

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES **DESBAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA**

Situació: **Marge esquerra Riba del Ter, darrera Hospital Josep Trueta**

Eduard Bonmatí i Lladó, Enginyer de Camins, Canals i Ports,
Col·legiat nº27085

Encàrrec: **TRARGISA, S.A.**

Febrer-2025, ampliat Juny-2025

Índex de continguts

ÍNDEX DE CONTINGUTS	1
I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	1
I.1.- DADES GENERALS:	1
I.2.- OBJECTIUS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I ANTECEDENTS:.....	1
I.3.- MARC URBANÍSTIC I PLANEJAMENT VIGENT.....	2
I.4.- PROGRAMA DE NECESSITATS:.....	3
I.4.1.- Execució d'un "by-pass" al desbast existent,	3
I.4.2.- Rehabilitació estructural de la estructura de formigó armat auxiliar per l'ús dels aparells d'elevació.	3
I.5.- RESUM DE CABALS	3
I.6.- RESUM DEL PRESSUPOST DELS TREBALLS D'AQUEST PROJECTE	4
I.7.- TERMINI D'EXECUCIÓ, TERMINI DE GARANTIA I AFECTACIONS DE LA MOBILITAT	4
I.8.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT	4
I.9.- COMPLIMENT DE PRÀCTICA DE BON USOS A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I UTILITZACIÓ D'ÀRIDS RECICLATS	7
ANNEX 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	9
MEMÒRIA GENERAL.....	10
ANNEX 2: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	22
ANNEX 3: JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL HIDRÀULIC	36
ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL ESTRUCTURAL	38
ANNEX 5: ESTUDI GEOTÈCNIC	51
ANNEX 6: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	91
II.- PLEC DE CONDICIONS.....	94
II.1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	95
II.1.1.- Tècniques Generals.....	95
II.1.2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica	96
II.1.3.- Tècniques Particulars de Projecte.....	98
II.2.- PLEC DE CONDICIONS JURÍDIC – ADMINISTRATIVES	119
II.2.1.- Sobre el contractista.....	119
II.2.2.- Sobre la Direcció Facultativa	121
II.2.3.- Sobre les obres i la seva execució.....	123
II.2.4.- Sobre la recepció de les obres.....	128
II.2.5.- Sobre el manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	130
II.2.6.- Sobre la seguretat i salut al treball.....	130
II.2.7.- Amidament i abonament dels treballs executats	130
II.2.8.- Sistema d'execució i licitació	132
II.2.9.- Termini d'execució i termini de garantia.....	132
III.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST	134
IV.- PLANOLS	167

I.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.-Dades generals:

-Autor del projecte: Eduard Bonmatí i Lladó (enginyer de camins, canals i ports, col·legiat nº 27085).

-Encàrrec: TRARGISA – Planta Depuradora de Girona

-Situació del projecte: Marge esquerra riba del Ter, darrera Hospital Josep Trueta.

I.2.-Objectius, àmbit d'actuació i Antecedents:

Es tracta de reformar i millorar el desbast previ a l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Girona.

Actualment l'aigua residual procedent del sistema de sanejament de la ciutat de Girona es transporta per col·lectors de diferents seccions fins a l'EDAR de Campdorà. En el marge esquerra del riu Ter, just a l'alçada de l'Hospital *Josep Trueta*, arriba un calaix de 2,25mx2,25m, el qual entra a un sobreeixidor existent i en surt un col·lector de formigó de DN800, el qual actualment es troba al 75% de la seva capacitat. Aquest col·lector arriba al desbast existent, el qual es troba previ al creuament del riu Ter.



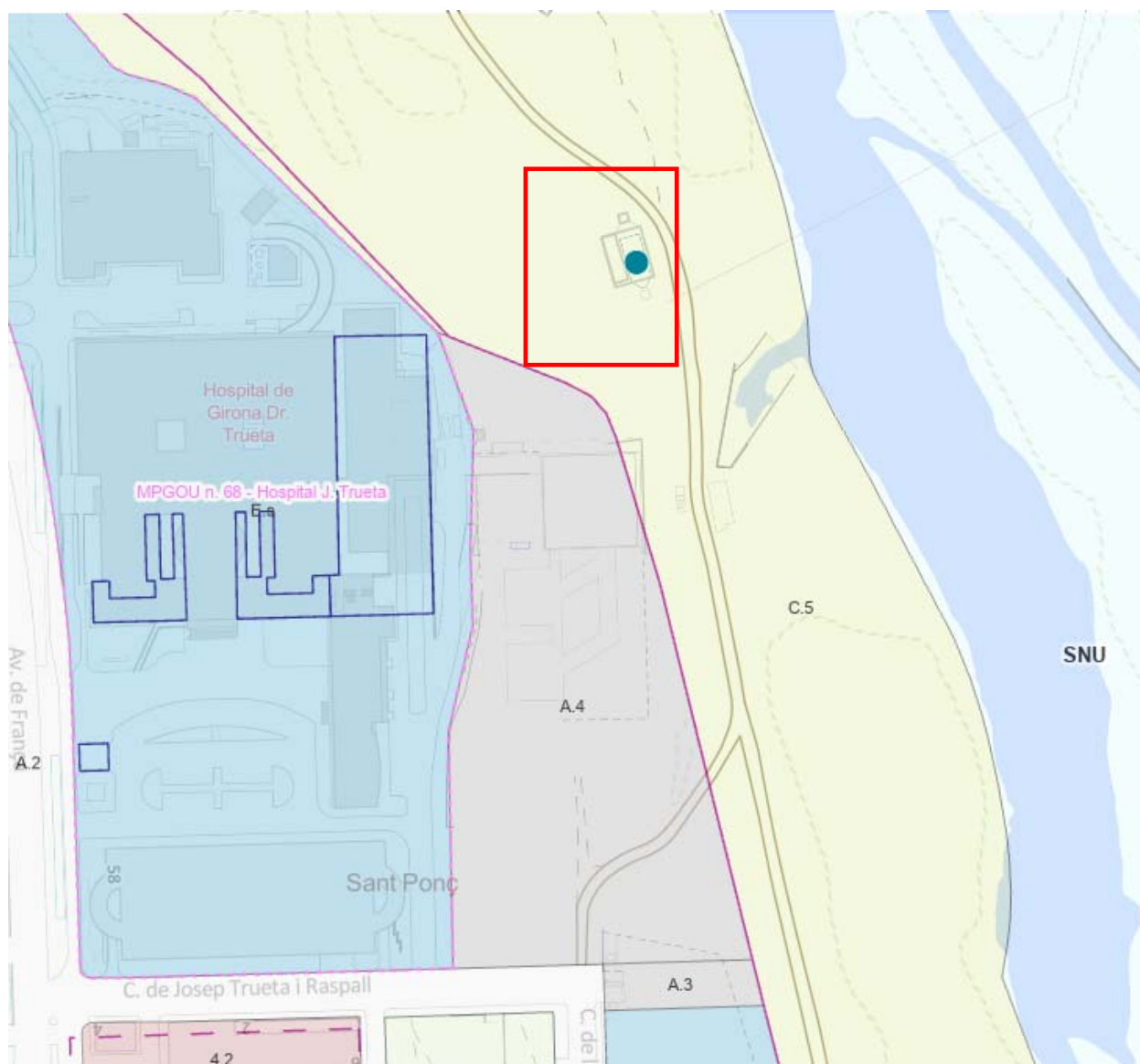
Foto 1: Instal·lació del desbast existent previ al creuament del riu Ter, marge esquerra, darrera Hospital *Josep Trueta*.

Aquesta instal·lació de desbast no disposa de cap "by-pass", així que en cas de que s'haguessin de realitzar tasques de manteniment, les aigües residuals s'haurien de derivar al riu Ter sense un tractament adequat mitjançant el sobreeixidor existent previ al desbast.

El desbast existent consta d'un "pou de gruixos" amb cullera bivalva per a l'extracció de sòlids i també d'una reixa manual vertical. S'ha comprovat que la reixa actual no és suficient per a retenir adequadament els sòlids. També s'ha constatat que en episodis de grans avingudes, és insuficient a l'hora d'evitar la sortida de residus al riu Ter.

I.3.-Marc urbanístic i planejament vigent

Segons el vigent POUM de Girona, es tracta d'una zona propietat de l'Ajuntament de Girona (ref. Cadastral 17085A016000650000AB), de sòl no urbanitzable qualificat com a "Sistema parc fluvial i deveses" amb afectació de domini públic hidràulic i domini públic aeronàutic.



I.4.-Programa de necessitats:

Es tracta de fer les següents actuacions i millores per a facilitar el manteniment del desbast:

I.4.1.-Execució d'un "by-pass" al desbast existent,

Actualment, el desbast previ a l'EDAR de Girona no disposa de "by-pass", cosa que implica que, en cas de voler realitzar actuacions de manteniment, l'aigua residual sigui abocada a llera sense possibilitat que sigui tractada. Degut això, es proposa incorporar un "by-pass" fet amb un col·lector de DN1000 de PVC corrugat, junt amb la construcció de dos tronetes, una prèvia i una posterior al desbast per tal de poder derivar l'aigua cap aquest "by-pass" mitjançant l'obertura de comportes murals manuals.

I.4.2.-Rehabilitació estructural de la estructura de formigó armat auxiliar per l'ús dels aparells d'elevació.

L'estructura existent del desbast es troba molt deteriorada i requereix d'una reparació i reforç. Així, un cop executat el nou "by-pass", serà necessari buidar el desbast per a poder treballar en condicions seques. Un cop buit es procedirà a la rehabilitació estructural de la estructura de formigó.

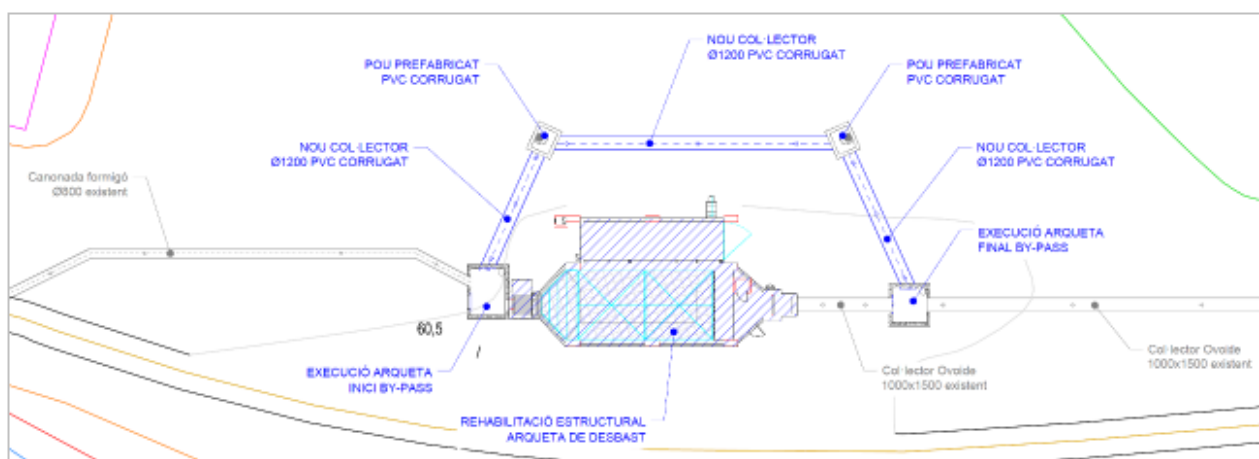


Figura 1: Esquema de les actuacions previstes en aquest projecte.

I.5.-Resum de cabals

Els cabals utilitzats per a la redacció d'aquest projecte executiu seran els CABALS D'ENTRADA MÀXIM EN CONDICIONS DE TEMPS SEC i en cap cas els provinents d'episodis de pluja. D'acord amb els resultats donats per la Depuradora de Girona, es quantifica aquest cabal màxim en $2.500 \text{ m}^3/\text{h} = 694,4 \text{ l/s}$.

I.6.-Resum del pressupost dels treballs d'aquest projecte

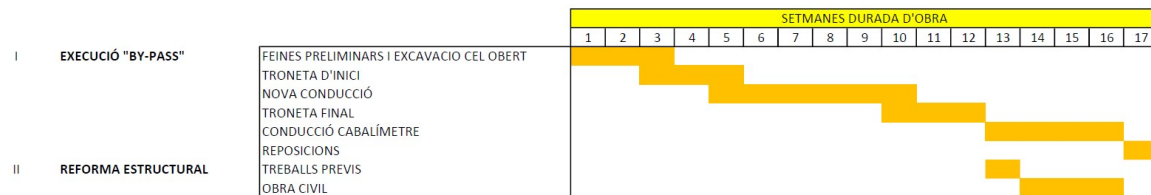
El Pressupost d'execució material (PEM) és de **CINC-CENTS NORANTA-VUIT MIL TRES CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS D'EURO (598.378,38€).**

El Pressupost de contrata (PEC) és de **SET-CENTS DOTZE MIL SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS D'EURO (712.070,27€).**

I.7.-Termini d'execució, termini de garantia i afectacions de la mobilitat

Es proposa un **termini de 17 setmanes**. El termini de garantia serà de 12 mesos a partir de l'acabament de les obres.

PLANNING "Projecte executiu REFORMA I MILLORES, Desbast previ a l'EDAR de Girona

**I.8.-Compliment de la normativa vigent**

El Decret 462/71 de el Ministeri de l'Habitatge (BOE: 24/3/71): "Normes sobre Redacció de Projectes i direcció d'obres d'edificació", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació i urbanització es faci constar expressament l'observança de les Normes de la presidència de el Govern i les del ministeri de l'habitatge sobre la construcció vigents. És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció. Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes. A causa de l'ampli abast de l'CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció d'ell mateix que li sigui d'aplicació. A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106 / CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas de l'CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que han d'omplir en el projecte.

La normativa d'aplicació per a aquest tipus d'intervencions és la que es detalla a continuació:

- **ACCIONS** : Pel càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en el CTE-DB-SE-AE.

- **PREVENCIÓ DEL FOC** : En el dimensionament de les seccions s'ha tingut en compte el que dictaminen les normes CTE-SI i Codi Estructural.

- **TERRENY** : Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre els fonaments, s'ha seguit l'especificat en la taula 4.1 del CTE-DB-SE-AE.

- **CIMENT** : Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la recepción de cementos RC-03" i el CTE-DB-SE-C.

- **FORMIGÓ** : El disseny i el càlcul de la fonamentació i l'estructura s'ajusten en tot moment a l'establert en el Codi Estructural, Eurocodi-2 i al CTE-DB-SE, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en aquestes normes.

- **ACER ESTRUCTURAL**: El disseny i el càlcul de la estructura d'acer s'ajusta en tot moment a l'establert en el Codi Estructural, Eurocodi-3 i al CTE-DB-SE, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en aquestes normes.

- **POUS DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT**: Les arquetes es construïran seguint la norma UNE-EN 1917 que especifica les exigències de comportament dels pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

- **CANALITZACIONS DE MATERIALS PLÀSTICS**: Els col·lectors s'instal·laran d'acord a la norma UNE-EN 13476-1 que especifica els requisits generals per a tubs destinats a ser utilitzats com a sistemes de canalització d'evacuació i sanejament enterrat sense pressió.

- **REGLAMENT MUNICIPAL**: Es seguiran els reglaments establerts per l'entitat local:

Reglament del Servei municipal de sanejament públic del sistema de Girona, BOP núm 221 Data: 18/11/2022

- **CONTROL DE QUALITAT**: Es seguiran els següents decrets:

1. Disposicions per a la lliure circulació dels productes de construcció

RD 1630/1992, de 29 de 12, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificada per RD 1329/1995.

2. Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

3. Control de qualitat en edificació i infraestructures d'obra civil

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) corrección errores (DOGC: 24/2/89) desplegamiento (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 y 12/9/94)

4. Obligatorietat de fer constar al programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa a sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

5. Criteris d'utilització a obra pública de determinats productes utilitzats en edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

6. Autorització d'ús de sistemes de forjats o estructures per a pisos i cobertes

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

7. Actualització de fitxes d'autorització d'ús de sistemes de forjats

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

8. Autorització administrativa per a fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegamiento (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

- RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS: Es seguiran els següents decrets:

1. Regulador de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE: 13/02/2008)

2. Residus

Ley 6/93, de 15 de julio, modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.

3. Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus

O. MAM/304/2002 , de 8 febrero de 25

4. Regulador d'enderrocs i residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificado por Sr. 161/2001, de 12 junio

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección errores: (DOGC: 6/02/04)

I.9.-Compliment de pràctica de bon usos a la gestió dels residus de la construcció i utilització d'àrids reciclats

Segons comunicat sobre gestió de residus de la construcció i àrids reciclats, l'Agència de residus de Catalunya (ARC) ha emès un comunicat on s'obliga d'utilització d'un mínim d'un 5% (en pes) d'àrid reciclat en totes les obres públiques i privades.

Una vegada valoritzada els residus de la construcció i la demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos, aquest projecte en la partida 1.6 del capítol d'amidaments i pressupost ja contempla l'ús del 100% dels residus provinent de la demolició del tauler existent de formigó col·lidant a l'estrep del pont existent, en forma d'àrids per executat el terraplè en forma de tot-ú provinent del matxaqueig i aprofitament dels residus descrits.

Girona, 19 de juny de 2025

Projectista:

Propietari-promotor:

Sig. **Eduard Bonmatí**
Enginyer CCP

Sig. **Xavier Oliva**
TRARGISA S.A.

ANNEX 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA GENERAL

1.1.- JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT:

Compliment del Reial Decret 1.627/1997, de 25 d'octubre, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en tots els projectes d'edificació i obres públiques que no compleixin els requisits mínims per la redacció d'un estudi de seguretat:

- El pressupost d'execució material superi els 450.759,08 € (IVA inclòs).
- Durin més de 30 dies laborals i amb més de 20 treballadors punta.
- El volum de mà d'obra superi els 500 dies, aproximadament equivalent a 180.000,00 €.
- Tinguin a veure amb túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En aquest supòsit es redactarà alternativament un estudi bàsic.

1.2.- OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT :

Aquest estudi de seguretat i salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1.627/1997, de 25 d'octubre, pel que s'implanta la obligatorietat de d'inclusió d'un estudi de seguretat i salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3.- NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUD APLICABLE:

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en l'annexa d'aquesta memòria.

1.4.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ:

L'article 10 del RD 1.627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevencion de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

a) Evitar riscos.

b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

c) Combatre els riscos a l'origen.

d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i l'influència dels factors ambientals en el treball.

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

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

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

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

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

1.5.- DADES D'INTERÈS PER LA PREVENCIÓ DELS RISCOS LABORALS DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA:

Interferències amb els serveis afectats:

No hi ha serveis afectats.

Interferències amb la mobilitat:

No hi ha interferències de mobilitat

Activitats previstes a l'obra:

- Moviments de terra
- Estructures de formigó
- Revestiments i formigó projectat
- Serralleria
- Instal·lacions
- Acabats

Oficis que la seva intervenció és objecte de la prevenció de riscos laborals:

- Empresa de moviment de terres
- Encofradors
- Ferralles
- Serrallers
- Operaris de revestiments i formigó gunitat
- Instal·ladors

Determinació de les mesures de seguretat, i enumeració de les proteccions individuals i col·lectives necessàries en:

- Empresa de moviment de terres
- Encofradors
- Ferralles

- Serrallers
- Operaris de revestiments i formigó gunitat

1.6.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS:

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annexa IV del reial decret 1.627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs de l'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

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

1.6.1.- MITJANS I MAQUINÀRIA.

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

1.6.2.- TREBALLS PREVIS.

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

1.6.3.- OBRES DE PALETA, GUIXAIRES, FUSTERS, SERRALLERS I MUNTADORS DE "PLADUR"

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

1.6.4.- INSTAL·LADORS

- Projecte de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides de recalçaments.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de material (temperatura, humitat, reaccions químiques).

1.6.5.- RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del RD 1.627/1997).

a) Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

b) Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

c) Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la determinació de zones controlades o vigilades.

d) Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

e) Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

f) Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

g) Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

- h) Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- i) Treballs que requereixin l'ús d'explosius.
- j) Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

1.7 MESURES DE PREVENCIÓ:

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

No obstant això, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.7.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant calces i / o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllades.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'afecció, frenada, bolcat, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs en perill de caiguda.
- Col·locació de malla en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

Senyalització general:

- Senyals de STOP en sortides de vehicles.
- Obligatori ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscara, protectors auditius, botes i guants.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintors. Cinta d'abalisament.

1.7.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Proteccions del cap:

- Cascos homologats per totes les persones que participen en l'obra, inclòs visitants.
- Utilització de caretes i ulleres homologades contra impactes, pols i projecció de partícules.
- Filtres per màscares.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Proteccions del cos:

- Cinturons de seguretat que s'adaptaran als riscos específics de cada treball. En totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció s'establiran punts

d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització serà obligatòria.

- Cinturó antivibrador.
- Micos, es tindrà en compte les reposicions al llarg de l'obra segons Conveni Col·lectiu Provincial.
- Vestit d'aigua, es preveu un arplec a l'obra.
- Utilització de mandrils de cuir.

Protecció extremitats superiors:

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Guants de goma fins per a operaris que treballin amb formigó.
- Guants de cuir i anti-tall per remoure els materials i objectes.
- Guants dielèctrics per a treballs en baixa tensió.
- Equip de soldador.

Protecció extremitats inferiors:

- Botes d'aigua, d'acord amb MT 27.
- Botes de seguretat classe III.

1.7.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.

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

1.8 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS:

1.8.1 FORMACIÓ:

S'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball, al personal de l'obra.

1.8.2 FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i salut en el Treball.

1.8.3 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS:

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, dispensaris, Creu Roja, Mútues patronals, Mútues laborals, Ambulatoris, etc.) On s'haurà de traslladar als accidentats per la seva més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, una llista amb els telèfon i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., Per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. VEURE PLÀNOL DE SITUACIÓ I LLISTAT DE TELÈFONS D'INTERÈS QUE S'ADJUNTA.

1.9. - UNITATS D'OBRA QUE S'INTERESSEN A LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

1.9.1 Termini d'execució estimat:

El termini estimat per dur a terme les obres és de **17 setmanes**.

1.9.2 Personal Previst:

Donades les característiques de l'obra es preveu un nombre de persones que intervindran en la seva execució i treballaran simultàniament un **màxim de 6 (SIS)**.

