIPS HIDRÀULICS	18.232,36
6.3 ALTRES	6.170,91
Total 6 ACTUACIÓ 6: Renovació canonades de fibrociment	**62.390,10**
Pressupost d'execució material	**221.688,19**
13% de despeses generals	28.819,46
6% de benefici industrial	13.301,29
Suma	**263.808,94**
21%	55.399,88
Pressupost d'execució per contracta	**319.208,82**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS DINOU MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS.

Salomó, setembre de 2.024
Enginyer Industrial

Rafael Cabré i Villalobos