GIRONA, Juny de 2025

PROPIETARI-PROMOTOR

L' ENGINYER C.C.P.
col·legiat nº 27.085

L'EMPRESA CONSTRUCTORA

Eduard Bonmatí i Lladó

TELÈFONS D'INTERES DE SEGURETAT I SALUT

SERVEIS DE SEGURETAT

Mossos d'Esquadra 088

Bombers (urgències) 112

SERVEIS DE SALUT

Urgències 061

Creu Roja 972.222.222

Hospital *Josep Trueta*, Girona

Avda. França, s/n

17007 Girona

972.94.02.00

Hospital Santa Caterina (Salt)

C/Dr. Garcia Castany, s/n

17190 Salt

972.18.26.00

ANNEX 2: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **MILLORA I REFORMA DESBAST PREVI EDAR**

Situació: **MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, DARRERA HOSPITAL JOSEP TRUETA**

Promotor: **TRARGISA, S.A. - AJUNTAMENT DE GIRONA**

ENGINYER DE CAMINS, **EDUARD BONMATÍ**

Data: **27 novembre de 2024**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES, M3 I PER FASES D'OBRA

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC EDIFICI D'HABITATGES D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

RESUM

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

6. PRESSUPOST

Nota:
L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		X
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7 S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	
10 ... (Altres bones pràctiques)		X

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum Aparent		Pes T
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		2,00	0,000	1,67	0,000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert	789,040	2,10	946,848	1,75	1656,984
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	946,848	1656,984
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	946,848	1656,984

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC EDIFICI D'HABITATGES D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

m2 construïts: **10,5**

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170101 (formigó)	Inert	0,3090	3,245	0,5253	5,516	0,7110	7,466
170102 (maons) i 170103 (teules i materials ceràmics)	Inert	0,2250	2,363	0,3825	4,016	0,3380	3,549
170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801*)		0,0204	0,214	0,0347	0,364	0,0510	0,536
170407 (metalls barrejats)	No especial	0,0021	0,022	0,0036	0,038	0,0160	0,168
170201 (fusta)	No especial	0,0028	0,029	0,0047	0,049	0,0017	0,018
170202 (vidre)	Inert	0,0008	0,008	0,0010	0,011	0,0016	0,017
170203 (plàstic)	No especial	0,0004	0,004	0,0007	0,007	0,0008	0,008
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No especial	0,0007	0,007	0,0012	0,013	0,0009	0,009
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No especial (³)	0,0090	0,095	0,0153	0,161	0,0090	0,095

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)	5,516	7,466
Inert-ceràmica (170103)	4,016	3,549
Inert-vidre(170202)	0,011	0,017
NE-barreja (170904)	0,173	0,104
NE-guix (170802)	0,364	0,536
NE-metall (170407)	0,038	0,168
NE-fusta (170201)	0,049	0,018
NE-plàstic (170203)	0,007	0,008
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	10,174	11,866

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC EDIFICI D'HABITATGES D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	5,516	7,466		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	4,016	3,549		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,011	0,017		
Inert-terres	170504			0,000	0,000	946,848	1656,984
TOTAL Inerts		0,000	0,000	9,543	11,032	946,848	1656,984

NE-barreja	170904	0,000	0,000	0,173	0,104		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,364	0,536		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,038	0,168		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,049	0,018		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,007	0,008		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	0,631	0,834	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	10,174	11,866	946,848	1656,984
-----------------------------	--	-------	-------	--------	--------	---------	----------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	10,174	11,866	946,848	1656,984
---	--	-------	-------	--------	--------	---------	----------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	5,516	7,466
Inert-ceràmica	170103	4,016	3,549
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,011	0,017
Inert-terres	170504	946,848	1656,984
TOTAL Inerts		956,391	1668,016

NE-barreja	170904	0,173	0,104
NE-guix	170802	0,364	0,536
NE-metalls barrejats	170407	0,038	0,168
NE-fusta	170201	0,049	0,018
NE-plàstic	170203	0,007	0,008
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		0,631	0,834

TOTAL Inerts + No Especials		957,022	1668,850
-----------------------------	--	---------	----------

Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000

Total Inerts + No Especials + Especials		957,022	1668,850
---	--	---------	----------

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. <table border="1" data-bbox="446 369 1181 533"> <thead> <tr> <th></th><th>Quantitat límit (T)</th><th>Residu totals (T)</th><th>Cal separar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formigó</td><td>80,0</td><td>7,466</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Maons, teules, ceràmica</td><td>40,0</td><td>3,549</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Metall</td><td>2,0</td><td>0,168</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Fusta</td><td>1,0</td><td>0,018</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Vidre</td><td>1,0</td><td>0,017</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Plàstic</td><td>0,5</td><td>0,008</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Paper i cartró</td><td>0,5</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> </tbody> </table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	7,466	No	Maons, teules, ceràmica	40,0	3,549	No	Metall	2,0	0,168	No	Fusta	1,0	0,018	No	Vidre	1,0	0,017	No	Plàstic	0,5	0,008	No	Paper i cartró	0,5	0,000	No				
	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																		
Formigó	80,0	7,466	No																																		
Maons, teules, ceràmica	40,0	3,549	No																																		
Metall	2,0	0,168	No																																		
Fusta	1,0	0,018	No																																		
Vidre	1,0	0,017	No																																		
Plàstic	0,5	0,008	No																																		
Paper i cartró	0,5	0,000	No																																		
Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites																																				
Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																																				
No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ☐ contenidor per ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																																				
Inerts+No Especials	☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																				
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <table border="1" data-bbox="446 1149 1181 1254"> <thead> <tr> <th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr> <tr> <th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inert-formigó</td><td>5,516</td><td>0,000</td><td></td></tr> <tr> <td>Inert-ceràmica</td><td>4,016</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Inert-petris</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, <table border="1" data-bbox="694 1265 1181 1310"> <thead> <tr> <th></th><th>m3</th><th>T</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Àrid matxucat</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Inert-formigó	5,516	0,000		Inert-ceràmica	4,016			Inert-petris	0,000				m3	T	Àrid matxucat												
	residus totals	residus reciclats																																			
	m3	m3	T																																		
Inert-formigó	5,516	0,000																																			
Inert-ceràmica	4,016																																				
Inert-petris	0,000																																				
	m3	T																																			
Àrid matxucat																																					
Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1" data-bbox="446 1339 1181 1518"> <thead> <tr> <th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr> <tr> <th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Argiles</td><td>946,848</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Terra vegetal</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Terraplè</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Pedraplè</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td><td>946,848</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Grava i sorra compacta	0,000			Grava i sorra solta	0,000			Argiles	946,848			Terra vegetal	0,000			Terraplè	0,000			Pedraplè	0,000			TOTAL TERRES	946,848	0,000	0,000
	residus totals	residus reciclats																																			
	m3	m3	T																																		
Grava i sorra compacta	0,000																																				
Grava i sorra solta	0,000																																				
Argiles	946,848																																				
Terra vegetal	0,000																																				
Terraplè	0,000																																				
Pedraplè	0,000																																				
TOTAL TERRES	946,848	0,000	0,000																																		
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. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) No Especials barrejats  Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. <table border="1" data-bbox="367 1713 1197 1825"> <thead> <tr> <th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Especials  CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																															
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																	
																																					

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	956,391	1668,016	E-675,99	ENDERROCS I RUNES CONST. I EXC.	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge NE-metalls	0,038	0,168	E-675,99	ENDERROCS I RUNES CONST. I EXC.	
	☒ Reciclatge NE-fusta	0,049	0,018	E-675,99	ENDERROCS I RUNES CONST. I EXC.	
	☒ Reciclatge NE-plàstic	0,007	0,008	E-675,99	ENDERROCS I RUNES CONST. I EXC.	
	☐ Reciclatge NE-cartó					
	☒ Reciclatge NE-barreja	0,173	0,104	E-675,99	ENDERROCS I RUNES CONST. I EXC.	
	☒ Reciclatge NE-guix	0,364	0,536	E-675,99	ENDERROCS I RUNES CONST. I EXC.	
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions	
	m3	Tones	Codi	Nom		
☐ Instal·lació de gestió de residus especials						

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

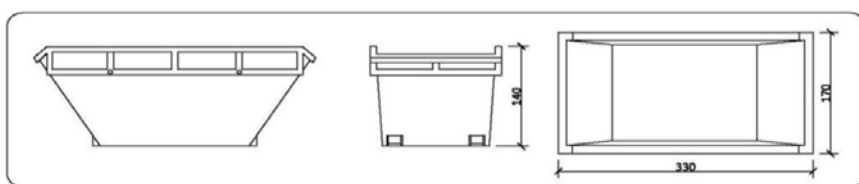
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

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

núm. d'unitats

- ☒ Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta 2
- ☐ Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- ☐ Contenedor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- ☐ Contenedor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- ☐ Bidó 200L. Apte per residus especials



Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmics , petris i fusta

6.- PRESSUPOST

		Unitat	Quantitat	Preu	Total
	Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
	Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
	Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
	Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
PA	Subministre d'àrid provinent de matxuqueix exterior amb aportació d'enderroc de formigó (partida 1.6 de projecte) i col·locat a obra degudament compactat	1,00	7,84	37,20	291,65
					291,65

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T
Total Residus = 1668,850 T

Total dipòsit (*) = **18.357,35** €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

ANNEX 3: JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL HIDRÀULIC

Pel dimensionat de la canonada "by-pass", els cabals utilitzats per a la redacció d'aquest projecte executiu seran els CABALS D'ENTRADA MÀXIM EN CONDICIONS DE TEMPS SEC i en cap cas els provinents d'episodis de pluja. D'acord amb els resultats donats per la Depuradora de Girona, es quantifica aquest cabal màxim en $2.500 \text{ m}^3/\text{h} = 694,4 \text{ l/s}$.

La pendent de la canonada "by-pass" ve determinat per la geometria d'inici i final. En els plànols de replanteig es pot observar que aquesta és del 1,30 %.

A continuació es verifica el diàmetre mínim de conducte de PVC doble corrugat, a col·locar:

VERIFICACIÓ HIDRÀULICA CANONADA BY-PASS - Fórmula de MANNING

Cabal màxim de càlcul (Qmax):	2500 m ³ /h
Pendent canonada "by-pass" (p):	1,4 %
Rugositat de Prandtl-Colebrook, PVC, aigües residuals, segons Fitxa tècnica (K):	0,25 mm
Coefficient Gauckler-Manning (n):	0,012 s/m ^{1/3}

DN	Ø int (mm)	As (cm ²)	Rh(m)	V(m/s)	Q(m ³ /h)	Qmax(m ³ /h)	
400	364	1040,62	0,09	2,07	775,34	< 2500	NO COMPLEIX PER CÀLCUL NI MANTENIMENT
500	452	1604,60	0,11	2,39	1381,19	< 2500	NO COMPLEIX PER CÀLCUL NI MANTENIMENT
630	590	2733,97	0,15	2,86	2810,76	> 2500	NO COMPLEIX PER MANTENIMENT
800	775	4717,29	0,19	3,43	5816,88	> 2500	NO COMPLEIX PER MANTENIMENT
1000	970	7389,81	0,24	3,98	10583,04	> 2500	COMPLEIX
1200	1103	9555,22	0,28	4,33	14908,04	> 2500	COMPLEIX

Com a conclusió, adoptarem el conducte de PVC doble corrugat **DN-1000**.

En el cas de la conducció del cabalímetre, s'adopta una secció circular equivalent a la secció ovoide existent. En aquest cas serà PVC llis DN1200.

ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL ESTRUCTURAL

Justificació de Càlcul de sostre de tronetes

S'han realitzat comprovacions dels sostres de la troneta inicial i final, considerant que son les estructures més crítiques de la intervenció.

S'han considerat les següents càrregues distribuïdes sobre les lloses:

- i) Pes propi de la llosa de 30cm: $0,75\text{T/m}^2$
- ii) Càrrega morta prevista: $0,12\text{ T/m}^2$
- iii) Sobrecàrrega d'ús en àmbit públic: $0,4\text{ T/m}^2$

Tenim una càrrega distribuïda total de **$1,27\text{T/m}^2$**

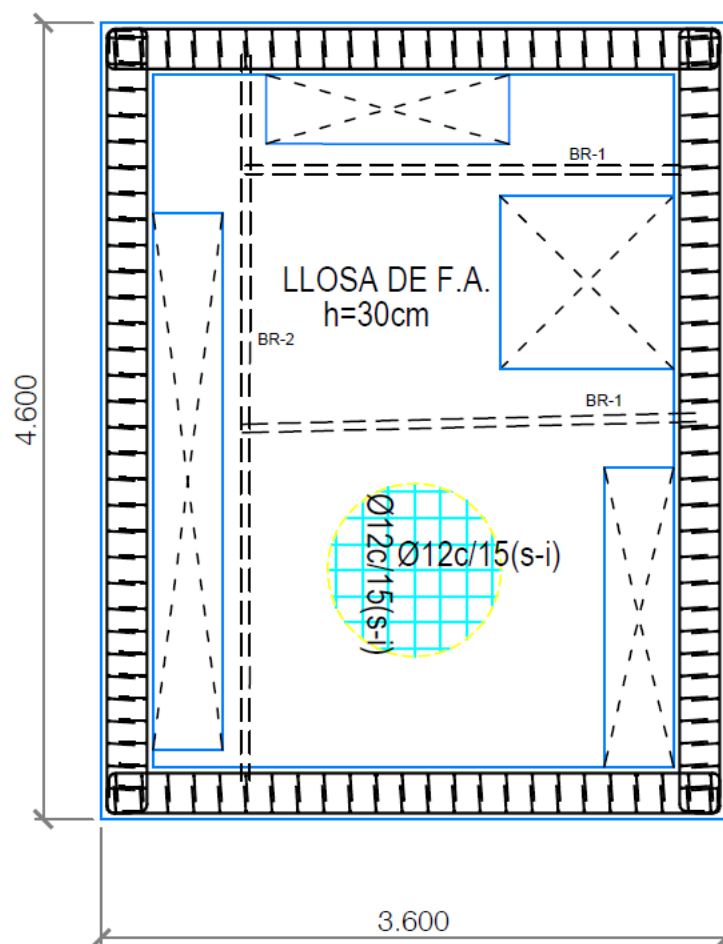


Figura 1: Sostre de troneta d'inici

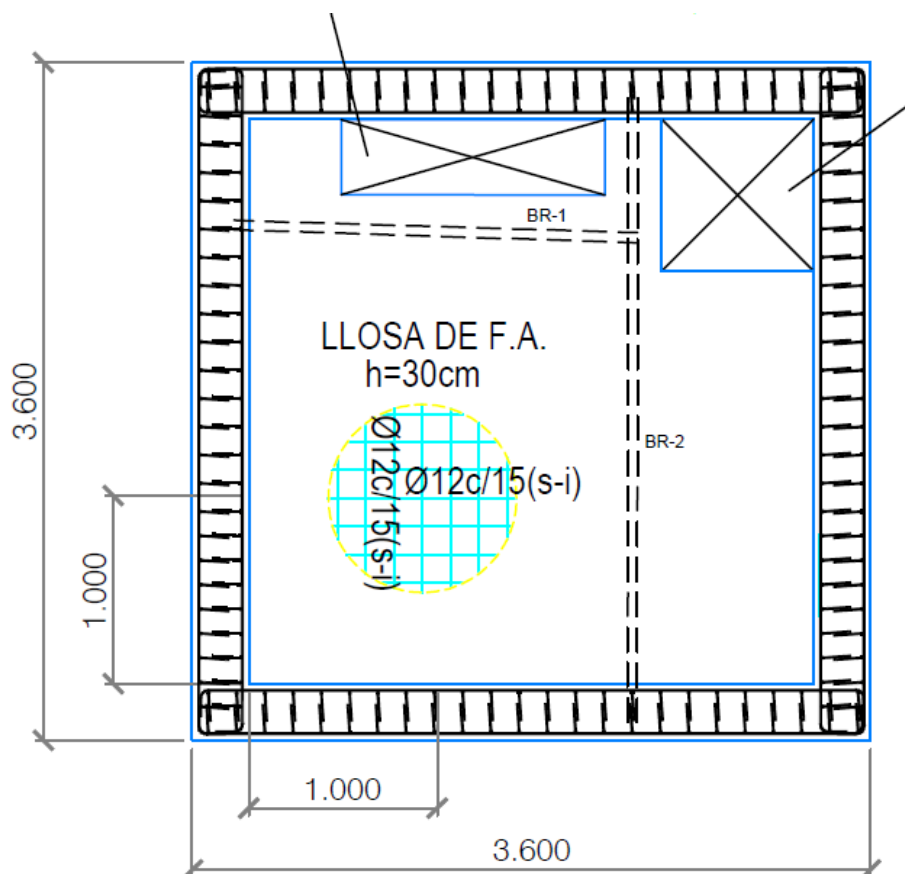


Figura 2: Sostre de troneta final

CÀLCUL BIGA BIAPOIADA AMB CÀRREGA DISTRIBUÏDA I PUNTUAL

OBRA : Sostre troneta INICI_TRARGISA-TRUETA
BIGA : BR-1_sostre troneta

Dades inicials:

CÀRREGUES

P=	0 T
Q =	1,27 T/m2
Lb1 =	1,8 m
Lb2 =	1,8 m

COEFICIENTS

Ja =	1,15
Jc =	1,5
Jf =	1,6

GEOMETRIA

L1 =	1,3 m
L2 =	1,3 m
B =	30 cm
H =	30 cm

CONDICIÓ L1 <= L2
SI P=0 AGAFAR L1=L2

MATERIALS

Fck =	300 Kg/cm2
Fyk =	5100 Kg/cm2

r =	3,5 cm
-----	--------

coef. Minoració (1// 0,686 // 0,5) = 1 (sense continuïtat // continuïtat en un extrem // continuïtat en els 2 extrems)

Resultats

q1 =	2,286 T/m
q2 =	2,286 T/m
P =	0 T

q = 2,286 T/m
q (p.p biga) = 0,225 Tn
q total = 2,511

CONDICIÓ q desfavorable

d =	26,5 cm
d' =	23 cm

Reaccions apoies:	Ra = 2,972 T
	Rb = 2,972 T

Esforços màxims:	Mmàx = 1,932 Tm
	Va = 2,972 T
	Vb = 2,972 T

ULL: no vàlids per biques en continuïtat en un extrem, a causa del tallant hiperestàtic (diferència de moments)

DIMENSIONAT SECCIONS PITJORS A FLEXIÓ SIMPLE (E.L.U)

Dimensionat secció: Mdmàx = 3,091 Tm
Vda = 4,755 T
Vdb = 4,755 T

d = 26,5 cm
Fcd = 200,00 Kg/cm2
FcvEH91 = 7,07 Kg/cm2
FcvEHE = 4,11 Kg/cm2

Ut MÈTODE PARÀBOLA-RECTANGLE

mu = 0,073352 CONDICIÓ mu <= 0,31
w = 0,07873 COMPLEX

Ut = 12,51841 T 3R16

Vu1 = 47,700 T CONDICIÓ Vu1 >= Vd
C = 1,8687445 COMPLEX
p1 = 0,0035507 < 0,02

ESTREPS RECOLZAMENT ESQUERRA (EHE)

Vda = 4,755 T
Vcu = 3,269 T
Vsumin = 1,486 T
Ues = 6,231 T

ESTREPS RECOLZAMENT DRET (EHE)

Vdb = 4,755 T
Vcu = 3,269 T
Vsumin = 1,486 T
Ues = 6,231 T

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	40	71	112	161
S (cm) 4r =	80	142	223	322

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	40	71	112	161
S (cm) 4r =	80	142	223	322

FLETXES PRODUIDA PER CÀRREGUES PERMANENTS (E.L.S)

Dades inicials:

As1 =	6,0318528 cm2	Secció armat inferior biga	3R16
As2 =	3,3929172 cm2	Secció armat superior biga	3R12

p1 =	0,0075872
p2 =	0,0042678

Ec28 =	285768 kg/cm2	Es =	2000000 kg/cm2
Ec90 =	311487 "		
Ec365 =	331491 "	n =	7,00

lb =	67500 cm4				
lfis =	24842 cm4				
		X/d = X1*X2	X1 =	0.08296982	
			X3 =	2.97641509	
	fctm28 =	28,96 kg/cm2	X4 =	0.12964035	
	Mfis =	130341 kgcm	X2 =	3.89479496	
	Ma =	193167 kgcm	X =	8,563	
	Mfis/Ma =	0,6748			
	le =	37946,989 cm4			

Hipotesi de treball: * Pes propi als 28 dies (50% càrrega total en q i 70% en P)
 * Envans i paviments als 90 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)
 * Sobrecàrregues d'us als 360 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)

δp,inst28, pp =	0,000 cm (1)	δq,inst28, pp =	0,076 cm (4)
δp,inst90, env+pav =	0,000 cm (2)	δq,inst90, env+pav =	0,035 cm (5)
δp,dif∞, pp =	0,0000 cm (7)	δp,dif∞, pp =	0,1253 cm (10)
δp,dif∞, env+pav =	0,0000 cm (8)	δp,dif∞, env+pav =	0,0575 cm (11)
δp,dif28-90, pp =	0,0000 cm (13)	δp,dif28-90, pp =	0,0188 cm (14)

fletxa total temps infinit =	0,294 cm (15)
(1+2+4+5+7+8+10+11+12)	

condició fletxa total < L/250	COMPLEX
-------------------------------	---------

fletxa activa =	0,199 cm
(15-(1+4+13+14))	

condició fletxa activa < L/400	COMPLEX
condició fletxa activa < 1cm	COMPLEX

CÀLCUL BIGA BIAPOIADA AMB CÀRREGA DISTRIBUÏDA I PUNTUAL

OBRA : Sostre troneta INICI_TRARGISA-TRUETA
BIGA : BR-2_sostre troneta

Dades inicials:

CÀRREGUES

P=	0 T
Q =	1,27 T/m2
Lb1 =	1,6 m
Lb2 =	1,6 m

COEFICIENTS

Ja =	1,15
Jc =	1,5
Jf =	1,6

GEOMETRIA

L1 =	2,1 m
L2 =	2,1 m
B =	30 cm
H =	50 cm

CONDICIÓ L1 <= L2

SI P=0 AGAFAR L1=L2

MATERIALS

Fck =	300 Kg/cm2
Fyk =	5100 Kg/cm2

r =	3,5 cm
-----	--------

coef. Minoració (1/ 0,686 // 0,5) = 1 (sense continuïtat // continuïtat en un extrem // continuïtat en els 2 extrems)

Resultats

q1 =	2,032 T/m
q2 =	2,032 T/m
P =	0 T

q = 2,032 T/m
q (p.p biga) = 0,375 Tn
q total = 2,407

CONDICIÓ q desfavorable

d =	46,5 cm
d' =	43 cm

Reaccions apoies:	Ra = 4,267 T
	Rb = 4,267 T

Esforços màxims:	Mmàx = 4,481 Tm
	Va = 4,267 T
	Vb = 4,267 T

ULL: no vàlids per biques en continuïtat en un extrem, a causa del tallant hiperestàtic (diferència de moments)

DIMENSIONAT SECCIONS PITJORS A FLEXIÓ SIMPLE (E.L.U)

Dimensionat secció: Mdmàx = 7,169 Tm
Vda = 6,828 T
Vdb = 6,828 T

d = 46,5 cm
Fcd = 200,00 Kg/cm2
FcvEH91 = 7,07 Kg/cm2
FcvEHE = 3,30 Kg/cm2

Ut MÈTODE PARÀBOLA-RECTANGLE

mu = 0,055258 CONDICIÓ mu <= 0,31

w = 0,05831 COMPLEX

Ut = 16,26889 T 3R16

Vu1 = 83,700 T CONDICIÓ Vu1 >= Vd
C = 1,6558258 COMPLEX
p1 = 0,0026297 < 0,02

ESTREPS RECOLZAMENT ESQUERRA (EHE)

Vda = 6,828 T
Vcu = 4,598 T
Vsumin = 2,229 T
Ues = 5,327 T

ESTREPS RECOLZAMENT DRET (EHE)

Vdb = 6,828 T
Vcu = 4,598 T
Vsumin = 2,229 T
Ues = 5,327 T

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	47	83	131	188
S (cm) 4r =	93	167	261	376

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	47	83	131	188
S (cm) 4r =	93	167	261	376

FLETXES PRODUIDA PER CÀRREGUES PERMANENTS (E.L.S)

Dades inicials:

As1 =	6,0318528 cm2	Secció armat inferior biga	3R16
As2 =	6,0318528 cm2	Secció armat superior biga	3R16

p1 =	0,0043239
p2 =	0,0043239

Ec28 =	285768 kg/cm2	Es =	2000000 kg/cm2
Ec90 =	311487 "		
Ec365 =	331491 "	n =	7,00

lb = 312500 cm4			
lfis = 107413 cm4		X/d = X1*X2	X1 = 0.06052336
	fctm28 = 28,96 kg/cm2		X3 = 3.84946237
	Mfis = 362059 kgcm		X4 = 0.12104673
	Ma = 448056 kgcm	X2 = 4.72725565	
	Mfis/Ma = 0,8081	X = 13,304	
le = 215625,38 cm4			

Hipotesi de treball: * Pes propi als 28 dies (50% càrrega total en q i 70% en P)
 * Envans i paviments als 90 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)
 * Sobrecàrregues d'us als 360 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)

δp,inst28, pp = 0,000 cm (1)	δq,inst28, pp = 0,087 cm (4)
δp,inst90, env+pav = 0,000 cm (2)	δq,inst90, env+pav = 0,040 cm (5)
δp,dif∞, pp = 0,0000 cm (7)	δp,dif∞, pp = 0,1436 cm (10)
δp,dif∞, env+pav = 0,0000 cm (8)	δp,dif∞, env+pav = 0,0659 cm (11)
δp,dif28-90, pp = 0,0000 cm (13)	δp,dif28-90, pp = 0,0215 cm (14)

fletxa total temps infinit = 0,337 cm (15)
(1+2+4+5+7+8+10+11+12)

condició fletxa total < L/250	COMPLEX
-------------------------------	---------

fletxa activa = 0,228 cm
(15-(1+4+13+14))

condició fletxa activa < L/400	COMPLEX
condició fletxa activa < 1cm	COMPLEX

CÀLCUL BIGA BIAPOIADA AMB CÀRREGA DISTRIBUÏDA I PUNTUAL

OBRA : Sostre troneta FINAL_TRARGISA-TRUETA
BIGA : BR-1_sostre troneta

Dades inicials:

CÀRREGUES

P=	0 T
Q =	1,27 T/m2
Lb1 =	1,6 m
Lb2 =	1,6 m

COEFICIENTS

Ja =	1,15
Jc =	1,5
Jf =	1,6

GEOMETRIA

L1 =	1,1 m
L2 =	1,1 m
B =	30 cm
H =	30 cm

CONDICIÓ L1 <= L2
SI P=0 AGAFAR L1=L2

MATERIALS

Fck =	300 Kg/cm2
Fyk =	5100 Kg/cm2

r =	3,5 cm
-----	--------

coef. Minoració (1// 0,686 // 0,5) = 1 (sense continuïtat // continuïtat en un extrem // continuïtat en els 2 extrems)

Resultats

q1 =	2,032 T/m
q2 =	2,032 T/m
P =	0 T

q = 2,032 T/m
q (p.p biga) = 0,225 Tn
q total = 2,257

CONDICIÓ q desfavorable

d =	26,5 cm
d' =	23 cm

Reaccions apoies: Ra = 2,235 T
Rb = 2,235 T

Esforços màxims: Mmàx = 1,229 Tm
Va = 2,235 T
Vb = 2,235 T

ULL: no vàlids per biques en continuïtat en un extrem, a causa del tallant hiperestàtic (diferència de moments)

DIMENSIONAT SECCIONS PITJORS A FLEXIÓ SIMPLE (E.L.U)

Dimensionat secció: Mdmàx = 1,967 Tm
Vda = 3,576 T
Vdb = 3,576 T

d = 26,5 cm
Fcd = 200,00 Kg/cm2
FcvEH91 = 7,07 Kg/cm2
FcvEHE = 3,51 Kg/cm2

Ut MÈTODE PARÀBOLA-RECTANGLE

mu = 0,046683 CONDICIÓ mu <= 0,31
w = 0,04886 COMPLEX

Ut = 7,769056 T 3R16

Vu1 = 47,700 T CONDICIÓ Vu1 >= Vd
C = 1,8687445 COMPLEX
p1 = 0,0022036 < 0,02

ESTREPS RECOLZAMENT ESQUERRA (EHE)

Vda = 3,576 T
Vcu = 2,788 T
Vsumin = 0,788 T
Ues = 3,304 T

ESTREPS RECOLZAMENT DRET (EHE)

Vdb = 3,576 T
Vcu = 2,788 T
Vsumin = 0,788 T
Ues = 3,304 T

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	75	134	211	303
S (cm) 4r =	150	268	421	607

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	75	134	211	303
S (cm) 4r =	150	268	421	607

FLETXES PRODUIDA PER CÀRREGUES PERMANENTS (E.L.S)

Dades inicials:

As1 = 6,0318528 cm2 Secció armat inferior biga 3R16
As2 = 3,3929172 cm2 Secció armat superior biga 3R12

p1 = 0,0075872
p2 = 0,0042678

Ec28 = 285768 kg/cm2	Es = 2000000 kg/cm2
Ec90 = 311487 "	
Ec365 = 331491 "	n = 7,00

lb =	67500 cm4				
lfis =	24842 cm4				
		X/d = X1*X2	X1 =	0.08296982	
			X3 =	2.97641509	
	fctm28 =	28,96 kg/cm2	X4 =	0.12964035	
	Mfis =	130341 kgcm	X2 =	3.89479496	
	Ma =	122936 kgcm	X =	8,563	
	Mfis/Ma =	1,0602			
le =	67500 cm4				

Hipotesi de treball: * Pes propi als 28 dies (50% càrrega total en q i 70% en P)
 * Envans i paviments als 90 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)
 * Sobrecàrregues d'us als 360 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)

δp,inst28, pp =	0,000 cm (1)	δq,inst28, pp =	0,020 cm (4)
δp,inst90, env+pav =	0,000 cm (2)	δq,inst90, env+pav =	0,009 cm (5)
δp,dif∞, pp =	0,0000 cm (7)	δp,dif∞, pp =	0,0325 cm (10)
δp,dif∞, env+pav =	0,0000 cm (8)	δp,dif∞, env+pav =	0,0149 cm (11)
δp,dif28-90, pp =	0,0000 cm (13)	δp,dif28-90, pp =	0,0049 cm (14)

fletxa total temps infinit =	0,076 cm (15)
(1+2+4+5+7+8+10+11+12)	

condició fletxa total < L/250	COMPLEX
-------------------------------	---------

fletxa activa =	0,052 cm
(15-(1+4+13+14))	

condició fletxa activa < L/400	COMPLEX
condició fletxa activa < 1cm	COMPLEX

CÀLCUL BIGA BIAPOIADA AMB CÀRREGA DISTRIBUIDA I PUNTUAL

OBRA : Sostre troneta FINAL_TRARGISA-TRUETA
BIGA : BR-2_sostre troneta

Dades inicials:

CÀRREGUES

P=	0 T
Q =	1,27 T/m2
Lb1 =	1,6 m
Lb2 =	1,6 m

COEFICIENTS

Ja =	1,15
Jc =	1,5
Jf =	1,6

GEOMETRIA

L1 =	1,6 m
L2 =	1,6 m
B =	30 cm
H =	30 cm

CONDICIÓ L1 <= L2
SI P=0 AGAFAR L1=L2

MATERIALS

Fck =	300 Kg/cm2
Fyk =	5100 Kg/cm2

r =	3,5 cm
-----	--------

coef. Minoració (1// 0,686 // 0,5) = 1 (sense continuïtat // continuïtat en un extrem // continuïtat en els 2 extrems)

Resultats

q1 =	2,032 T/m
q2 =	2,032 T/m
P =	0 T

q = 2,032 T/m
q (p.p biga) = 0,225 Tn
q total = 2,257

CONDICIÓ q desfavorable

d =	26,5 cm
d' =	23 cm

Reaccions apoios: Ra = 3,251 T
Rb = 3,251 T

Esforços màxims: Mmàx = 2,601 Tm
Va = 3,251 T
Vb = 3,251 T

ULL: no vàlids per biques en continuïtat en un extrem, a causa del tallant hiperestàtic (diferència de moments)

DIMENSIONAT SECCIONS PITJORS A FLEXIÓ SIMPLE (E.L.U)

Dimensionat secció: Mdmàx = 4,162 Tm d = 26,5 cm
Vda = 5,202 T Fcd = 200,00 Kg/cm2
Vdb = 5,202 T FcvEH91 = 7,07 Kg/cm2
FcvEHE = 4,58 Kg/cm2

Ut MÈTODE PARÀBOLA-RECTANGLE

mu = 0,098767 CONDICIÓ mu <= 0,31
w = 0,10852 COMPLEX

Ut = 17,25493 T 3R16

Vu1 = 47,700 T CONDICIÓ Vu1 >= Vd
C = 1,8687445 COMPLEX
p1 = 0,0048941 < 0,02

ESTREPS RECOLZAMENT ESQUERRA (EHE)

Vda = 5,202 T
Vcu = 3,638 T
Vsumin = 1,564 T
Ues = 6,558 T

ESTREPS RECOLZAMENT DRET (EHE)

Vdb = 5,202 T
Vcu = 3,638 T
Vsumin = 1,564 T
Ues = 6,558 T

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	38	68	106	153
S (cm) 4r =	76	135	212	306

	e-6mm	e-8mm	e-10mm	e-12mm
S (cm) 2r =	38	68	106	153
S (cm) 4r =	76	135	212	306

FLETXES PRODUIDA PER CÀRREGUES PERMANENTS (E.L.S)

Dades inicials:

As1 = 6,0318528 cm2 Secció armat inferior biga 3R16
As2 = 6,0318528 cm2 Secció armat superior biga 3R16

p1 = 0,0075872
p2 = 0,0075872

Ec28 = 285768 kg/cm2 Es = 2000000 kg/cm2
Ec90 = 311487 "
Ec365 = 331491 " n = 7,00

lb = 67500 cm4	X/d = X1*X2 X1 = 0.10620137 X3 = 3.73584906 X4 = 0.21240275 X2 = 3.31144007 X = 9.320
lfis = 28496 cm4	
fctm28 = 128.96 kg/cm2 Mfis = 33341 kgcm Ma = 260096 kgcm Mfis/Ma = 0,5011	
le = 33404.662 cm4	

Hipotesi de treball:

- * Pes propi als 28 dies (50% càrrega total en q i 70% en P)
- * Envans i paviments als 90 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)
- * Sobrecàrregues d'us als 360 dies (25% càrrega total en q i 15% en P)

$\delta p, inst28, pp =$	0,000 cm (1)	$\delta q, inst28, pp =$	0,178 cm (4)
$\delta p, inst90, env+pav =$	0,000 cm (2)	$\delta q, inst90, env+pav =$	0,082 cm (5)
$\delta p, dif^{\omega}, pp =$	0,0000 cm (7)	$\delta p, dif^{\omega}, pp =$	0,2582 cm (10)
$\delta p, dif^{\omega}, env+pav =$	0,0000 cm (8)	$\delta p, dif^{\omega}, env+pav =$	0,1185 cm (11)
$\delta p, dif28-90, pp =$	0,0000 cm (13)	$\delta p, dif28-90, pp =$	0,0387 cm (14)

fletxa total temps infinit =	0,637 cm (15)
(1+2+4+5+7+8+10+11+12)	

condició fletxa total < L/250	COMPLEX
-------------------------------	---------

fletxa activa =	0,420 cm
(15-(1+4+13+14))	

condició fletxa activa < L/400	COMPLEX
condició fletxa activa < 1cm	COMPLEX

Justificació de Càlcul de tensió admissible del sòl.

S'ha calculat la tensió que exerceix l'estructura vers el sol per a comprovar que la tensió admissible del sol és major que la que exerceix l'estructura.

El lloc més desfavorable de l'estructura seria a una cantonera de la troneta inicial considerant que la troneta s'emplenés d'aigua i que tingués sobrecàrrega d'ús al sostre.

Càlcul de tensió exercida al sol per la troneta inicial**Dades**

Pes propi formigó	2,50 T/m ³
-------------------	-----------------------

Pes propi aigua	1,00 T/m ³
-----------------	-----------------------

Càrregues per m²

Càrrega distribuïda a sostre	1,27 T
------------------------------	--------

Volum d'aigua	1,47 m ³
---------------	---------------------

Càrrega aigua	1,47 T
---------------	--------

Volum de formigó	2,33 m ³
------------------	---------------------

Càrrega de formigó	5,83 T
--------------------	--------

Tensió de treball:	8,57 T/m ²
--------------------	-----------------------

	0,86 kg/cm ²
--	-------------------------

Tensió admissible:	1,50 kg/cm ²
--------------------	-------------------------

La tensió admissible segons geotècnic és superior a la de treball per tant el sol es comportarà de manera adequada.

ANNEX 5: ESTUDI GEOTÈCNIC



**ESTUDIO GEOTÉCNICO:
POLÍGONO 16, PARCELA 65,
Girona
(GIRONÉS – GIRONA)**

Nº INFORME: 5584-1

CLIENTE: **BMGEST GIRONA 2000, S.L.**

FECHA: **13 DE NOVIEMBRE DE 2024**

ESTUDIS GEOTÈCNICS

Passeig del País Valencià 1, Baixos, local - 08150 · Parets del Vallès (Barcelona)
www.egcconsulting.info | 938 600 130 · 936 043 490 · 647 973 042 | info@egcconsulting.info



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	4
2. TRABAJOS REALIZADOS	5
2.1. TRABAJOS DE CAMPO	5
2.1.1. ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO DPSH	5
2.1.2. ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA ESTÁNDAR (S.P.T.)	7
2.2. TRABAJOS DE LABORATORIO	8
2.2.1. ENSAYOS REALIZADOS	8
2.2.2. RESULTADOS OBTENIDOS	8
3. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO	9
3.1. SITUACIÓN GEOLÓGICA	9
3.2. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DEL SUELO	9
3.2.1. NIVEL C/R: CUATERNARIO Y RELLENO	9
3.2.2. NIVEL I: ARENA, ARCILLA Y GRAVAS	10
4. HIDROGEOLOGIA	12
4.1 NIVEL FREÁTICO	12
4.2 GRADO DE PERMEABILIDAD SEGÚN <i>DOCUMENTO BÁSICO DB-HS1</i>	12
4.3 PROTECCIÓN FRENTE LA HUMEDAD SEGÚN <i>DOCUMENTO BÁSICO DB-HS1</i>	12
5. ESTUDIO DE LA TENSIÓN DE CIMENTACIÓN	14
5.1. CÁLCULO DE CIMENTACIÓN EN NIVEL I DE <i>ARENA, ARCILLA Y GRAVA</i>	14
6. HORMIGON	16
7. ESTABILIDAD DE LAS EXCAVACIONES	17
8. SISMICIDAD	18
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20



10. CLAUSULAS

22

ACTAS DE LABORATORIO

LÁMINAS

1. Ubicación de la obra
2. Planta de situación de los ensayos
3. Gráficos de penetración y cortes litológicos
4. Fotografías
5. Tablas de interés



1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

BMGEST GIRONA 2000, S.L. encarga a EGC CONSULTING la realización de un estudio geotécnico en la Polígono 16, Parcela 65, de Girona para el proyecto de construcción de dos arquetas para acumulación de aguas pluviales.

La zona objeto de estudio, con referencia catastral **17085A016000650000AB** y **coordenadas 41°59'53.8"N 2°49'17.5"E**, tiene una pendiente prácticamente llana. Dicha zona está situada en el lecho del río Ter detrás del helipuerto del Hospital Josep Trueta.

El estudio se basa en la realización de dos (2) ensayos de penetración dinámica continua, y la realización de un (1) ensayo de penetración estándar (SPT) con sus correspondientes ensayos de laboratorio. La situación de estos puede verse en la lámina 2.

Los objetivos del presente estudio se centran en la descripción de los trabajos, así como en la determinación de las características geotécnicas del subsuelo deducidas a partir de estos. En un sentido más explícito los objetivos quedan enmarcados en los siguientes puntos:

- a) Cálculo de la profundidad y tipo de cimentación más apropiada. Carga admisible del subsuelo y asientos previstos.
- b) Determinación de la ripabilidad y estabilidad de las excavaciones y taludes derivados de la obra.
- c) Determinación del nivel freático, si es detectado durante el reconocimiento y protección frente la humedad.
- d) Agresividad del suelo y del agua subterránea frente al hormigón.
- e) Determinación de la expansividad del suelo.
- f) Determinación de la aceleración sísmica básica ($a_{b/g}$), del coeficiente de contribución (K) y del coeficiente del terreno (C).

Los medios para conseguir dichos objetivos se han basado en la recopilación bibliográfica existente sobre la zona de estudio y en la campaña de campo realizada.

Queda fuera del ámbito de este estudio el análisis y determinación de estabilidades generales los posibles taludes que puedan existir en la zona.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Para la realización del informe geotécnico se ha llevado a cabo una campaña de reconocimiento con los siguientes trabajos de campo y de laboratorio:

- Realización de dos (2) ensayos de penetración dinámica continua tipo DPSH.
- Realización de un (1) ensayo de penetración estándar (SPT).
- Ensayos de laboratorio de las muestras representativas para la caracterización del suelo.

2.1. Trabajos de campo

Los trabajos de campo se realizaron el día 08 de noviembre de 2024 en Girona.

Las cotas de los ensayos se han obtenido de una manera aproximada a partir de los +0,0 metros en el PD1.

Todas las alturas-profundidades se refieren a la cota del solar en el momento de la realización de los ensayos.

2.1.1. Ensayo de penetración dinámica tipo DPSH

Definición

El ensayo continuo de penetración dinámica consiste en clavar en el terreno, una puntaza maciza de hierro, situada en el extremo de una varilla. La hincas se consigue golpeando el conjunto en su parte superior con una maza en caída libre.

Este varillaje tiene un diámetro inferior al de la puntaza para evitar, en lo posible, el rozamiento de este con el suelo.

En este ensayo la puntaza es cuadrada, de base prismática, con un área de 19'5 cm², una altura de 20 cm y terminada en una pirámide de altura 4 cm y ángulo de 45° en el vértice. El varillaje tiene un diámetro de 32 mm y la maza tiene un peso de 63'5 kg y se deja caer desde una altura de 76 cm.

La resistencia del terreno, a la penetración dinámica, se expresa por el número de golpes necesarios para clavar la varilla una longitud de 20 cm. Dicho número de golpes se designará, en lo sucesivo, por n₂₀.

Realización del ensayo

Introducida la primera varilla en la meseta de guía, se comienza por fijar la puntaza a su extremo por debajo de la misma y se procede a situar la meseta en su posición definitiva. Como la puntaza sobresale por su parte inferior, al poner la meseta horizontal, se clava en parte en el terreno. Dado que esta magnitud que se introduce normalmente es del orden de 20 cm, no se consideran los golpes correspondientes a esta primera división.

Cuando se necesite hacer alguna pequeña excavación en el terreno para la introducción de la puntaza al comienzo del ensayo (por ejemplo, perforar un firme), se descenderá 20 cm o un múltiplo de esta cantidad, con objeto de poder comenzar el ensayo a una cota determinada (20 cm, 40 cm, etc.).

Se continúa el ensayo mediante los golpes necesarios para introducir cada una de las divisiones de 20 cm de las varillas. La velocidad de golpeo de la maza se debe estimar a razón de 30 golpes por minuto. Se dará por finalizado el ensayo cuando dadas 2 andanadas, de 100 golpes cada una, la penetración sea igual o inferior a 5 cm (en cada una de ellas aisladamente).

Siempre que la penetración sea inferior a 20 cm, el número de golpes que se considerará será el proporcional correspondiente.

Cálculo de resultados

Basándose en los resultados del ensayo de penetración DPSH, se puede estimar la resistencia dinámica del terreno utilizando la fórmula holandesa de hincas:

$$Q_d = \frac{P_m^2 \times H}{(P_m + P_p) A 20/n20}$$

donde:

Q_d = Resistencia dinámica unitaria en kg/cm^2 .

P_m = Peso de la maza (63'5 kg).

H = Altura de caída libre (75 cm).

P_p = Peso de la puntaza y cabeza de golpeo (1,5 kg) + varillas (8,84 kg/m).

A = Sección de la puntaza (19.5 cm^2).

$20/n20$ = Penetración por golpe (cm).

A partir del valor de la resistencia dinámica Q_d se puede estimar la resistencia estática unitaria R_p (véase Buisson y otros).

Los coeficientes de transformación dependen fundamentalmente de la naturaleza de terreno y de su estado en el momento de realizar el ensayo.

La carga admisible del terreno puede estimarse a partir de la resistencia estática unitaria R_p según diversas correlaciones (véase Sanglerat, Meyerhof y otros).

2.1.2. Ensayo penetración dinámica estándar (S.P.T.)

Definición

El ensayo de penetración dinámica estándar es un ensayo *in situ* que consiste en clavar en el terreno un varillaje de 60 Cm de longitud por la aplicación de una energía de impacto fija que proporciona una medida indirecta de la resistencia o deformabilidad de ese terreno, determinándose sus propiedades geotécnicas mediante correlaciones empíricas.

Se define como el número de golpes necesarios para conseguir la penetración de los treinta centímetros (30 cm) centrales del tomamuestras (varillaje vacío de dimensiones normalizadas) con una maza de sección circular de 63,5 Kg. cayendo desde una altura de setenta y cinco centímetros (75 cm.).

Se utiliza para arenas la cuchara de Terzaghi y Peck (Standard) de 2 pulgadas de diámetro exterior y 1 3/8 de diámetro interior, y para gravas la puntaza cónica de 2 pulgadas de diámetro y ángulo en la punta 60°.

Realización del ensayo

En la profundidad determinada se detiene la perforación para realizar el ensayo, pues no debe estar revestido el agujero por debajo de la cota en que se vaya a medir la penetración. Una vez que el tomamuestras se encuentra en el fondo del sondeo se marcan 60 cm en la varilla divididos en grupos de 15 cm. A continuación, se cuentan los golpes necesarios para introducir los 30 cm centrales.

Se debe suspender el ensayo cuando después de dar una serie de 100 golpes no se han introducido la totalidad de los 30 cm.

También se suspenderá el ensayo cuando después de dar 50 golpes el descenso de la varilla ha sido inferior a 5 cm.

Se debe observar si el tomamuestras penetra bajo su propio peso y cuantos centímetros se introduce.

Se conoce como el valor de Rechazo cuando el número de golpes al clavar 15 Cm de tomamuestras es superior a 50 golpes. En el contexto geológico se correlaciona a menudo este valor con la localización del sustrato.

Ensayo	Profundidad (m)	Golpeo	N ₃₀ (N _{SPT})	Descripción
SPT1	3,00 – 3,60	03/05/07/10	12	Arena, arcillas y gravas

2.2. Trabajos de laboratorio

Durante la ejecución de los trabajos de campo se procedió a la recogida de muestras representativas conservando sus propiedades para la realización de los ensayos de laboratorio, caracterizando el material a partir de los parámetros de agresividad.

2.2.1. Ensayos realizados

Una vez seleccionadas las muestras representativas, se realizaron sobre ellas los siguientes ensayos:

- *Ensayos de Agresividad*

1. Determinación cualitativa de los sulfatos solubles de un suelo (UNE103.202/95).

Este informe contiene en el anexo de documentación una copia de las actas de laboratorio.

2.2.2. Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos de las muestras ensayadas se recogen en el siguiente cuadro:

MUESTRA		SPT-1
PROFUNDIDAD (m)		3,00 – 3,60
NIVEL		I
DESCRIPCIÓN		Arena, arcilla y gravas
SULFATOS	mg SO ₄ ²⁻ /kg suelo seco	Exento
	Clasificación	No agresivo

3. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

3.1. Situación geológica

La parcela estudiada se encuentra sobre la cuenca neógena de La Selva, originada en una etapa distensiva que conlleva la formación de fallas normales en dirección NW-SE, con el bloque superior al NE.

El proceso de sedimentación de la cuenca se realiza mediante sistemas aluviales durante el Mioceno y el Plioceno. Los materiales predominantes son principalmente arenas arcósicas (granos de feldespatos erosionados de macizos graníticos) y en menor grado arcillas y gravas, depositados a través de abanicos aluviales.

La situación geológica se detalla en la lámina 1 a partir de la información proporcionada por el mapa geológico 1:25.000 (Institut Cartogràfic de Catalunya).

3.2. Caracterización geotécnica del suelo

Por lo tanto, según los resultados obtenidos en los ensayos realizados se pueden distinguir dos (2) niveles:

3.2.1. NIVEL C/R: CUATERNARIO Y RELLENO

Nivel superficial de relleno y cuaternario dentro de los puntos de ensayo realizados en zona objeto de estudio, formado por una mezcla de arena, arcilla y gravas, junto con materia orgánica. De colores variados y compacidad floja a media.

Este nivel presenta un espesor de aproximadamente de 0,80 metros en la zona de los ensayos realizados, aunque no se descarta que en algún punto de la zona objeto de estudio este pueda alcanzar espesores algo superiores debido a la irregularidad de este tipo de niveles.

Nivel sin interés geotécnico, que deberá ser superado en la excavación de las zanjas de cimentación.

Este nivel aparece a las siguientes profundidades:

- PD-1: desde la superficie hasta 0,80 metros de profundidad.
- PD-2: desde la superficie hasta 0,80 metros de profundidad.

A continuación, se presenta una tabla con los parámetros geomecánicos estimados más destacados:

NIVEL	C/R – CUATERNARIO Y RELLENO
Densidad aparente (g/cm ³)	1.85
Cohesión no drenada C _u (kg/cm ²)	0.05
Ángulo de rozamiento interno (°)	30
Coefficiente C (sísmico según NCSE-02)	2.0 (Tipo de terreno IV)
Clasificación USCS	Terrenos vegetales y rellenos antrópicos

*Valores obtenidos a partir de ensayos de laboratorio, correlaciones CTE y bibliografía

3.2.2. NIVEL I: ARENA, ARCILLA Y GRAVAS

Según la bibliografía existente a escala 1:25.000 del ICGC este nivel correspondería a la unidad QHt1, "Gravas de litología diversa con matriz arenosa en la base, que pasan transicionalmente hacia techo a limos arcillosos de color gris. Holoceno. Terraza fluvial río Ter"

En la zona objeto de estudio nos encontramos este nivel de edad cuaternaria, formado por una mezcla con proporciones variables de grava, arena y arcilla. Presenta una coloración marrón beige con tonalidades ocres y blanquecinas. De una compacidad medianamente densa. Clasificado como SP-GC según USCS.

Este nivel se encuentra por debajo del nivel C/R de cuaternario y relleno y hasta fin de los ensayos.

Nivel de interés geotécnico, donde irá la excavación de las zanjas de cimentación.

Este nivel aparece a las siguientes profundidades:

- PD-1: desde la superficie hasta 0,80 metros de profundidad.
- PD-2: desde la superficie hasta 0,80 metros de profundidad.

A continuación, se presenta una tabla con los parámetros geomecánicos estimados más destacados:

NIVEL	I – ARENA, ARCILLA Y GRAVAS
Densidad aparente (g/cm ³)	1.95
Cohesión no drenada C _u (kg/cm ²)	0,75
Ángulo de rozamiento interno (°)	30
Módulo elástico E (MN/m ²)	20
Coefficiente de Poisson	0,35
Coefficiente de balasto K ₃₀ (MN/m ³)	45
Coefficiente de permeabilidad k _z (m/s)	10 ⁻⁶
Expansividad	nula
Agresividad	No agresivo
Coefficiente C (sísmico según NCSE-02)	1.6 (Tipo de terreno III)
Clasificación USCS	SP-GC

**Valores obtenidos a partir de ensayos de laboratorio, correlaciones CTE y bibliografía*

4. HIDROGEOLOGIA

4.1 Nivel freático

En la campaña de reconocimiento se ha constatado la presencia de agua aproximadamente a -2,60 m respecto la cota actual a fecha 08/11/24.

4.2 Grado de permeabilidad según Documento básico DB-HS1

Las unidades geotécnicas detectadas presentan los siguientes coeficientes de permeabilidad del terreno:

NIVEL	PRESENCIA DE AGUA	COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD DEL TERRENO (Kz)
I – Arena, arcilla y gravas	Alta	10^{-6}

PRESENCIA DE AGUA

- baja: cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático;
- media: cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a la misma profundidad que el nivel freático o a menos de dos metros por debajo
- alta: cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a dos o más metros por debajo del nivel freático.

4.3 Protección frente la humedad según Documento básico DB-HS1

La exigencia del DB-HS1 es limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de sus edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

La sección HS1 se aplica a:

- Muros y suelos en contacto con el terreno,
- Fachadas
- Cubiertas de baja pendiente, tejados,
- Suelos elevados, suelos de terrazas y balcones.
- Medianeras.

Las medianeras descubiertas se consideran fachadas.
Los suelos de terrazas y balcones se consideran cubiertas.
Los suelos elevados se consideran suelos en contacto con el terreno

El grado de impermeabilidad, (en función del Nivel freático y del Coeficiente de permeabilidad del terreno), necesario para evitar problemas de humedad sería el siguiente:

Tabla 2.1 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

5. ESTUDIO DE LA TENSIÓN DE CIMENTACIÓN

La carga en los cimientos viene limitada por dos factores:

- Seguridad frente al hundimiento del cimiento por la rotura del terreno, dependiendo de la resistencia de este a la rotura por esfuerzo de cizalla.
- Seguridad frente a la deformación o asentamiento excesivo del terreno, que puede perjudicar la estructura y que depende de la compresibilidad del terreno y de la tolerancia de la estructura frente los asentamientos diferenciales.

A partir de los resultados de los ensayos realizados y en base a las características del proyecto y del terreno, **se establece el nivel I de ARENA, ARCILLA Y GRAVAS como nivel favorable de cimentación.**

Dada la profundidad a la que se encuentra la cimentación existente debería de ser una **cimentación superficial, una vez realizado el rebaje de las arquetas, en el nivel I habiendo superado** siempre el nivel C/R de cuaternario y relleno y con empotramiento mínimo de 0.50 m en el nivel I.

5.1. Cálculo de cimentación en nivel I de ARENA, ARCILLA Y GRAVA

Para el cálculo de la tensión admisible se considera geotécnicamente el nivel, de lado de la seguridad, como un suelo granular compacto en base a la alteración de la roca.

Según el Código Técnico de la Edificación (CTE DB SE-C 2007), el valor de la carga admisible q_d para el nivel I, se puede calcular con la siguiente expresión:

a) Para $B^* < 1,2 \text{ m}$

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B^*} \right) \left(\frac{S_t}{25} \right) \text{ kN/m}^2$$

b) Para $B^* \geq 1,2 \text{ m}$:

$$q_d = 8 N_{SPT} \left[1 + \frac{D}{3B^*} \right] \left(\frac{S_t}{25} \right) \left(\frac{B^* + 0,3}{B^*} \right)^2 \text{ kN/m}^2$$

Siendo:

N_{SPT} = el valor promedio de golpeo obtenido del ensayo SPT o mediante la transformación del obtenido del DPSH. En este caso se considera un valor promedio suficientemente prudente de $N_{SPT} = 12$.

D = canto de la zapata en el nivel de cimentación. Valor de cálculo $D=0.50 \text{ m}$.

B = ancho de la cimentación.

S_t = asiento admisible, se considera un asiento máximo de 2'5 cm.



La carga admisible va a venir limitada por la carga de hundimiento, recomenándose no pasar de 147 KN/m² (1,50 Kg/cm²) para zapatas con el factor de seguridad de 3 incluido y para asientos máximos de 1 pulgada.

Es fundamental que toda la cimentación esté apoyada sobre el mismo nivel para evitar asientos diferenciales inadmisibles para las estructuras proyectadas, por lo cual será necesario asegurar que se ha llegado al nivel I.

6. HORMIGON

El **porcentaje de sulfatos solubles** determinado en laboratorio para los niveles estudiados dieron EXENTO o valores poco considerables, por lo que el perfil de terreno se clasifica como *no agresivo* al hormigón según la tabla 27.1.b del Código estructural.

Tabla 27.1.b Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		XA1	XA2	XA3
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH, según UNE 83952	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO ₂ AGRESIVO (mg CO ₂ / l), según UNE-EN 13577	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH ₄ ⁺ / l), según UNE 83954	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg ²⁺ / l), según UNE 83955	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / l), según UNE 83956	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg / l), según UNE 83957	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE-EN 16502	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / kg de suelo seco), según UNE 83963	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica.

Con estos porcentajes de SO₄, **no se hace necesario el uso de cemento (SR) sulforresistente** en todo elemento estructural en contacto con dicho perfil de terreno.

7. ESTABILIDAD DE LAS EXCAVACIONES

Por el tipo de proyecto a realizar se esperan excavaciones para la construcción de las arquetas de unos 3,50 metros de profundidad aproximadamente.

Se recomienda la realización de muros pantalla o elementos de contención temporales para la construcción de las arquetas dado el carácter granular del terreno, a su baja cohesión y por la presencia del nivel freático. Por lo que será necesario el uso de entibaciones, tablestacados etc....

Para mantener la excavación seca se puede requerir de un método de achique (Dewatering) como la realización de pozos chinos. Esto es una serie de pozos en los que se coloca una bomba que va extrayendo el agua freática, manteniendo la excavación seca.

Dewatering es un término para describir la desecación de un terreno o eliminación de agua subterránea o de superficie de, p.ej. una obra de construcción de infraestructuras como aparcamientos, túneles, etc.. En la construcción, el agua se bombea desde pozos para abatir temporalmente los niveles de agua subterránea con el objeto de permitir que la excavación se realice en condiciones secas y estables por debajo del nivel freático natural.

Para la determinación de la estabilidad de los taludes que puedan originarse se debe utilizar la fórmula resumida de Taylor (1937):

Donde,

$$H'c = (2/3) Hc$$

$$Hc = (C/\gamma) Ns$$

Que corresponden a los siguientes parámetros:

$H'c$ = altura máxima del talud vertical en cm (altura taludes permanentes).

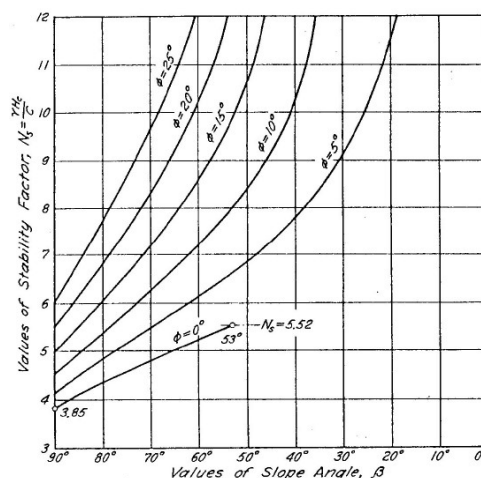
Hc = altura crítica del talud en cm (taludes para periodos cortos).

C = cohesión en Kg/cm^2 .

γ = densidad aparente del terreno en Kg/cm^3 .

Ns = factor de estabilidad del talud.

Ns es un factor que depende de la siguiente gráfica:



8. SISMICIDAD

Seguendo las indicaciones de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), RD 997/2002, se pueden determinar los siguientes parámetros:

- **La aceleración sísmica básica a_b** se define como la aceleración máxima en la roca, valor en relación con el valor de gravedad y definido a partir del listado de municipios publicado en la norma y en el municipio de Girona es de $0.08g$ siendo g la aceleración de la gravedad.
- **El coeficiente de contribución K** (publicado en la norma) y para el municipio de Girona es de 1.0.
- **Los coeficientes del terreno C** , que depende de las características geotécnicas del terreno. Son los siguientes para cada unidad litológica detectada:

NIVEL	TIPO DE SUELO	COEFICIENTE C
C/R – Cuaternario y relleno	IV	2.0
I – Arena, arcilla y gravas	III	1.6

- **La aceleración sísmica de cálculo (a_c)**. Dado que la acción del sismo ha sido determinada para un suelo rocoso, queda por conocer cuál será su comportamiento al llegar a las capas superficiales del terreno, que es donde se encuentran cimentadas la mayoría de las estructuras. Para ello, las normativas definen la aceleración máxima de cálculo, a_c , que es la aceleración máxima considerando las condiciones locales del suelo, y que suele ser el objetivo de los estudios de peligrosidad sísmica a nivel local o también llamados estudios de microzonación.
- Se determina con la siguiente ecuación:

$$a_c = S \cdot a_b$$

$$\text{Para } \rho \cdot a_b \leq 0,1g \quad S = \frac{C}{1,25}$$

donde:

$$\text{Para } 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$$

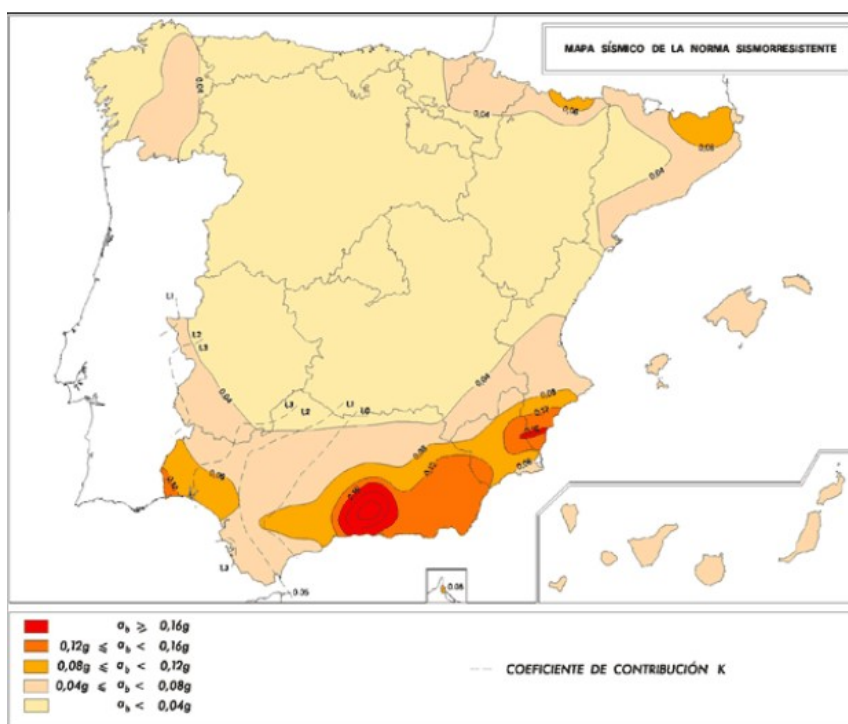
a_b es la aceleración sísmica básica
 S es el coeficiente de amplificación del terreno

$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \left(\rho \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \left(1 - \frac{C}{1,25} \right) S$$

$$\text{Para } 0,4g \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1,0$$

- p es el coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable que se exceda a a_c en el periodo de vida que se proyecte en la construcción prevista. Se consideran 2 valores:
Construcciones de importancia normal: $p=1.0$
Construcciones de importancia especial: $p=1.3$

La Norma NCSE-02 señala las diferentes excepciones en su aplicación, que son en primer lugar las construcciones de moderada importancia, en segundo término, las edificaciones de importancia normal o especial, cuando la aceleración sísmica básica a_b , sea inferior a 0,04g. Por último, en las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,08g. Sin embargo, la Norma es de obligada aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c , es igual o mayor a 0,08g. La presente Norma especifica que, si la aceleración sísmica básica es igual o mayor a 0,08g e inferior a 0,12g, las edificaciones de fábrica de ladrillo, de bloques de mortero, o similares, tendrán un máximo de cuatro alturas, y si dicha aceleración sísmica básica es igual o superior a 0,12g, poseerán un máximo de dos. En las edificaciones de importancia normal o especial, prohíbe la utilización de estructuras de mampostería en seco, de adobe o de tapial. Además, si la aceleración sísmica básica es igual o mayor de 0,04g, se tendrá en cuenta los posibles efectos del sismo en terrenos potencialmente inestables.



9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BMGEST GIRONA 2000, S.L. encarga a EGC CONSULTING la realización de un estudio geotécnico en la Polígono 16, Parcela 65, de Girona para el proyecto de construcción de dos arquetas para acumulación de aguas pluviales.

El estudio se basa en la realización de dos (2) ensayos de penetración dinámica continua, la realización de un (1) ensayo de penetración estándar (SPT) con sus correspondientes ensayos de laboratorio e inspección de taludes. La situación de estos puede verse en la lámina 2.

A partir de los resultados obtenidos se pueden remarcar los siguientes apartados:

- En la campaña de reconocimiento se ha registrado la presencia de agua aproximadamente a -2,60 m respecto la cota actual a fecha 08/11/24.
- En cuanto a la sismicidad, el término municipal de Girona, según la norma NCSE-02 (Parte General y Edificación) tiene una aceleración sísmica básica de 0'08g, por lo que, en función del periodo de vida y de las características de la estructura, se deja en manos del proyectista la aplicación de la citada norma para el diseño de las cimentaciones.
- El perfil del terreno atravesado consta fundamentalmente de dos (2) niveles geotécnicos:
 1. Nivel C/R: Cuaternario y relleno.
 2. Nivel I: Arena, arcilla y gravas. medianamente denso.
- Se ha realizado un ensayo de determinación de sulfatos solubles en suelos para el nivel I, con un resultado de exento, por lo que no presenta agresividad frente al hormigón.
- El nivel I de Arena, arcilla y gravas, en la zona donde se recomienda cimentar, no es susceptible de presentar problemas de expansividad al tratarse de materiales principalmente granulares y no plásticos.
- En cuanto a la ripabilidad o excavabilidad; ambos niveles serán generalmente excavables con maquinaria convencional de potencia media.

Dada la profundidad a la que se encuentra la cimentación existente debería de ser una **cimentación superficial, una vez realizado el rebaje de las arquetas, en el nivel I habiendo superado** siempre el nivel C/R de cuaternario y relleno y con empotramiento mínimo de 0.50 m en el nivel I.



Es fundamental realizar toda la cimentación sobre el mismo nivel para evitar asientos diferenciales inadmisibles para las estructuras proyectadas, por lo cual será necesario asegurar que se ha llegado al nivel de cimentación.

Se recuerda que el espesor de las capas puede variar a lo largo del solar, así como sus propiedades geotécnicas. La geometría y naturaleza de las unidades definidas en el presente estudio se basan en la interpretación más razonable de los reconocimientos puntuales realizados en la parcela y de las observaciones y conocimiento de la zona.

En caso de realizar excavación, y/o abertura de zanjas de cimentación, y encontrar en algún punto un terreno diferente al descrito en el presente informe, se aconseja la visita por parte de un técnico competente (antes de realizar la cimentación) para el reconocimiento y si procede, la recomendación de la actuación más adecuada.

10. CLAUSULAS

- Este estudio geotécnico se considera DOCUMENTO CONFIDENCIAL por eso, EGC VALLÈS CONSULTING S.L, únicamente facilitará información parcial o total a la Propiedad o en los casos previstos por la ley. La propiedad podrá solicitar su difusión a terceras personas, físicas o jurídicas.
- Únicamente la Propiedad o los Técnicos responsables tienen autorización para la reproducción total o parcial de los datos contenidos en este INFORME.
- La información indicada en los gráficos y columnas únicamente hace referencia a la vertical del punto sondeado en el momento de la ejecución de los trabajos de perforación. Los perfiles litológicos son realizados mediante la interpolación entre puntos por lo que se tienen que tomar con las naturales reservas.
- La posición del nivel freático indicada en el estudio se corresponde al día de la ejecución de los trabajos de campo y en el punto de perforación indicado.
- El informe para entregar debe entenderse con carácter de recomendación y por tanto no como proyecto constructivo, siendo por parte de la Dirección Técnica de la Obra la responsabilidad del proyecto.
- Las especificaciones y requisitos de calidad de este informe son los que ha contratado el cliente, con el visto bueno por parte de la Dirección Técnica de la Obra, no aceptando EGC VALLÈS CONSULTING S.L más responsabilidades ni obligaciones que las que se contemplan en el informe específicamente contratado.
- EGC VALLÈS CONSULTING, S.L., no se responsabiliza de los daños a servicios o instalaciones soterradas que no hubieran sido informadas con anterioridad a la realización de los trabajos mediante planos acotados o mediante su posicionamiento en superficie.
- Este documento tiene una responsabilidad técnica de 10 años siempre y cuando no se haya modificado la topografía de la zona de estudio.



Se adjuntan las siguientes láminas que completan el presente informe:

Lámina 1	Ubicación de la obra
Lámina 2	Planta de situación
Lámina 3	Resultados penetrómetros, cortes geológicos
Lámina 4	Fotografías
Lámina 5	Tablas de Interés

Se adjuntan las actas de los ensayos debidamente selladas y firmadas.

EGC CONSULTING permanecerá a su disposición para cualquier consulta o aclaración que consideren oportuna.

Parets del Vallès, a 13 de noviembre de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Mireia', with a long horizontal flourish extending to the right.

Mireia Benet Torrent
Geóloga
Col.5065



Informe nº 5584-1

Laboratori d'assaig per al control de la qualitat de l'edificació
Nº Acreditació: L0600408 (CAT-L-122) NIF: B63298939

ACTAS LABORATORIO

— **ESTUDIS GEOTÈCNICS** —

Passeig del País Valencià 1, Baixos, local - 08150 · Parets del Vallès (Barcelona)
www.egcconsulting.info | 938 600 130 · 936 043 490 · 647 973 042 | info@egcconsulting.info



Laboratori d'Assaig per a al control de qualitat de l'edificació
n° Acreditació: L0600408 (CAT-L-122)
NIF: B63298939

N° Informe: **5584-1**
Data emissió: **13/11/2024**

INFORME D'ASSAIG N° L5584-1 DATA EDICIO: 13/11/2024

DADES CLIENT: no disponibles

NOM CLIENT: BMGEST GIRONA 2000, S.L.

ADREÇA D'OBRA: Polígon 16, Parcela 65, Girona

N° D'OBRA: 5584-1

N° D'ALBARÀ: L5584-1

DATA PRESA MOSTRA: 08/11/2024
DATA RECEPCIÓ: 08/11/2024
DATA ASSAIG: 12/11/2024

**Tots els assajos es fan a les instal·lacions d'EGC*

LOCALITZACIÓ:	SPT-1 (3,00-3,60 metros)	TIPOLOGIA:	ARENA, ARCILLA Y GRAVAS
LOCALITZACIÓ:		TIPOLOGIA:	
LOCALITZACIÓ:		TIPOLOGIA:	

ASSAIGS REALITZATS: *Marcar amb un "✓" l'assaig que pertorqui realitzar*

- ☒ Qualitatiu de sulfats solubles (UNE 103 202:2019)
- ☐ Assaig de granulometria de sòls per tamisatge (UNE-ISO 17892-4:2019)
- ☐ Densitat d'un sòl. Mètode de la balança hidrostàtica (UNE 103301:1994)
- ☐ Determinació de la humitat d'un sol mitjançant assecatge en estufa (UNE-EN ISO 17892-1:2015)
- ☐ Determinació del límit líquid i plàstic d'un sòl (UNE-EN ISO 17892-12:2019)

OBSERVACIONS:

MIREIA BENET TORRENT

Director Tècnic del Laboratori

Aquest informe consta de 2 pàgines numerades i segellades.

L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.habitatge.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

El present informe conté els resultats obtinguts exclusivament dels assajos de laboratori efectuats sobre les mostres i obra especificades obtingudes "in situ". Els assajos realitzats s'han ajustat a les directrius marcades per les Normes UNE corresponents al nostre abast d'actuació, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació dels procediments apropiats. Els resultats es consideren de propietat del Client i, sense autorització prèvia, EGC VALLÈS CONSULTING S.L. s'abstindrà a comunicar-los a Tercers. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de EGC VALLÈS CONSULTING S.L.

ESTUDIS GEOTÈCNICS

Passeig del País Valencià 1, Baixos, local - 08150 · Parets del Vallès (Barcelona)
www.egcconsulting.info | 938 600 130 · 936 043 490 · 647 973 042 | info@egcconsulting.info



CLIENT					OBRA
Nom client	BMGEST GIRONA 2000, S.L.				
no disponibles					
OBRA	Nº ALBARÀ	DATA OBRA	RECEPCIÓ	DATA ASSAIG	
5584-1	L5584-1	08/11/2024	08/11/2024	12/11/2024	Polígono 16, Parcela 65, Girona

Localització de la mostra:	SPT-1 (3,00-3,60 metros)
Descripció del material:	ARENA, ARCILLA Y GRAVAS
QUALITATIU DE SULFATS SOLUBLES (UNE 103 202:2019)	
Contingut de sulfats solubles (mg SO ₄ =/kg de sòl sec) *	Absent

Localització de la mostra:	0
Descripció del material:	0
QUALITATIU DE SULFATS SOLUBLES (UNE 103 202:2019)	
Contingut de sulfats solubles (mg SO ₄ =/kg de sòl sec) *	

Localització de la mostra:	0
Descripció del material:	0
QUALITATIU DE SULFATS SOLUBLES (UNE 103 202:2019)	
Contingut de sulfats solubles (mg SO ₄ =/kg de sòl sec) *	

* Contingut <2000 mg SO₄²⁻/kg sòl sec, sòl no agressiu al formigó.
Contingut 2000-3000 mg SO₄²⁻/kg sòl sec, sòl amb agressivitat débil al formigó.
Contingut 3000-12000 mg SO₄²⁻/kg sòl sec, sòl amb agressivitat mitja al formigó.
Contingut >12000 mg SO₄²⁻/kg sòl sec, sòl amb agressivitat forta al formigó.



LÁMINAS

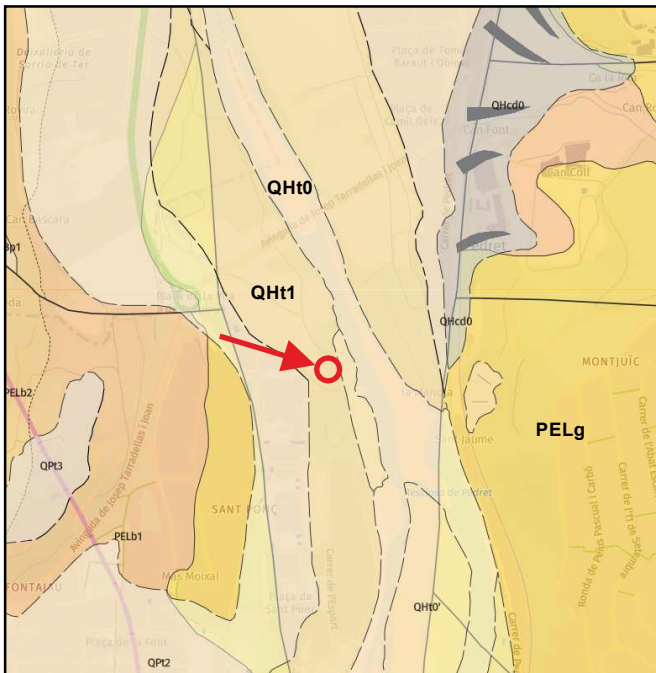
Ubicación de la Obra



Mapa topográfico 1:25000 (Fuente: ICGC)



Ortofotomapa 1:2500 con situación del área de estudio (Fuente: ICGC)



Mapa geológico 1:25000 (Fuente: ICGC)

LEYENDA

Cenozoico - Cuaternario

QHt0

Arenas de grano medio y grueso, gravas y gravillas con un contenido bajo en limos. Holoceno. Terraza fluvial.

QHt1

Gravas de litología diversa con matriz arenosa en la base, que pasan transicionalmente hacia techo a limos arcillosos de color gris. Holoceno. Terraza fluvial.

Cenozoico - Paleógeno

PELg

Calizas bioclásticas grises. Eoceno. Luteciense.

PELb1

Margas grises y arcillas ocreas y grises con esporádicas intercalaciones de margocalizas de grosor decimétrico. Eoceno. Luteciense.

Situación de los puntos de ensayo



Ensayo penetrométrico dinámico (PD)



Perfil geológico-geotécnico



Ensayo de penetración estándar (SPT)



Área aproximada de estudio

Lámina 2



Laboratori d'assaig per al control de la qualitat de l'edificació
Nº Acreditació: L0600408 (CAT-L-122) NIF: B63298939

Cliente: BMGEST GIRONA 2000, S.L.					Método: penetración				
Obra: Polígono 16, Parcela 65, Girona					Diámetro: 32 mm				
SPT-1 (PD2)		Referencia: 5584-1		Fecha: 08/11/2024		Cota: +0,0 m		Nivel freático: -2,60 m	
Nivel freático	Prof. (m)	Corte litológico	Descripción del terreno				Muestras	Prof. (m)	Golpeo/ N _{SPT}
	1.00		NIVEL C/R: CUATERNARIO Y RELLENO 0,00 - 0,80 m: nivel superficial de relleno formado por una mezcla de arena, arcilla y gravas, junto con materia orgánica. Colores diversos y compacidad floja a media.						
	2.00		NIVEL I: ARENA, ARCILLA Y GRAVAS 0,80 - 3,60 m: nivel de edad cuaternaria, formado por una mezcla de arenas arcósicas de granulometría variable, arcilla y niveles de gravas. Grueso de las capas de arenas de métrica a decamétrica. Presenta una coloración marrón beige con tonalidades ocre y blanquecinas. De una compacidad medianamente dens. Clasificado como SP-GC según USCS.						
	3.00							SPT-1	3,00 -3,60	03/05/07/10 (12)
4.00			3,60 metros: profundidad del SPT.						
5.00									
6.00									
7.00									
8.00									
9.00									
10.00									
Observaciones: MI= Muestra Inalterada, SPT = Standar Penetration Test, MA= Muestra alterada, MT: Muestra testigo									

CLIENTE: BMGEST GIRONA 2000, S.L.

EQUIPO: DPSH

OBRA: Polígono 16, Parcela 65, Girona

Peso maza kg: 63,5 **Altura de caída cm:** 75

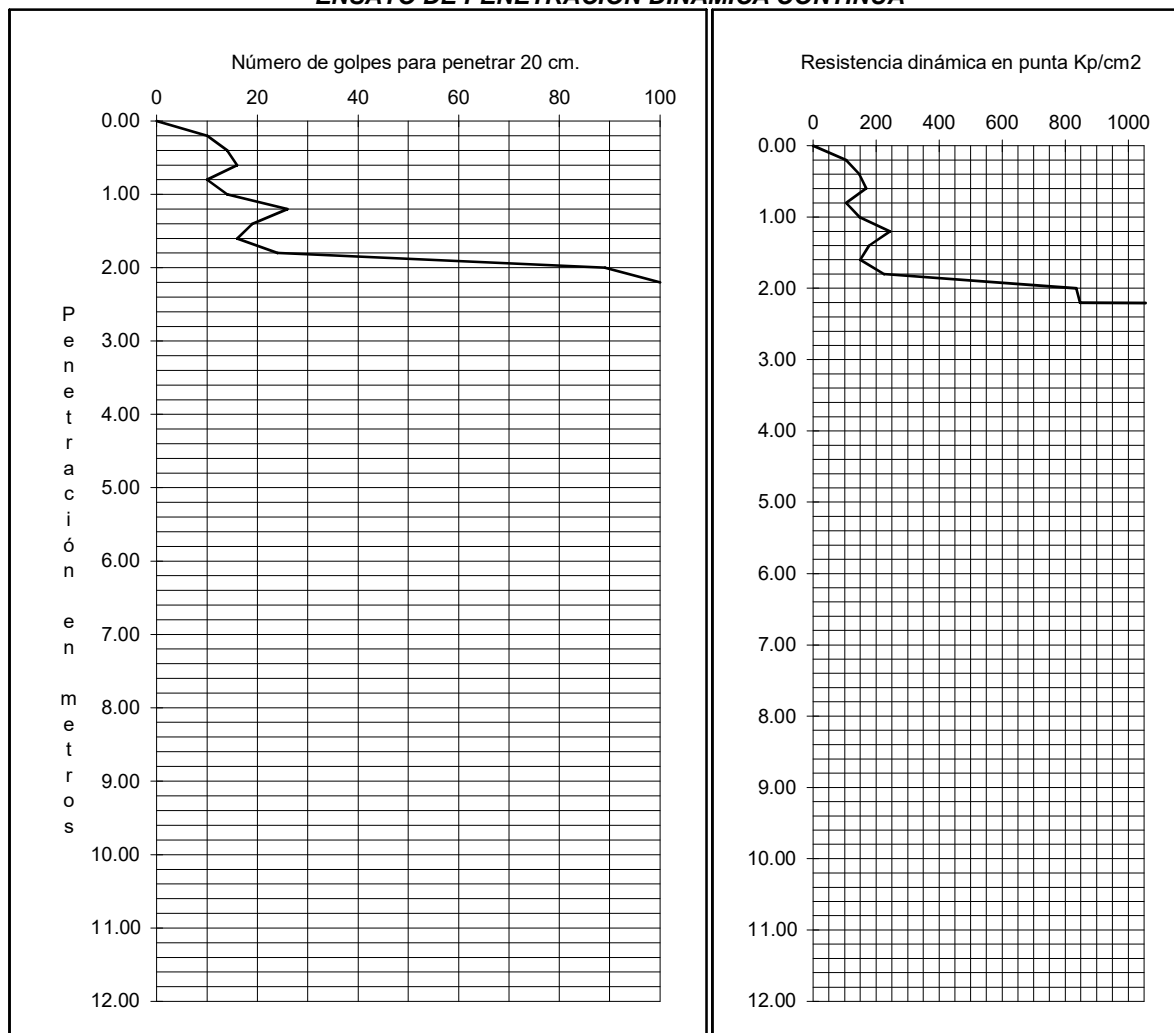
Peso varillaje kg/m: 8,84 **Sup. Puntaza cm2:** 19,5

FECHA: 8.11.24 **ENSAYO Nº:** PD-1

Peso cabeza kg: 1,5

COTA : +0,0 m

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA CONTINUA



DATOS DEL ENSAYO

Profundidad (m)	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
Número de Golpes	10	14	16	10	14	26	19	16	24	89	100
Profundidad (m)	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	9,00	9,20	9,40	9,60	9,80	10,00	10,20	10,40	10,60	10,80	11,00
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	11,20	11,40	11,60	11,80	12,00	12,20	12,40	12,60	12,80	13,00	13,20
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	13,40	13,60	13,80	14,00	14,20	14,40	14,60	14,80	15,00	15,20	15,40
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Lámina 3B

CLIENTE: BMGEST GIRONA 2000, S.L.

EQUIPO: DPSH

OBRA: Polígono 16, Parcela 65, Girona

Peso maza kg: 63,5 **Altura de caída cm:** 75

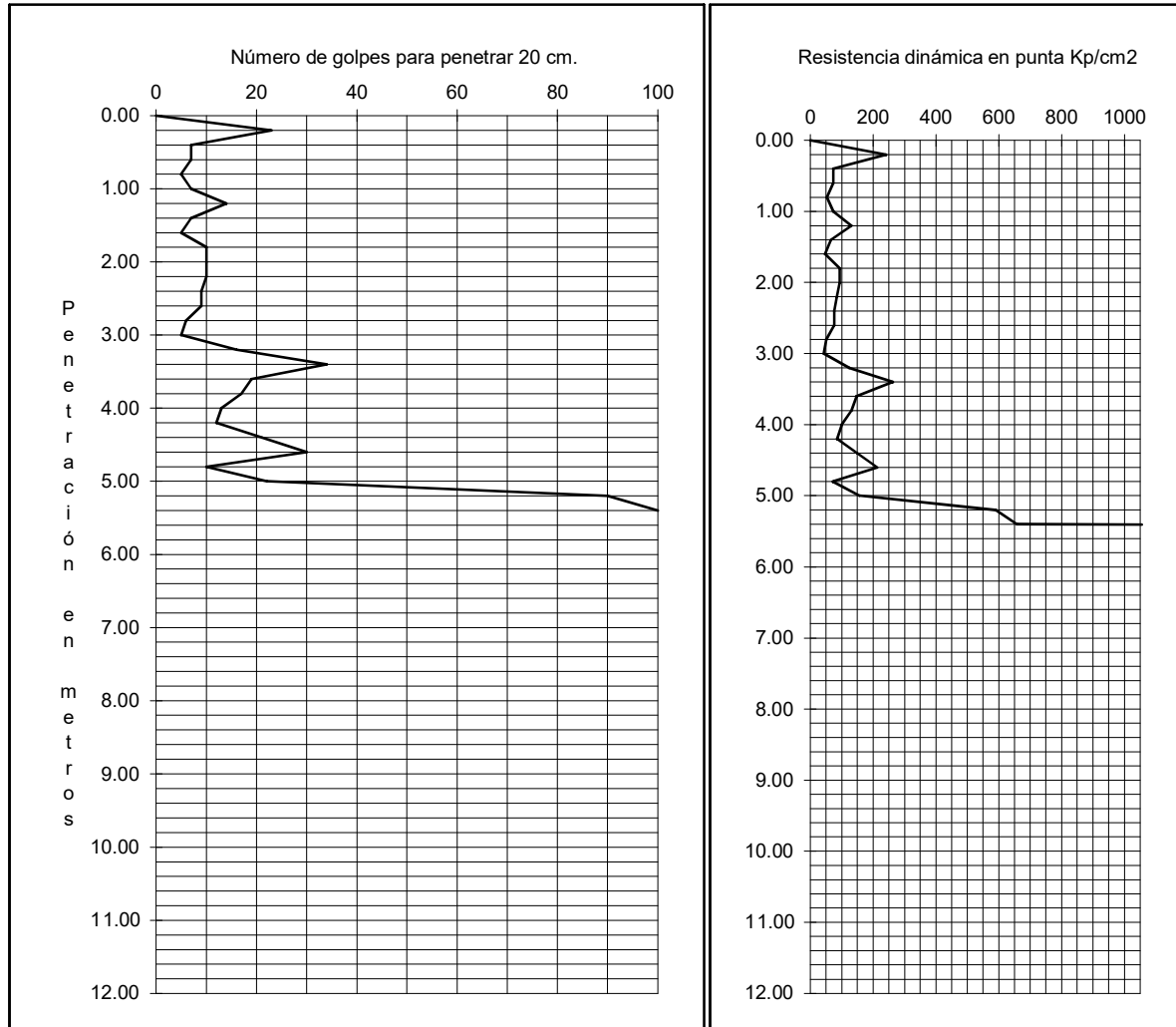
Peso varillaje kg/m: 8,84 **Sup. Puntaza cm2:** 19,5

FECHA: 8.11.24 **ENSAYO Nº:** PD-2

Peso cabeza kg: 1,5

COTA : +0,0m

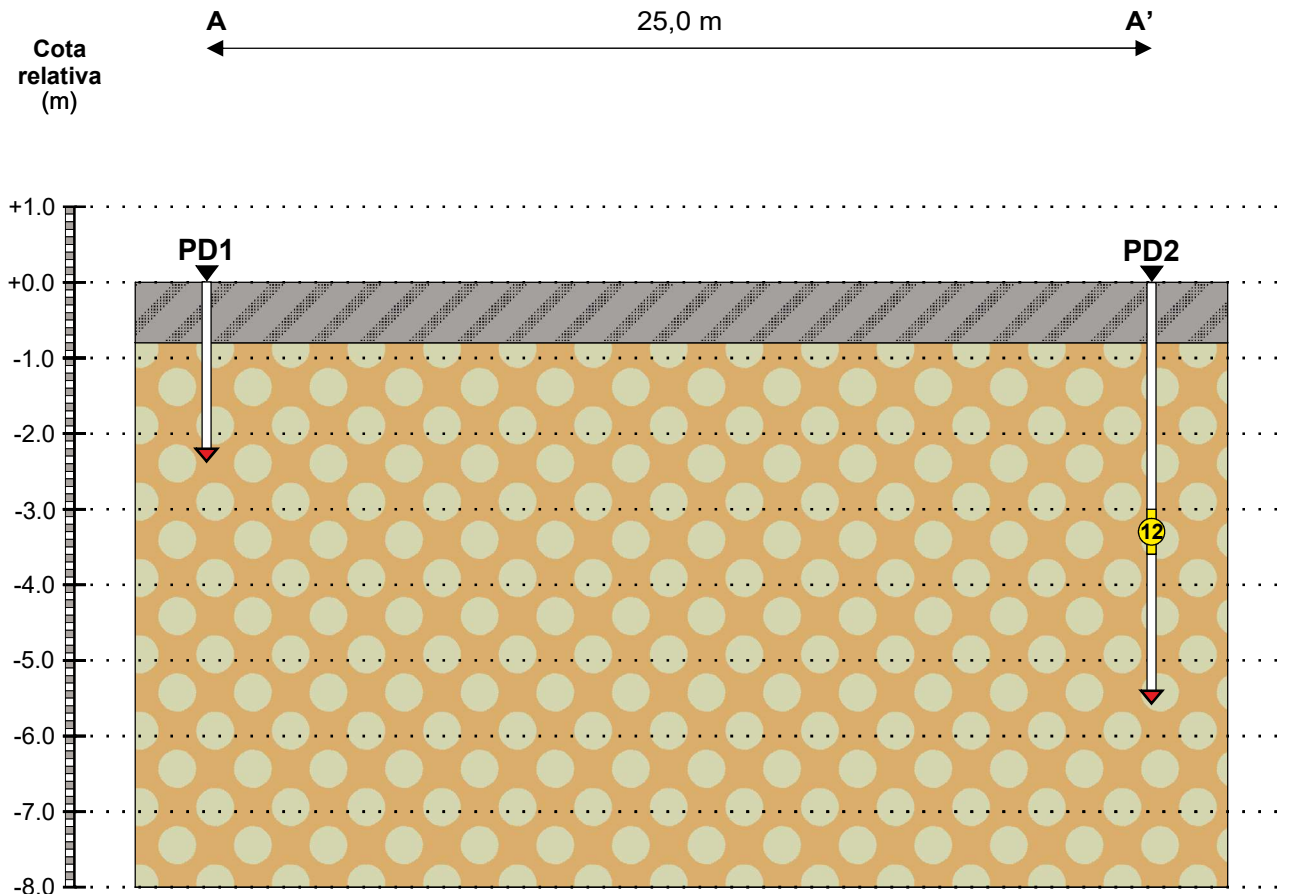
ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA CONTINUA



DATOS DEL ENSAYO

Profundidad (m)	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
Número de Golpes	23	7	7	5	7	14	7	5	10	10	10
Profundidad (m)	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40
Número de Golpes	9	9	6	5	16	34	19	17	13	12	21
Profundidad (m)	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60
Número de Golpes	30	10	22	90	100	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	9,00	9,20	9,40	9,60	9,80	10,00	10,20	10,40	10,60	10,80	11,00
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	11,20	11,40	11,60	11,80	12,00	12,20	12,40	12,60	12,80	13,00	13,20
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Profundidad (m)	13,40	13,60	13,80	14,00	14,20	14,40	14,60	14,80	15,00	15,20	15,40
Número de Golpes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Perfil A-A' de la parcel·la



LEYENDA

-  NIVEL C/R: CUATERNARIO Y RELLENO
-  NIVEL I: ARENA, ARCILLA Y GRAVAS
-  SPT

ORIENTACIÓN: SSE - NNW

ESCALA VERTICAL: 1:100

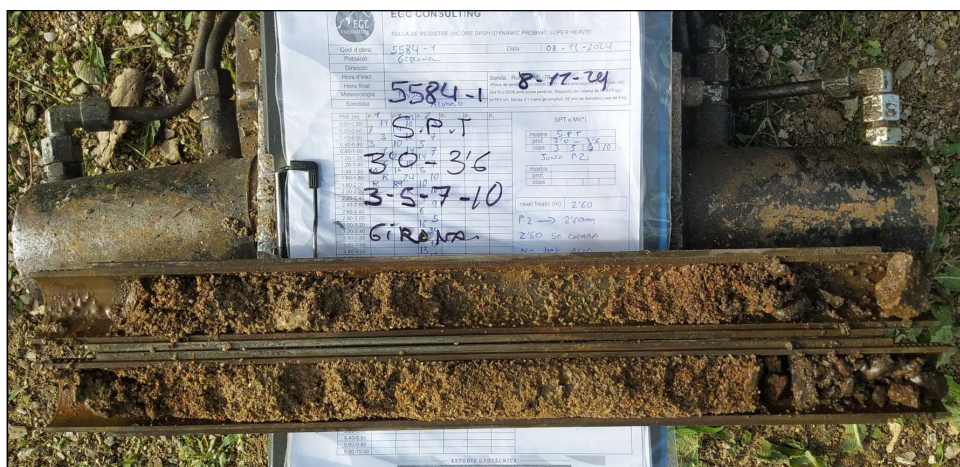
ESCALA HORIZONTAL: 1:200

Lámina 3D


Fotografia 1: emplazamiento PD1.

Fotografia 2: emplazamiento PD2 y SPT-1 .

Fotografia 3: emplazamiento PD2 y SPT-1 .

Fotografia 4: vista al detalle del SPT-1 (PD2), extraído a 3,00 - 3,60 metros de profundidad.

Fotografia 5: vista al general del SPT-1 (PD2), extraído a 3,00 - 3,60 metros de profundidad.

Claves empleada en la descripción de suelos (CTE*)

(*Código Técnico de la Edificación)

CLASIFICACIÓN DE LAS PARTÍCULAS DE SUELO POR SU TAMAÑO

DIÁMETRO DE LAS PARTÍCULAS EN MILÍMETROS

0,002	0,006	0,02	0,063	0,2	0,6	2,0	6,0	20,0	60,0	
FINO	MEDIO	GRUESO	FINA	MEDIA	GRUESA	FINA	MEDIA	GRUESA		
ARCILLA	LIMO			ARENA			GRAVA			CANTOS Y BOLOS
SUELOS DE GRANO FINO				SUELOS DE GRANO GRUESO						

SUELOS DE GRANO GRUESO (ARENA Y GRAVA)

COMPACIDAD EN FUNCIÓN DEL ENSAYO S.P.T.

COMPACIDAD	N ₃₀
MUY FLOJA / MUY DÉBIL	<4
FLOJA / DÉBIL	4 a 10
MEDIA	11 a 30
DENSA	31 a 50
MUY DENSA	>50

SUELOS DE GRANO FINO (ARCILLA Y LIMO)

CONSISTENCIA EN FUNCIÓN DEL ENSAYO S.P.T. - COHESIÓN

CONSISTENCIA	N ₃₀	RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE (kg / cm ²)	COHESIÓN (kg / cm ²)
MUY BLANDA	< 2	< 0,25	< 0,125
BLANDA	2 - 4	0,25 a 0,50	0,125 a 0,25
MEDIA	4 - 8	0,50 a 1,00	0,25 a 0,50
FIRME	8 - 15	1,00 a 2,00	0,50 a 1
MUY FIRME	15 - 30	2,00 a 4,00	1 a 2
DURA	> 30	> 4,00	> 2

FRACCIONES SECUNDARIAS

DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN (% EN PESO)
INDICIOS	1 a 10
ALGO	10 a 20
BASTANTE	20 a 35
SUFIJO -OSO	35 a 50 o 65

Lámina 5A

Claves empleada en la descripción de suelos (CTE*)

(*Código Técnico de la Edificación)

Classificació dels terrenys segons NCSR-02		
Tipus de terreny	Descripció	Coeficient C
I	Roca compacta, sòls cementats o granulars molt densos. velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals > 750 m/s	1.0
II	Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. velocitat de propagació de les ones elàstiques de cisalla de 400-750 m/s	1.3
III	Sòl granular de compacitat mitja o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals entre 200 i 400 m/s	1.6
IV	Sòl granular solt o cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transvesals < 200 m/s	2.0

Tabla 27.1.b Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		XA1	XA2	XA3
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH, según UNE 83952	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO ₂ AGRESIVO (mg CO ₂ / l), según UNE-EN 13577	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH ₄ ⁺ / l), según UNE 83954	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg ²⁺ / l), según UNE 83955	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / l), según UNE 83956	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg / l), según UNE 83957	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE-EN 16502	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ / kg de suelo seco), según UNE 83963	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica.

Tabla D.23. Valores orientativos de N_{SPT}, resistencia a compresión simple y módulo de elasticidad de suelos

Tipo de suelo	N _{SPT}	q _u (kN/m ²)	E (MN/m ²)
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8
Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	8 - 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Suelos compactos o duros	50 - Rechazo	300 - 500	100 - 500
Rocas blandas	Rechazo	500 - 5.000	500 - 8.000
Rocas duras	Rechazo	5.000 - 40.000	8.000 - 15.000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40.000	>15.000

Claves empleada en la descripción de suelos (CTE*)

(*Código Técnico de la Edificación)

Tabla D.24. Valores orientativos del coeficiente de Poisson

Tipo de suelo	Coeficiente de Poisson
Arcillas blandas normalmente consolidadas	0,40
Arcillas medias	0,30
Arcillas duras preconsolidadas	0,15
Arenas y suelos granulares	0,30

Tabla D.28. Valores orientativos del coeficiente de Permeabilidad

Tipo de suelo	k_z (m/s)
Grava limpia	$> 10^{-2}$
Arena limpia y mezcla de grava y arena limpia	$10^{-2} - 10^{-5}$
Arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas	$10^{-5} - 10^{-9}$
Arcilla	$< 10^{-9}$

Tabla D.29. Valores orientativos del coeficiente de balasto, K_{30}

Tipo de suelo	K_{30} (MN/m ³)
Arcilla blanda	15 – 30
Arcilla media	30 – 60
Arcilla dura	60 – 200
Limo	15 – 45
Arena floja	10 – 30
Arena media	30 – 90
Arena compacta	90 – 200
Grava arenosa floja	70 – 120
Grava arenosa compacta	120 – 300
Margas arcillosas	200 – 400
Rocas algo alteradas	300 – 5.000
Rocas sanas	>5.000

Tabla D.20. Denominación matizada de suelos granulares⁽¹⁾

Porcentaje de finos < 35%

Denominación	% de arcilla y limo
Nombre principal Grava o arena	-
Nombre secundario Arenosa o con grava	-
Con indicios de Limos o arcillas	1-10
Algo Limosa o arcillosa	10-20
Bastante Limosa o arcillosa	25-35

⁽¹⁾ Los términos arcilla y arcillosa de la tabla deben emplearse cuando se trata de finos plásticos y los términos limo y limosa, cuando los finos no son plásticos o poco plásticos según el criterio de Casagrande.

Tabla D.21. Denominación matizada de suelos finos

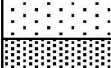
Porcentaje de finos > 35%

Denominación	% de arena y grava
Nombre principal Arcilla o limo	< 35
Nombre secundario Arenosa/so o con grava	35-65

Lámina 5C

Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS)

(En Lambe y Whitman, 1981)

GRUPOS PRINCIPALES			SÍMBOLO GRÁFICO	SÍMBOLO DE LETRAS	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
SUELOS DE GRANO GRUESO	GRAVA Y SUELO CON GRAVA	GRAVAS LIMPIAS		GW	GRAVAS BIEN GRADUADAS, MEZCLA DE GRAVA Y ARENA, CON POCOS FINOS O SIN ELLOS
				GP	GRAVAS MAL GRADUADAS, MEZCLA DE GRAVA Y ARENA, CON POCOS FINOS O SIN ELLOS
		GRAVAS CON FINOS		GM	GRAVAS LIMOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE GRAVA, ARENA Y LIMO
		(FINOS EN CANTIDAD APRECIABLE)		GC	GRAVAS ARCILLOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE GRAVA, ARENA Y ARCILLA
	ARENA Y SUELOS ARENOSOS	ARENAS LIMPIAS		SW	ARENAS BIEN GRADUADAS, ARENAS CON GRAVA, CON POCOS FINOS O SIN ELLOS
		(CON POCOS FINOS O SIN FINOS)		SP	ARENAS MAL GRADUADAS, ARENAS CON GRAVA, CON POCOS FINOS O SIN ELLOS
ARENAS CON FINOS			SM	ARENAS LIMOSAS, MEZCLA DE ARENA Y LIMO MAL GRADUADAS	
	(FINOS EN CANTIDAD APRECIABLE)		SC	ARENAS ARCILLOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE ARENAS O ARCILLAS	
SUELOS DE GRANO FINO	LIMOS Y ARCILLAS			ML	LIMOS INORGÁNICOS Y ARENAS MUY FINAS, POLVO DE ROCA, ARENAS FINAS LIMOSAS O ARCILLAS CON LIGERA PLASTICIDAD
				CL	ARCILLAS INORGÁNICAS DE PLASTICIDAD BAJA A MEDIA, ARCILLAS CON GRAVA, ARCILLAS ARENOSAS, ARCILLAS LIMOSAS, ARCILLAS MAGRAS
		LÍMITE LÍQUIDO MENOR DE 50		OL	LLIMOS ORGÁNICOS I ARGILES LLIMOSOS ORGÁNICOS POC PLÁSTIQUES
	LIMOS Y ARCILLAS			MH	LIMOS INORGÁNICOS, SUELOS LIMOSOS O ARENOSOS FINOS MICÁCEOS O CON DIATOMEAS, LIMOS ELÁSTICOS
				CH	ARCILLAS INORGÁNICAS DE PLASTICIDAD ELEVADA, ARCILLAS GRASAS
		LÍMITE LÍQUIDO MAYOR DE 50		OH	ARCILLAS ORGÁNICAS DE PLASTICIDAD MEDIA A ALTA
SUELOS ALTAMENTE ORGÁNICOS				Pt	TURBA Y OTROS SUELOS ALTAMENTE ORGÁNICOS

Escala de meteorización de la roca (ISRM*)

(*International Society for Rock Mechanics)

GRADO	DENOMINACIÓN	CRITERIO DE RECONOCIMIENTO
I	SANA	Roca no meteorizada. Conserva el color lustroso en toda la masa
II	SANA CON JUNTAS TEÑIDAS DE ÓXIDO	Las caras de las juntas están manchadas de óxidos pero el bloque unitario entre juntas mantiene el color lustroso de la roca sana.
III	MODERADAMENTE METEORIZADA	Claramente meteorizada a través de la petrofábrica, reconociéndose el cambio de color respecto de la roca sana. El cambio de color puede ser desde simples manchas a variación de color de toda la masa, generalmente a colores típicos de óxidos de hierro. La resistencia de la roca puede variar desde muy análoga a la roca de grado II a bastante más baja, pero tal que trozos de 25 cm ² de sección no puedan romperse a mano.
IV	MUY METEORIZADA	Roca intensamente meteorizada que puede desmenuzarse a mano y romperse.
V	COMPLETAMENTE METEORIZADA	Material con aspecto de suelo completamente descompuesto por meteorización "in situ" pero en el cual se puede reconocer la estructura de la roca original.
VI	SUELO RESIDUAL	La roca está totalmente descompuesta en un suelo y no puede reconocerse ni la textura ni la estructura original. El material permanece "in situ" y existe un cambio de volumen

1. INTRODUCCIÓ

Objecte del Programa de Control de Qualitat (PCQ):

El PCQ ha d'especificar els components d'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves que aniran a càrrec del propietari o promotor. A la presentació dels documents finals d'obra serà obligatori l'existència del certificat de compliment del Programa de Control de Qualitat.

Base Normativa i Reglamentària:

El disseny i el càlcul de la fonamentació i l'estructura s'ajustaran en tot moment a l'establert en el Codi Estructural, Eurocodi-2 i al CTE-DB-SE, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en aquestes normes.

2.- CONTROL DE QUALITAT DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

Els treballs a controlar són els següents:

2.1.- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT DE TRONETES INICIAL I FINAL

Cadència d'assaigs segons definició de LOT que acceptarà o rebutjarà en conjunt.

Nombre de LOTS al CONTROL DE FABRICACIÓ: 6 LOTS

Un lot per cada element estructural de cada troneta (fonaments, murs i sostre)

Assaigs a realitzar en cada LOT

- Assaig de Consistència al con d'Abrams: 2 Ut
- Assaig de Resistència a compressió del formigó, 3 sèries de 2 provetes: 1 Ut

L'acer corrugat només s'admetrà si la ferralla és certificada

II.-PLEC DE CONDICIONS

II.1.-Plec de Condicions Tècniques

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució d'aquest projecte.

II.1.1.-Tècniques Generals

II.1.1.1.- Sobre els components

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

*1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

II.1.1.2.- Sobre el control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

II.1.2.-Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establer en l'article 5.2.3; i*
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establer a l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establer en la reglamentació vigent, o bé segons el especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

II.1.1.3.- Sobre l'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmerçadament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció es portaran a terme segons el projecte i les

seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

II.1.1.4.- Sobre el control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

II.1.1.5.- Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

II.1.1.6.- Sobre la normativa vigent.

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre

construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes. A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte. Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que es relacionen en l'apartat I22 ("Compliment de la Normativa vigent") en l'apartat I ("Memòria") d'aquest Projecte, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que s'hi especifica.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de la Autònoma, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

II.1.3.-Tècniques Particulars de Projecte

II.1.3.1.- Treballs a executar

Els capítols a executar són els següents:

I. EXECUCIÓ "BY-PASS"

- i. FEINES PRELIMINARS
- ii. MOVIMENT DE TERRES
- iii. OBRA CIVIL
- iv. CANONADES I EQUIPS
- v. REPOSICIONS

II. REFORMA ESTRUCTURAL

- i. TREBALLS PREVIS
- ii. OBRA CIVIL

III. CONTROL DE QUALITAT

IV. SEGURETAT I SALUT, I IMPREVISTOS

I. EXECUCIÓ "BY-PASS"

i. FEINES PRELIMINARS

Es faran els treballs de preparació de la zona de treball: escarificació i esbrossada del terreny i tala controlada directa d'arbre de 6 a 10m d'altura.

ii. MOVIMENTS DE TERRA

Es formaran dos tipus d'excavació, en terreny compacte, seguint les cotes indicades en perfil longitudinal de la conducció "by-pass".

El procés a seguir per a l'excavació i execució de l'obra civil és la següent:

1. Execució 6ml tablestacat de contenció de terres amb perfils d'acer laminat tipus HEB-180 cada ml i taulons de fusta de secció 7x30cm segons plànol 6b.
2. Excavació a cel obert de tronetes d'inici i final de "by-pass", a 2m de fondària i angle de talús 45° segons plànols.
3. Excavació de rases i pous en nou "by-pass", a 2m de fondària i angle de talús 45° segons plànols.
4. Formació de 3 pous a la cota -5m, excavats des de la cota -2m, i situats segons plànols. Preparació bomba.
5. Excavació troneta d'inici, deixant la meitat de la conducció existent DN800 calçat amb talús a 45° segons plànol de procés d'excavació 6d i 6e.
6. Execució parcial troneta d'inici amb realització de suport de conducció existent.
7. Excavació restant i execució restant de troneta d'inici.
8. Excavació rasa per parts garantint un treball continuat sense interferències segons s'indica en el plànol 6c, i assegurant l'evacuació de l'aigua a través dels tres posicionaments de bombes d'extracció.
9. Excavació troneta final, deixant la meitat de la conducció existent Ovoide 1000x1500 calçat amb talús a 45° segons plànol de procés d'excavació 6f i 6g.
10. Execució parcial troneta final amb realització de suport de conducció existent.

11. Excavació restant i execució restant de troneta final.
12. Excavació rasa per parts garantint un treball continuat sense interferències segons s'indica en el plànol 6c.
13. Excavació parcial de rasa per a extreure ovoide actual en el tram després del desbast fins l'arqueta del final del bypass.
14. Excavació total de rasa fins arribar a la cota adequada per a allotjar la canonada

S'executarà un terraplenat i piconatge amb sòl tolerable de la pròpia obra i un reblert de graves per a drenatge sota les tronetes segons plànols. Les rases seran reblertes amb sòl seleccionat procedent de la pròpia excavació, en tongades de fins a 30cm de gruix i compactat al 95% PM.

La càrrega i transport de terres sobrants i runes procedent d'enderrocs es gestionaran a abocador autoritzat a una distància màxima de 20km.

La Direcció Facultativa vetllarà i comprovarà l'adequació de l'estudi geotècnic en quan a la realitat sorgida en el moment de l'excavació.

iii. OBRA CIVIL

La base d'assentament de les dues tronetes "by-pass" i la troneta del cabalímetre es compon sota la llosa de fons de fonamentació:

- 30cm de base de grava de pedrera 20-40mm
- 10cm de formigó de neteja HM-20

Entre el sol excavat i la capa de 30cm de graves s'hi col·locarà una malla geotèxtil de polipropilè no teixida de densitat superficial no menor a 300g/m². Les unions de geotèxtil s'hauran de solapar una distància de com a mínim 30cm.

La malla geotèxtil s'estendrà al llarg del talús i una vegada s'ha col·locat la grava s'embolicarà per sobre, assegurant el solapament i en l'àmbit de les tronetes es farà arribar la malla fins al trasdós de la troneta.

Entre la base de 30cm de grava i els 10cm de formigó de neteja s'hi col·locarà una làmina EPDM de pes específic superficial 1,15 kg/m² d'1mm de gruix.

El formigó utilitzat per a les lloses de fons, murs laterals i llosa superior de tancament és del tipus **HA-30/B/20/XCA+XD3+XA2**.

Les juntes constructives de contacte llosa-mur i mur-mur es segellaran amb perfil hidra expansiu de poliuretà, de secció 2x1cm, col·locat a l'interior del junt. Les cares exteriors de murs en contacte amb el terreny s'impermeabilitzaran amb emulsió bituminosa de la marca "Sika Igol-A" o equivalent.

El sistema d'encofrat per a lloses i murs serà amb sistema d'encofrat recuperable metàl·lic a dues cares, amb plafons de 50x100cm, de base rectilínia.

Les tronetes d'inici i final de "by-pass" s'executarà seguint el procés indicat en els plànols de projecte de la sèrie 6.

Es preveu el subministrament de formigó de central. Es prohibirà o es suspèn timerà el formigonat en el cas de registrar-se temperatures ambientals inferiors als 4°C o superiors als 40°C. En qualsevol cas la Direcció Facultativa prendrà mesures al respecte.

iv. CANONADES I EQUIPS

Les noves canonades del bypass seran de PVC doble corrugat tipus "SANECOR" de DN 1000mm o equivalent. A la taula següent s'indiquen els diàmetres interiors i exteriors:

**Dimensiones de gama de tuberías
SANECOR®**

DN	D INTERIOR TUBO	D EXTERIOR TUBO	D EXTERIOR MÁXIMO DE COPA	LONGITUD MEDIA EMBOCADURA
160	146	160	182	105
200	182	200	228	122
250	228	250	284	165
315	285	315	358	190
400	364	400	448	199
500	452	500	563	230
630	590	649	734	252
800	775	856	954	330
1.000	970	1.072	1.222	495
1.200	1.103	1.220	1.379	547

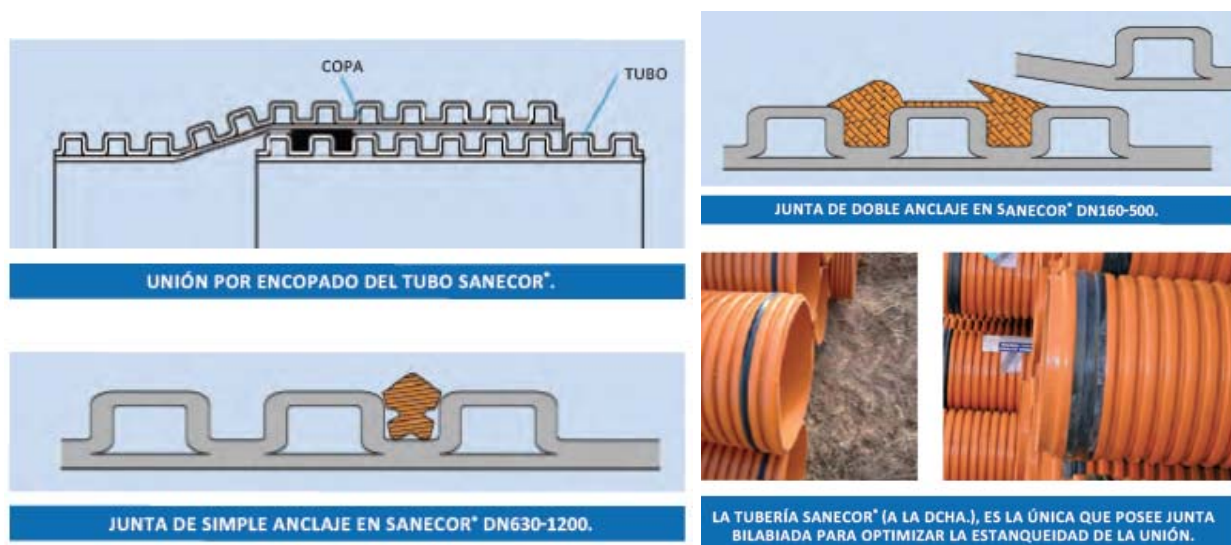
Les dades tècniques de la canonada tipus "SANECOR" es dona a la taula de la plana següent.



TUBERÍAS DE PVC CORRUGADO (COLOR TEJA) Y

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Densidad	1.350 a 1.520 kg/m ³
Coefficiente de dilatación lineal	8×10^{-5} m/m. °C
Conductividad térmica	0,13 kcal/m.h. °C
Calor específico	0,2 a 0,3 cal/g.°C
Temperatura de Reblandecimiento Vicat	≥ 79 °C, según norma UNE-EN 727
Límites de pH	Entre 3 y 9, a 20 °C
Resistencia al diclorometano	A 15 °C, durante 30 min, según UNE-EN 580
Ensayo de la estufa	De acuerdo con la norma UNE-EN ISO 580
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Rigidez Anular (también llamada RCE = Rigidez Circunferencial Específica)	RCE ≥ 8 kN/m ² , según UNE-EN ISO 9969
Coefficiente de Fluencia a 2 años	≤ 2,5, según UNE-EN ISO 9967 El valor real oscila entre 1,6 y 1,8
Resistencia al Impacto	Según UNE-EN 744 (Método de la Esfera del Reloj)
Flexibilidad Anular	30% de deformación en DN160 a D315, y 20% en DN400 a DN1200, según UNE-EN ISO 13968
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS	
Estanqueidad con junta elastómerica a presión interna	Ensayos a 0,05 MPa con desviación angular y con deflexión diametral, según UNE-EN ISO 13259
Estanqueidad con junta elastómerica a depresión interna	Ensayos a -0,03 MPa con desviación angular y con deflexión diametral, según UNE-EN ISO 13259
Rugosidad equivalente (Prandtl-Colebrook)	K= 0,01 mm (para aguas limpias) K= 0,10 a 0,25 mm (para aguas residuales)

La unió dels tubs "SANECOR" es realitza pel sistema "copa d'embocadura integrada", en la que es mantenen les característiques de la resta del tub (corrugues i gruixos). La estanqueïtat es fa per junta elastòmera, situada en els valls de la corruga de les parets exteriors, en les conductes corrugats.



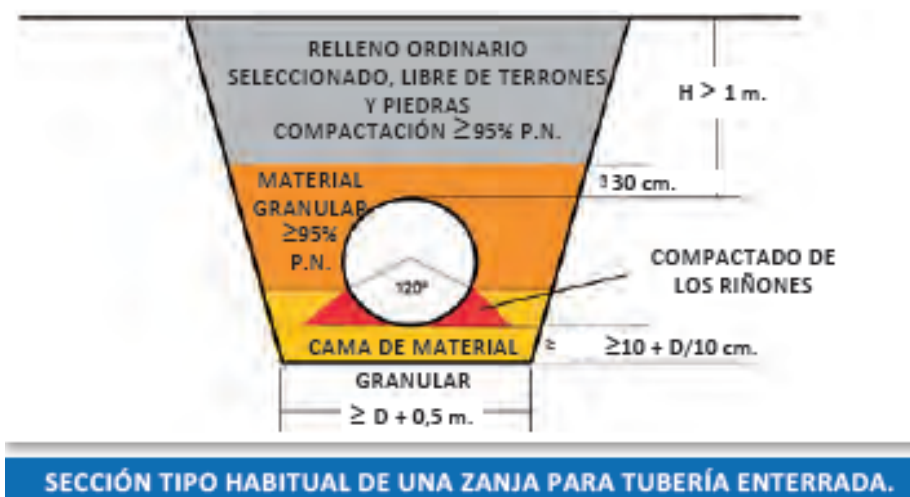
La secció tipus que es compona el replè de la rasa excavada per les canonades del bypass i per les canonades del cabalímetre tindran els següents requeriments a complir:

- **L'ample inferior del fons excavat** serà el diàmetre de la conducció (D) més 25cm de resguard a cada costat. En el cas de la conducció "by-pass" serà de $108+50=158\text{cm}$.
- **El gruix del llit de material granular entre part inferior de la conducció i el fons de la excavació** serà de $D/10$ amb un mínim de 10cm. En el cas de projecte serà de $108/10 = 10,8\text{cm} \rightarrow 11\text{cm}$
- **Es compactarà la zona de ronyons** indicada en la figura adjunta i amb un anivellament de capa granular fins a la cota indicada. En el cas de projecte serà de **38cm des del fons de la excavació**.
- **El gruix de replè granular entremig** entre la cota damunt ronyons fins 30cm per damunt de la conducció, serà de en el cas de projecte **108cm**. Aquesta capa granular es compactarà amb un mínim del 95% de PM.
- **El gruix de replè superior per damunt de la cota anterior serà superior a 100cm**, amb un replè ordinari de sòl seleccionat, amb una compactació mínima del 95% PM.

Les operacions per un correcte muntatge seran les següents:

- Netejar la possible pols de l'interior de la embocadura (copa) i de la junta elàstica.
- Aplicar lubricant a l'interior de la embocadura (damunt la junta) per a facilitar el lliscament entre ells.
- Enfrontar la copa i l'extrem del tub.

- Introduir l'extrem del tub mitjançant una empena seca o bé un cop o palanca, intercalant una falca de fusta per no danyar el tub.
- La canonada de policlorur de vinil estructurada, a l'igual que succeeix amb la resta de canonades de PVC, no s'haurà de manipular-se a temperatura.
- Les condicions de la rasa que s'han de tenir en compte per aquest tub, seran d'acord amb la norma UNE ENV-1046.



El procés constructiu convencional serà aquest:



- Obrir una galeria trapezoïdal fins la cota -2,00m segons indicacions de planols. Adopció talusos a 45° amb l'ús del cullera trapezoidal.

- Obrir dos pous de diàmetre 100cm per a bombeig d'aigua situada a la cota -2,60m. El fons dels pous a formar sera a la cota -5m, tenint en compte que el fons d'excavació de rases pot arribar fins a la cota -4m.

- Una vegada les bombes d'extracció d'aigua comencin a treballar, es procedirà a l'excavació de la rasa fins a la profunditat prevista segons planol de perfil longitudinal, en una longitud maxima la indicada en plànols.

- Per a secar la zona de treball i millorar la capacitat portant del terreny excavat, es farà una estabilització amb bolos i geotextil de 165 gr/m2 en 30cm per sota de la rasant d'excavació.



La seqüència constructiva seria la següent:

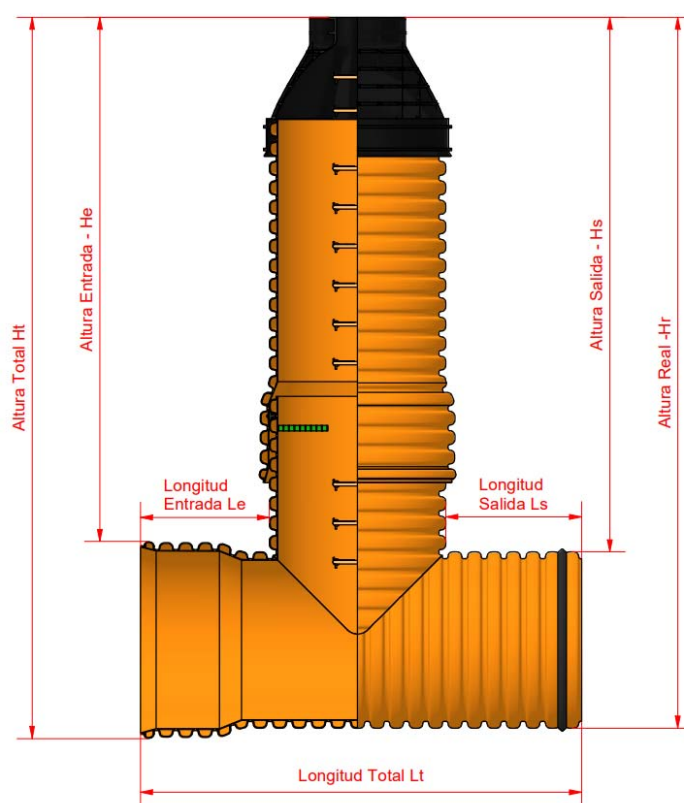


Al plànol de projecte 4b es representa el replanteig del traçat de la canonada "by-pass" així com les cotes d'excavació de la rasa i les pendent del conducte DN 1000.



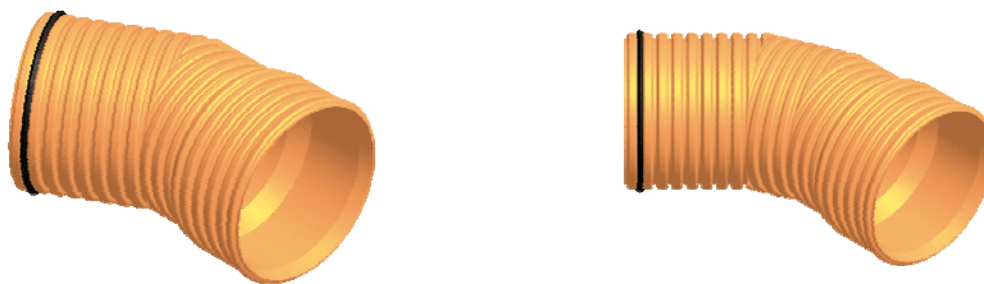
Els pous de registre entre tronets “by-pass” seran del **tipus prefabricat “SANECOR” DE “MOLECOR” (ADEQUA) o equivalent**. Seran per un col·lector de PVC doble corrugat DN-1200 i alçada segons plànol de perfils longitudinal de projecte 4b. Es compon per cos en PVC doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600mm a PEAD d’alta rigidesa equipat amb junta d’estanqueïtat, formigonada i armada exteriorment per fixar-lo en dimensions suficients per a minimitzar l’empenta hidràulica, segons detall de projecte.

Els pous de registre seran DN-1000 i la unió amb el col·lector DN-1000 es farà mitjançant una peça especial en “T” fabricada en PVC (doble corrugat). Amb aquesta peça, es manté l’accés al col·lector a secció completa, essent visitable mitjançant els tres graons que incorpora el cos de la peça per la seva part tangencial. L’alçada nominal del pou estarà establerta pels perfils longitudinals del plànol 4c. Per a evitar possibles deformacions per sobrecàrregues excessives, aquesta peça convé formigonar-la fins a cubrir la meitat del coll de connexió amb el pou.



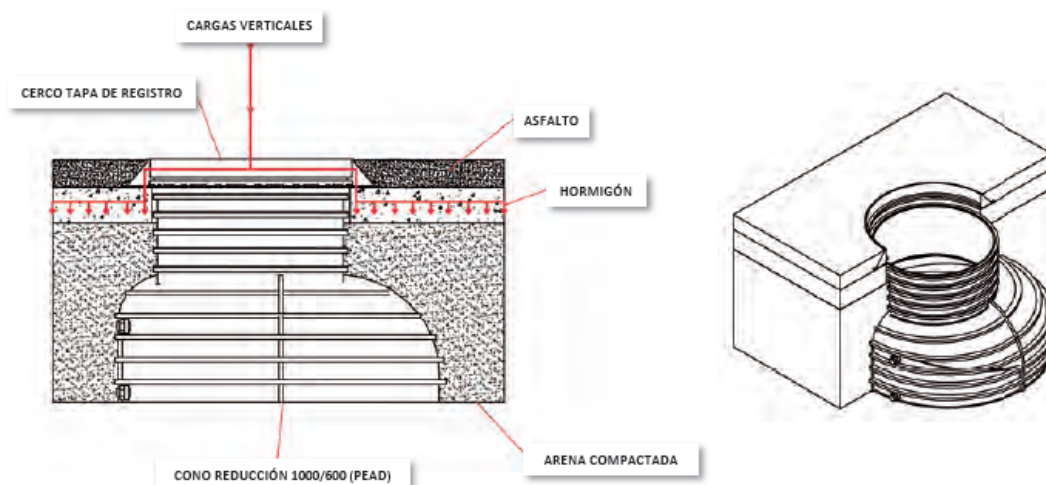
A fi de mantenir la estanqueïtat, la connexió amb el pou i amb els dos extrems del col·lector ha de fer-se amb les mateixes juntes que porten els tubs per unir-se entre ells.

Els canvis de direcció dels col·lectors de gran diàmetres farà mitjançant colzes curts en els extrems de la peça especial per formar el pou de registre. Aquests colzes es formigonaran fins la meitat per a contrarrestar l'empenta de l'aigua.



La coronació dels pous de registre es farà de la mateixa forma que el col·lector. El con plàstic no ha de suportar càrregues verticals directament. Per aquest motiu cal fer una petita llosa de formigó al voltant de la boca del con que, a través del marc de la tapa de registre, reparteixi les càrregues de trànsit, que d'altra manera incidirien sobre

la vertical del pou. El marc de la tapa de registre tampoc ha de reposar damunt el contorn del con plàstic.



Les comportes murals de tall de flux d'aigua a l'interior de les tronetes d'inici i final de "by-pass" seran del tipus comporta mural quadrades 1100x1100mm i 1300x1300 i/o rectangulars 1100x1600, amb accionament manual i/o hidràulica, segons descripció d'amidaments. Fuga admissible 0,03 lts/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx. 1400 kg/cm² amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Ancoratge a obra amb tacs. Falques d'estrènyer de bronze reforçades amb perfils L d'acer inoxidable AISI 316/14.401 – EN10088. Les guies seran de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM.

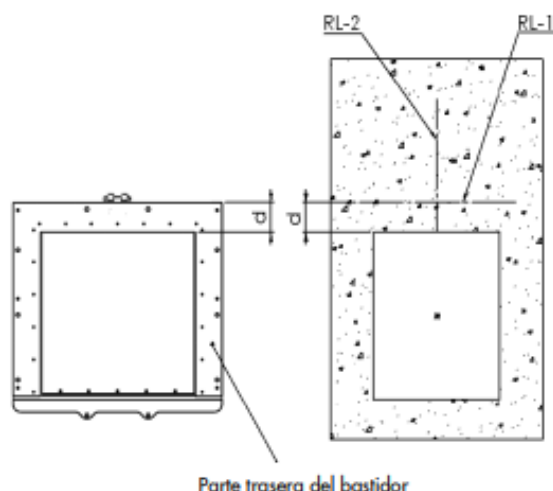
El procés d'instal·lació de les comportes és el que s'indica a continuació:

Paso 1: Comprobación de la superficie del muro de hormigón

- La estructura de hormigón debe ser lisa, plana y vertical, y debe cumplir con la norma DIN 18202 o ACI 117-06 (ver el apartado 6). En caso necesario, utilizar mortero expansivo para cumplir con las especificaciones de dicha norma
- La superficie del muro de hormigón debe estar seca, para que el sellador elástico se asiente correctamente. En caso necesario, se puede secar el muro con la ayuda de un soplete o de un ventilador de aire caliente

Paso 2: Marcaje de las líneas de referencia

- Marcar dos líneas de referencia para garantizar una alineación correcta entre la compuerta mural y la abertura durante el proceso de instalación:
- Medir la anchura superior del bastidor (d) y marcar una línea horizontal en el muro (RL-1), paralela a la abertura y a una distancia d'
- Marcar una línea vertical en el eje de simetría vertical de la apertura (RL-2)



Paso 3: Preinstalación de la compuerta mural

- Colocar la compuerta mural contra el muro y alinearla con la abertura. Utilizar las líneas de referencia marcadas anteriormente para realizar una correcta alineación
- Instalar un anclaje a cada lado de la compuerta. Una vez instalado el primer anclaje, y antes de taladrar el agujero para el anclaje del otro lado, asegurarse de que el bastidor está perfectamente nivelado

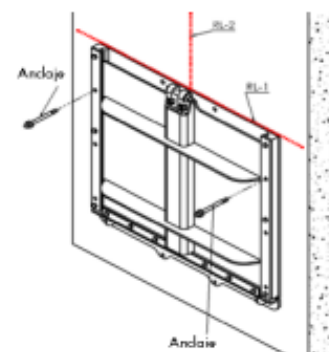


Figura 2

Paso 4: Aplicación de sellador elástico

Es preciso aplicar sellador elástico en el bastidor para así evitar posibles fugas entre el bastidor y el muro:

- Retirar la compuerta mural del muro (en primer lugar, desenroscar las tuercas de los anclajes)
- Aplicar sellador elástico alrededor del perímetro del bastidor. Se debe utilizar sellador elástico Sikabond o Sikaflex 11FC (200 ml/m) o equivalente. Es preciso asegurarse de que no se aplica sellador en el husillo, en las deslizaderas o en las juntas de estanqueidad de la compuerta. Esto podría ocasionar fugas o daños en el equipo

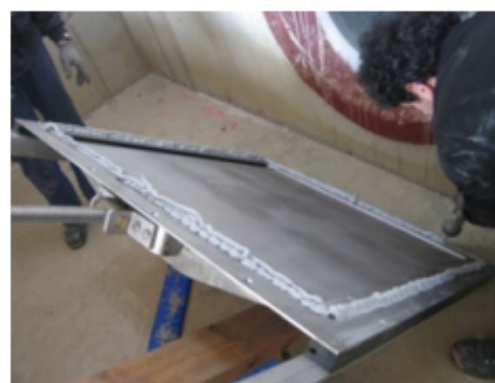


Figura 3

Paso 5: Instalación final de la compuerta mural

- Volver a colocar la compuerta sobre el muro en los anclajes instalados previamente
- Instalar el resto de los anclajes (ver Figura 4)

¡PRECAUCIÓN!: No apretar en exceso los anclajes en aquellos casos en que la compuerta mural no esté totalmente en contacto con el muro. Un apriete excesivo puede provocar deformaciones en el bastidor. El sellador elástico rellenará todos los huecos, siempre y cuando la planitud del muro cumpla con las especificaciones de la normativa previamente indicada (ver Figura 5)

- Aplicar sellador elástico alrededor del perímetro exterior del bastidor para rellenar las posibles oquedades entre el muro y el bastidor (este paso sólo tiene fines estéticos). Limpiar el exceso de sellador para conseguir un acabado uniforme

► **NOTA:** El uso de mortero sin retracción (Silcadur 42SP, plus Cebex 100 o similar) es aceptable también para montaje pared. Asegurar de que haya una separación mínima de 25 mm entre el marco y la pared.

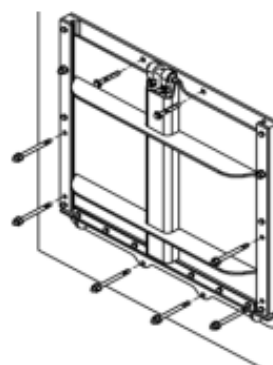


Figura 4

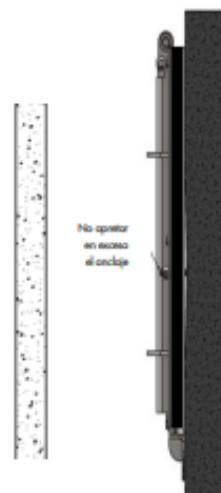


Figura 5

Quan les comportes es col·loquin embegudes en formigó, llavors el procés d'instal·lació serà el següent:

Paso 1: Comprobación de la superficie del muro de hormigón

- La estructura de hormigón debe ser lisa, plana y vertical, y debe cumplir con la norma DIN 18202 o ACI 117-06 (ver el apartado 6). En caso necesario, utilizar mortero no expansivo para cumplir con las especificaciones de dicha norma
- Es necesaria la presencia de ferralla de obra en la cajera (para poder soldar el bastidor a la ferralla). Como alternativa se pueden instalar anclajes químicos

Paso 2: Nivelación de la compuerta y fijación

- Colocar la compuerta en posición en frente de la apertura (mediante el uso de una grúa). Si el espesor del machón es la correcta, instalar las grapas superiores de nivelación/fijación. En caso de no ser posible continuar manipulando la compuerta mediante una grúa
- Aplicar sellador elástico en el dintel del bastidor. Se debe utilizar sellador elástico Sikabond o Sikaflex 11FC (200 ml/m) o equivalente
- Nivelar la compuerta verticalmente mediante los tornillos de nivelación situados en la solera del bastidor (ver Figura 7)
- Situar el dintel completamente apoyado sobre la pared y asegurarse de que la compuerta está alineada verticalmente
- Fijar la compuerta en posición. Para ello:
 - Instalar mediante anclajes mecánicos las grapas de fijación inferiores (previamente ajustar las grapas de fijación inferiores) contra el suelo
 - Fijar el dintel mediante dos anclajes mecánicos
 - Instalar los anclajes químicos del dintel
 - Soldar el bastidor a la ferralla existente mediante hierros o barra corrugada



Tornillos de nivelación



Grapas y anclajes mecánicos de fijación

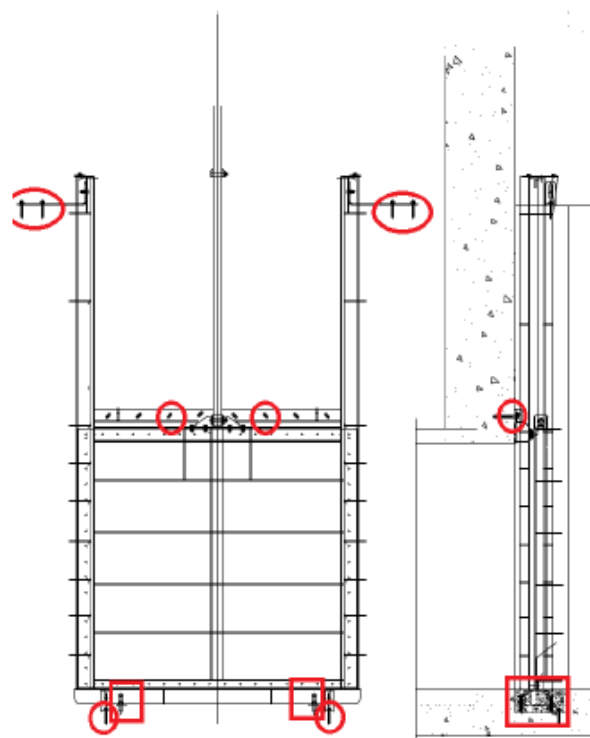
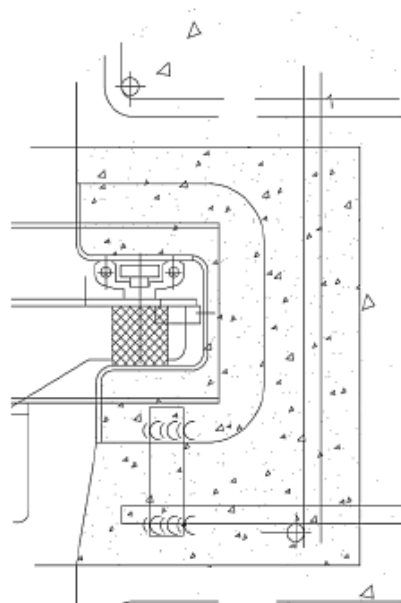


Figura 7



Paso 3: Hormigonado de segunda fase

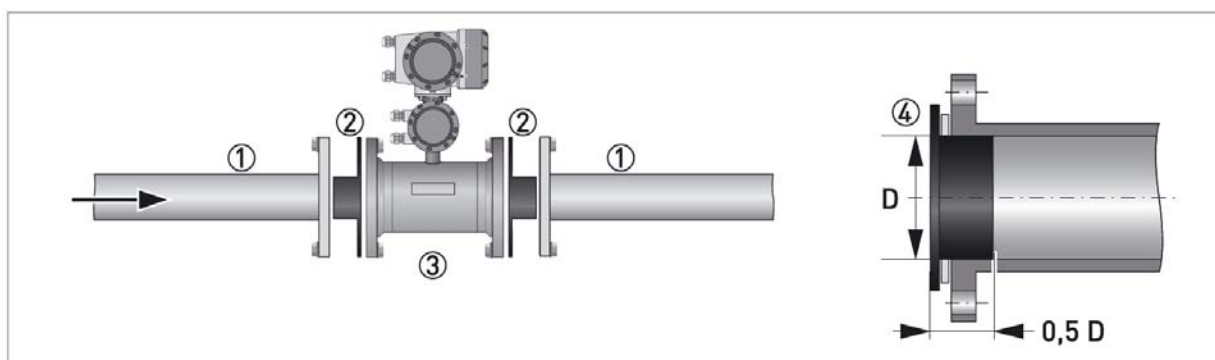
Realizar el hormigonado de segunda fase en tongadas de 1 metro como máximo para evitar deformar el bastidor (ver Figura 8)

Instal·lació del cabalímetre:

El cabalímetre serà el model TIDALFLUX 2300 F DN1200 de la marca KROHNE. Les especificacions es troben als amidaments. S'hauran de seguir les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Per al correcte funcionament del cabalímetre s'haurà de procurar que el diàmetre interior del tub que connecta amb el cabalímetre als dos sigui del mateix diàmetre que el diàmetre interior del cabalímetre. En cas de que no ho sigui, s'utilitzarà un diàmetre interior major que el del cabalímetre.

Per a que funcioni el cabalímetre cal instal·lar dins les canonades uns anells de toma a terra a mesura, els quals KROHNE proporcionarà. S'haurà de dissenyar la unió dels anells de toma a terra de manera que no hi hagi canvis de secció abruptes en la canonada.



S'instal·larà sobre una bancada de formigó amb una capa d'EPDM de 10mm de gruix que recobreixi la part del cabalímetre en contacte amb el formigó.

El pendent de les canonades de PVC estaran a un pendent de 0.01m/m (1%) des de que comencen al final del desbast fins al encontre amb la troneta final del bypass.

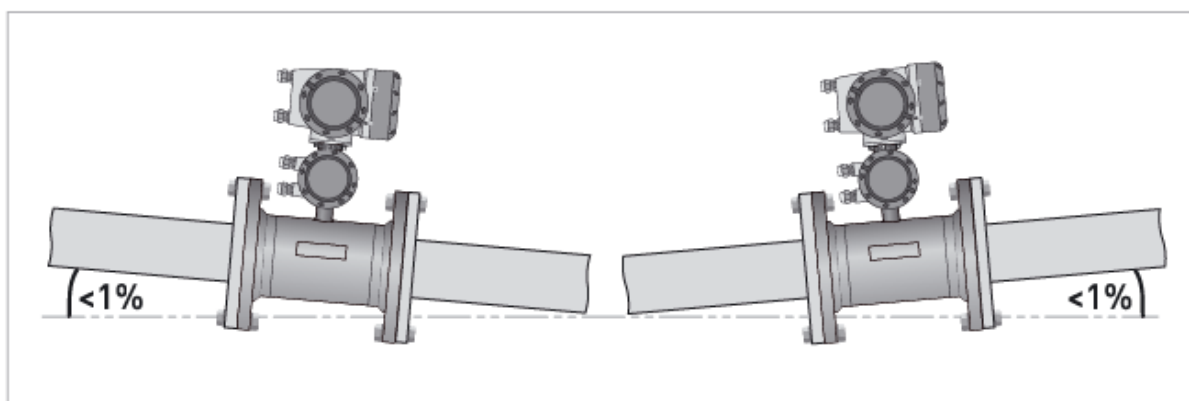


Figure 3-4: Recommended slope

La brida de connexió amb el cabalímetre serà EN-1092-1 amb un DN1200 amb PN6, amb 32 rosques mètriques 30M amb un apretament de 252Nm.

v. REPOSICIONS

Es realitzarà una reposició del camí de ronda del Ter afectat per les obres, així com l'espai afectat per les obres. Es preveu l'aportació, estesa, humectació i compactació del 95% PM, en capes de gruix màxim 30cm, de sòl tolerable d'aportació en replens, amb l'ús de corró vibratori.

El ferm d'acabat serà una base de tot-ú artificial: subministrament, estesa, humectació i compactació del 98% PM.

II. REFORMA ESTRUCTURAL

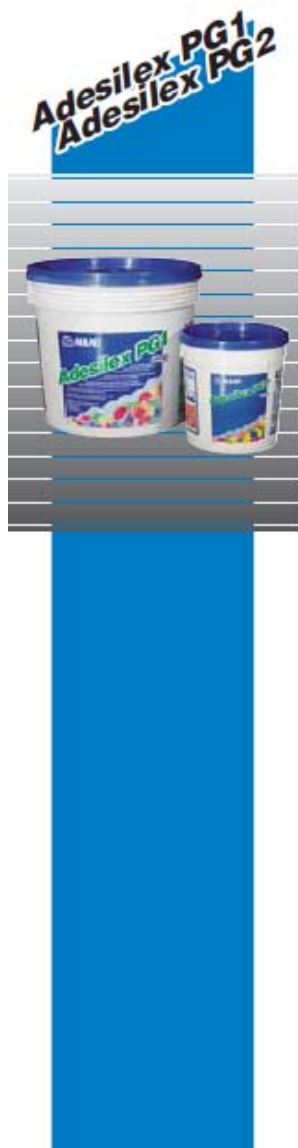
i. TREBALLS PREVIS

Es faran els treballs de buidat i neteja del desbast existent, un cop acabats els treballs de la conducció "by-pass".

ii. OBRA CIVIL

S'executaran els següents treballs:

- a) Repicat i sanejat de les superfícies existents de formigó a reparar.
- b) Preparació de les superfícies a tractar amb doll de sorra seca.
- c) Sanejat d'esquerda en elements de f.a. amb martell i/o radial i càrrega manual de runa generada damunt camió o contenidor.
- d) Enmasillat de fissura amb adhesiu epoxídica "ADESILEX PG1" i "ADESILEX PG2" bicomponents, tixotrópics o equivalent.



trabajo con disolvente (alcohol etílico, tolueno, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMO

1,50-1,60 kg/m² por mm de espesor.

PRESENTACIÓN

Conjunto de 2 kg (componente A = 1,5 kg + componente B = 0,5 kg).

Conjunto de 6 kg (componente A = 4,5 kg + componente B = 1,5 kg).

CONSERVACIÓN

Los productos deben ser conservados en los envases originales y guardados en ambiente con una temperatura no inferior a +5°C.

PRODUCTO DE USO PROFESIONAL

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba citadas, aunque correspondan a nuestra mejor experiencia, se deben considerar, en cualquier caso, como meramente indicativas y deberán ser confirmadas por exhaustivas aplicaciones prácticas; por tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo está obligado a establecer de antemano si es el más o menos apropiado para el trabajo previsto y, de cualquier manera, asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su utilización.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Refuerzo estructural mediante encolado, después de la aplicación a espátula sobre las dos caras de los elementos a encolar (acero, hormigón y placas de fibra de carbono) de resina epoxídica bicomponente con tiempo de fraguado normal (tipo **Adesilex PG1** de MAPEI S.p.A. o equivalente) o de fraguado lento (tipo **Adesilex PG2** de MAPEI S.p.A. o equivalente). Las superficies en contacto deberán estar perfectamente limpias y exentas de partes incoherentes, polvo, lechadas de cemento, pinturas viejas, óxidos y calamina. En el caso de refuerzo estructural por adición de acero (bétón plaqué) deberá garantizarse que la superficie metálica sea rectificadora al grado SA 2½ en la escala Svanik Standard.

Los productos deberán tener las siguientes características:

	Adesilex PG1	Adesilex PG2
Relación de la mezcla:	componente A: componente B = 3 : 1	
Masa volumétrica de la mezcla (kg/m ³):	1.550	1.550
Residuo sólido (%):	100	100
Duración de la mezcla (a +23°C):	40'	60'
Adhesión hormigón-acero (rotura del soporte) (N/mm ²):	> 3	> 3
Adhesión hormigón- Carboplate (rotura del soporte) (N/mm ²):	> 3	> 3
Adhesión acero-acero (ASTM D1002) (N/mm ²):	19	19
Resistencia a tracción (ASTM D638) (N/mm ²):	30	30
Alargamiento a tracción (ASTM D638) (%):	1	1
Resistencia a flexión (ISO 178) (N/mm ²):	40	40
Módulo elástico a flexión (ISO 178) (N/mm ²):	4.000	4.000
Resistencia a compresión (ASTM C 579) (N/mm ²):	70	70
Módulo elástico a compresión (ASTM C 579) (N/mm ²):	8.000	8.000
Consumo (por mm de espesor) (kg/m ²):	1,50-1,60	1,50-1,60

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)		
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
Partida arancelaria:	3907 30 00	
	componente A	componente B
Consistencia:	pasta densa	pasta densa
Color:	gris	blanco
Masa volumétrica (g/cm³):	1,6	1,5
Viscosidad Brookfield (mPa-s):	800.000 (rotor F - giros 5)	300.000 (rotor D - giros 2,5)
Conservación:	24 meses en los envases originales no abiertos, a temperatura comprendida entre +5°C y +30°C (para Adesilex PG1) y entre +10°C y +30°C (para Adesilex PG2)	
Clasificación de peligrosidad según Directiva CE 1999/45:	irritante, peligroso para el medio ambiente Antes de su uso consultar el párrafo "Instrucciones de seguridad para la preparación y puesta en obra" y las instrucciones de los envases y la Ficha de Seguridad	corrosivo, peligroso para el medio ambiente Antes de su uso consultar el párrafo "Instrucciones de seguridad para la preparación y puesta en obra" y las instrucciones de los envases y la Ficha de Seguridad
DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)		
	Adesilex PG1	Adesilex PG2
Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1	
Consistencia de la mezcla:	pasta tixotrópica	pasta tixotrópica
Color de la mezcla:	gris	gris
Masa volumétrica de la mezcla (kg/m³):	1.550	1.550
Viscosidad Brookfield (mPa-s):	500.000 (rotor E - giros 5)	
Tiempo de trabajabilidad: - a +10°C: - a +23°C: - a +30°C:	60' 40' 25'	150' 60' 35'
Tiempo de fraguado: - a +10°C: - a +23°C: - a +30°C:	7-8 h 3 h-3 h 30' 1 h 30'-2 h	14-16 h 4-5 h 2 h 30'-3 h
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C	de +10°C a +30°C
Endurecimiento completo:	7 días	
Adhesión hormigón-acero (N/mm²):	> 3 (rotura del hormigón)	
Adhesión hormigón-Carboplate (N/mm²):	> 3 (rotura del hormigón)	
Adhesión acero-acero (ASTM D 1002) (N/mm²):	19	
Resistencia a tracción (ASTM D 638) (N/mm²):	30	
Alargamiento a tracción (ASTM D 638) (%):	1	
Resistencia a compresión (ASTM C 579) (N/mm²):	70	
Resistencia a flexión (ISO 178) (N/mm²):	40	
Módulo elástico a compresión (ASTM C 579) (N/mm²):	8.000	
Módulo elástico a flexión (ISO 178) (N/mm²):	4.000	

e) Reparació de superfícies deteriorades: escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosionada o amb zones amb despreniments amb aplicació de morter MAPEGROUT T40 tixotròpic, o equivalent, de base cimentosa reforçat amb fibres amb un gruix màxim per cada de 35mm.

Preparación del mortero

- Verter en una hormigonera la cantidad de agua correspondiente a la consistencia deseada, según el tipo de aplicación.

TIPO DE APLICACIÓN	LITROS DE AGUA POR SACO DE 25 KG
Paleta	3,8-4,0
Por proyección	3,9-4,1

Aplicación del mortero

La aplicación se realiza con llana o paleta sin necesidad de encofrados, incluso en vertical y en el techo; el máximo espesor permitido es de 30-35 mm por capa.

Mapegrout T40 puede ser aplicado, también, por proyección con una máquina de revocar a pistones o de tornillo sin fin, tipo Turbosol o Putzmeister, con la exclusión de máquinas con mezclador continuo.

Aplicar **Mapegrout T40** previo tratamiento de las armaduras con **Mapefer** o **Mapefer 1K**.

Cuando sea necesario aplicar una segunda capa de **Mapegrout T40**, se debe efectuar antes de que la capa precedente haya finalizado el fraguado (antes de 4 horas a +23°C).

Es posible, después de haber efectuado la reparación, proceder al enlucido las superficies con **Monofinish**, **Mapefinish**, **Planitop 100** o **Mapelast** y a un posterior pintado con **Elastocolor Pittura**.



Edificio degradado que precisa de una reparación



Aplicación de Mapegrout T40 con máquina de revocar



Acabado de Mapegrout T40 con fratas

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)			
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO			
Clase del que forma parte según EN 1504-3:		R3	
Tipología:		PCC	
Consistencia:		polvo	
Color:		gris	
Diámetro máximo del árido (mm):		2,5	
Masa volumétrica (kg/m³):		1.250	
Residuo sólido (%):		100	
Contenido en iones cloruro: – requisito mínimo 0,05% - según EN 1015-17 (%):		0,05	
DATOS DE APLICACIÓN (a +20°C y 50% H.R.)			
Color de la mezcla:		gris	
Proporción de la mezcla:		100 partes de Mapegrout T40 con 15,5-16,5 partes de agua (aproximadamente 3,8-4,1 l de agua por cada saco de 25 kg)	
Consistencia de la mezcla:		tixotrópica	
Masa volumétrica de la mezcla (kg/m³):		2.200	
pH de la mezcla:		> 12,5	
Temperatura de aplicación permitida:		de +5°C a +35°C	
Duración de la mezcla:		aproximadamente 1 h	
PRESTACIONES FINALES (agua de la mezcla 16%)			
Características prestacionales	Método de prueba	Requisitos según la EN 1504-3 para morteros de clase R4	Prestaciones del producto
Resistencia a compresión (MPa):	EN 12190	≥ 25(después de 28 días)	> 8 (después de 1 día) > 30 (después de 7 días) > 40 (después de 28 días)

f) Anivellament amb morter sense retracció, elaborat a obra, tipus "GROUT" de base ciment, per a pendents interior en solera de cubeta de retenció de vessaments. Expansió controlada i sense contracció durant el seu curat.

III. CONTROL DE QUALITAT

Es preveuen 6 lots a controlar de formigó estructural en els diferents elements estructurals a executar. Es preveu la realització de 3 series de provetes per cada lot.

Respecte al control de replens i terraplens es preveu dues jornades de laborant desplaçat a obra per assajar les diferents capes pel mètode de "densitats in situ" a partir dels resultats obtinguts per l'assaig Próctor Modificat del material d'aportació a col·locar i compactar.

Es requerirà l'ús d'una càmera fotogràfica pels col·lectors i arquetes en el cas de que un operari no els pugui inspeccionar adequadament.

S'elaboraran plànols as-built de l'actuació.

II.2.-Plec de Condicions Jurídic – Administratives

II.2.1.-Sobre el contractista

- RESIDÈNCIA.- El Contractista o el seu representant autoritzat viurà en lloc pròxim on es faci l'obra.

- PRESENCIA EN L'OBRA.- El Contractista haurà de presentar-se a l'obra sempre que el convoqui la Direcció Facultativa de la mateixa.

- OFICINA EN L'OBRA.- El Contractista per compte propi, aportarà en les visites d'obra, el material adient per resoldre les consultes necessàries.

- LLIBRE D'ORDRES.- En la vivenda del representant de la Comunitat o en el lloc que s'acordi, el Contractista hi tindrà un llibre d'ordres on hi haurà les que el Director hagi de donar-li, sense perjudici de posar-les en ofici quan ho cregui necessari, aquestes les signarà el contractista donant-se per assabentat, expressant també l'hora en que ho verifica .

El compliment d'aquestes ordres és tan obligatori per la contracta, com les condicions constructives del present plec.

El fet que en l'esmentat llibre no hi hagi redactades les ordres que perceptivament te l'obligació de complir el Contractista, d'acord amb lo establert en el "Projecte Tècnic" no suposa cap atenuant per les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

- MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ.- El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

- **INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA.**- El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

- **INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE.**- Correspon exclusivament a la Direcció Facultativa de les obres la interpretació tècnica del projecte i la consegüent expedició d'ordres complementaries, gràfiques o escrites, pel seu desenvolupament.

La direcció facultativa de les obres podrà ordenar, abans de la seva execució, les modificacions de detall del Projecte que cregui convenient, sempre que no alteri les línies generals d'aquest, segueixin la garantia tècnica exigida i sigui raonablement aconsellades per eventualitats sorgides durant l'execució dels treballs, o be per millores que es cregui convenient introduir.

Les reduccions d'obres que puguin originar-se seran admeses pel Contractista fins el límit en els casos de rescissió.

Correspon també a la direcció facultativa de les obres apreciar les circumstàncies en les que, a instància del Contractista, pugui proposar-se la substitució de materials de difícil adquisició per altres de similars, encara que siguin de diferent qualitat o naturalesa i fixar la variació de preus unitaris que en aquest cas cregui convenient.

El Contractista pel seu compte no podrà fer cap alteració en les parts del projecte, sense autorització escrita del director de l'obra.

- **RECLAMACIONS CONTRA LES OBRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.**- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les al seu través, davant la propietat, si són d'ordre econòmic, i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents; contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa, no s'admetrà cap reclamació, poden el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho creu oportú mitjançant l'exposició raonada dirigida a la Direcció Facultativa que podrà limitar la seva contestació a l'acusació de rebut, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

- **RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA.**- El Contractista no podrà recusar els arquitectes, aparelladors, o qualsevol personal depenent de la Direcció Facultativa o de la Propietat, encarregat de la vigilància de les obres, ni demanar a la Propietat que es designin altres Facultatius pels reconeixements i amidaments. Quan es cregui perjudicat pels seus resultats, procedirà amb lo estipulat en l'article precedent, sense interrompre, però, els treballs.

- **OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.**- El Contractista queda obligat en general a fer tot quant sigui necessari per la bona construcció de les obres encara que no es trobi expressament explicat en el Plec de Condicions sempre que sense allunyar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat per la Direcció Facultativa. Es obligació del contractista complir tota la normativa legal pel que fa a la seva relació amb les persones adscrites a l'obra. En tot moment se li podrà demanar aquest compliment.

- **DEL PERSONAL DEL CONTRACTISTA.**-

a.- **ENCARREGAT.**- L'encarregat nomenat pel Contractista es considera a les ordres de la Direcció Facultativa, sempre que aquesta o la persona que la substitueixi, li ho requereixi pel millor compliment de la seva missió.

b.- **REGULACIÓ DEL PERSONAL.**- El Contractista està obligat a separar de l'obra, aquell personal que, per propi judici de la Direcció Facultativa, no compleixi les obligacions degudament.

II.2.2.-Sobre la Direcció Facultativa

A més de totes les facultats particulars que corresponen a la Direcció Facultativa, anomenades en articles precedents, es missió seva la direcció i vigilància dels treballs que es facin a les obres; en Persona o mitjançant representació dels seus tècnics, amb autoritat tècnica legal, complerta i indiscutible, també en tot allò no previst específicament en el Plec de Condicions de l'Edificació, sobre les persones i coses situades a l'obra i en relació amb els treballs que per l'execució dels edificis i obres annexes es portin a terme, podent també, però amb causa justificada recusar al Contractista, si considera que l'adoptar aquesta resolució és útil i necessària pel bon funcionament de l'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.

- El Plec de Condicions.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la Direcció.
- Les modificacions d'obra establertes per la Direcció.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.-Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.-Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient. -Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenientes.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Direcció.

-Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

II.2.3.-Sobre les obres i la seva execució

- ACCÉS.- Serà per compte del Contractista l'habilitació d'accessos per l'execució de les obres.

- COMENÇAMENT I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.- El contractista començarà les obres dins els vuit dies següents a la formació i firma del contracte corresponent i haurà d'acabar-les en el termini improrrogable que s'hi hagi determinat. Es podrà, concedir una pròrroga raonable a petició del Contractista, per causes justificades i de força major.

- REPLANTEIG DE LES OBRES.- Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués

apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

- PLANOLS D'OBRA.- Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

- **PROGRAMES DE TREBALLS.**- Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció al temps i en raó del Contracte.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, es cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

- **CONTROL DE QUALITAT.**- La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades per la Direcció, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

-Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

-**CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.**- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte que hagi servit de base a la contracta, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat doni la Direcció Facultativa al Contractista, sempre que aquestes encaixin dins la Xifra que pugen els pressupostos aprovats.

El Contractista notificarà a la Direcció de les obres amb l'antelació precisa, a fi que es pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del Contractista requereixin aquest reconeixement. De totes elles es faran els plànols necessaris per la seva amidaments i liquidació, que seran subscrits per la Direcció de l'obra, i el Contractista haurà d'abonar per compte seu els treballs auxiliars necessaris per fer la amidaments, a no ser que es conformi amb el que li proposi la Direcció Facultativa.

- SUBCONTRACTES O CONTRACTES PARCIAIS.- La Direcció de l'obra haurà de conèixer els noms dels subcontractistes que han d'intervenir parcialment en l'obra, notificarà la seva aprovació o desaprovació, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació ni pugui eludir per l'aprovació, la responsabilitat davant la Propietat i la Direcció de les obres, dels actes i omissions dels subcontractistes.

- MODIFICACIÓ D'OBRES.- La Direcció Facultativa, te la facultat de modificar qualsevol classe d'obra durant l'execució, verificant l'augment o disminució de preus oportuns, sempre que el conjunt de les esmentades modificacions no impliquin l'augment del pressupost.

- OBRA DEFECTUOSA.- Quan el Contractista hagi efectuat qualsevol element d'obra que no s'ajustés a aquest Plec o al particular de l'obra, la Direcció Facultativa de l'obra, podrà acceptar-lo o rebutjar-lo; en el primer cas, aquest fixarà el preu que sigui just d'acord amb les diferències que haguessin anat obligant al Contractista a acceptar aquesta valoració i en cas de no conformar-se amb el mateix desfarà i reconstruirà a costa seva la part mal executada, amb arreglament amb les condicions que fixi la Direcció Facultativa, sense que això sigui motiu de prorroga pel plec d'execució.

- VICIS AMAGATS.- Si la Direcció Facultativa tingués veritables raons per creure en l'existència de vicis amagats de construcció en les obres executades, obligarà fer en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, les demolicions que cregui necessàries per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses de demolició i reconstrucció que es facin seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment, i, en cas contrari seran a càrrec del Propietari.

- DELS MATERIALS I ELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA.- El Contractista te la llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tota mena en els punts on li sembli convenient, sempre que reuneixi les condicions exigides en el contracte, que estiguin perfectament preparats pel lloc on s'apliquin i siguin emprats en obra conforme a les regles de l'art, a lo preceptuat en els Plecs de Condicions i les instruccions de la Direcció Facultativa.

- ÚS DELS MATERIALS I APARELLS.- No es procedirà a la utilització i col·locació dels materials i dels aparells sense ser examinats abans per la Direcció Facultativa, en els termes proscriu en els Plecs de Condicions, dipositant a l'efecte el contractista les mostres i models necessaris prèviament contrasignats, per efectuar amb ells les

comprovacions, assaigs o proves preceptuades en el Plec de Condicions present en l'obra.

Les despeses que ocasionin els assaigs, anàlisi, proves, etc., abans esmentats, seran a càrrec del Contractista.

- MEDIS AUXILIARS.- Seran a càrrec i risc del Contractista, les bastides, màquines i altres medis auxiliars que per la bona execució del treball es necessitin.

- AFECCIONS AL MEDI AMBIENT.- El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

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

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidra sembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

- ABOCADORS.- El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

- EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC.- L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

II.2.4.-Sobre la recepció de les obres

- RECEPCIÓ PROVISIONAL.- Un cop acabades les obres, hi haurà la recepció provisional, i per això s'hi farà un detingut reconeixement per la Direcció Facultativa i el Propietari amb la presència del Contractista, aixecant l'acta i començant de d'aquest dia a córrer el termini de garantia si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar en l'acta i es donarà al Contractista les pautes a seguir per solucionar els defectes observats, fixant un termini per adobar-los, acabat aquest es farà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

- **TERMINI DE GARANTIA.**- El termini de garantia serà senyalat en les condicions particulars vigents en l'obra, si no hi són, serà d'un any comptat des de la data que es verifiqui la recepció provisional.

- **CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT.**- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprés entre les recepcions parcials i la definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades pel seu ús, seran a càrrec del Propietari, i les reparacions per vicis d'obra o per defectes de les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista.

En cas de dubte serà la Direcció Facultativa qui donarà la seva resolució.

- **AMIDAMENTS DEFINITIUS DELS TREBALLS.**- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per la Direcció Facultativa a l'amidament general i definitiu, essent necessària l'assistència del contractista o el seu representant, a la firma previnguda per a la recepció d'obres.

Serviran com a base d'amidaments les dades del replanteig general, les dades dels replanteigs parcials que haguessin estat exigides en el desenvolupament dels treballs, les de fonament, i altres llocs amagats de les obres, agafades durant l'execució dels treballs i autoritzades amb la signatura del contractista i la Direcció Facultativa, la amidaments que es porta a terme de les parts descobertes de les obres de fàbrica i accessoris en general els que convinguin al procediment consignat en les condicions de la contracta per decidir el nombre d'unitats d'obra de cada classe executades, tenint present, si no hi ha pacte contrari, lo preceptuat en els diferents capítols del "Plec de Condicions" generals d'índole tècnica compost pel Centre Experimental d'Arquitectura i adoptat per les seves obres per la Direcció General d'Arquitectura, en establir-se les normes per la amidaments i valoració de diversos treballs.

- **RECEPCIÓ DEFINITIVA.**- La recepció definitiva es portarà a terme després d'haver passat el termini de garantia d'igual forma i amb les mateixes formalitats que amb la provisional, a partir d'aquesta data, si be cessarà l'obligació del Contractista de reparar a compte seu aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis, quedaran subsistents totes les responsabilitats que podrien passar per defectes amagats i deficiències de causa dolenta

- **DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS QUINA CONTRACTA HAGI ESTAT RESCINDIDA.**- En els contractes rescindits tindrà lloc les dues recepcions, la

provisional en primer lloc i la definitiva després d'haver passat el termini de garantia pels treballs acabats del tot i rebuts provisionalment.

II.2.5.-Sobre el manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

II.2.6.-Sobre la seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

II.2.7.-Amidament i abonament dels treballs executats

- AMIDAMENT DE LES OBRES.- La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

- ABONAMENT DE LES OBRES.-

a.- Preus unitaris.

En el cas d'obra oficial, els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra. La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

b.- Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa i conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

II.2.8.-Sistema d'execució i licitació

Serà optatiu regir-se per la Llei 30/2007 de contractes del sector públic.

En aquest projecte serà d'aplicació el Procediment Obert a tot empresari degudament qualificat que podrà presentar una proposició dins els terminis fixats, segons l'art.141 al 143 de la Llei 30/2007. L'examen de les proposicions les farà l'òrgan competent i farà una proposta d'adjudicació segons el que preveu l'art. 144 i 145. Les condicions per a la licitació ve regulat en els art.127 a 133 de l'esmentada llei.

II.2.9.-Termini d'execució i termini de garantia

El termini serà de **17 setmanes** comptats a partir de l'acta de replanteig de l'obra. El termini de garantia serà de 12 mesos a partir de la finalització de les obres.

Girona, 19 de Juny de 2025

Projectista:

Propietari-promotor:

Sig. **Eduard Bonmatí**
Enginyer CCP

Sig. **Xavier Oliva**
TRARGISA S.A.

III.-AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
0 Capítulo						
Títol						
PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESBAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
FEINES PRELIMINARS, EXECUCIÓ "BY-PASS"						

0.1	Partida	m2	ESCARIFICACIÓ, ESBROSSADA I PREPARACIÓ DEL TERRENY EXISTENT.	330,00		
Escarificat superficial i esbrossada del terreny, de més de 2m, amb nivellació i preparació del terreny, fins a una profunditat màxima de 30 cm, amb mitjants mecànics. El preu inclou extracció de residus existents, nivellat i la compactació del terreny.						

Uds.	Longitud	Ample	Parcial	Total
1,00	55,00	6,00	330,00	330,00

0.2	Partida	Ut	TALA CONTROLADA DIRECTA D'ARBRE DE 6 A 10M D'ALTURA	5,00		
Tala controlada d'arbre a zona de riba del Ter, de 6 a 10m d'altura, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20km). S'inclou la p.p. de trituració de soca soterrada de menys de 60cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques.						

Uds.	Superfície	Parcial	Total
5,00		5,00	5,00

1 Capítulo						
MOVIMENT DE TERRES, EXECUCIÓ "BY-PASS" I NOVA CONDUCCIÓ CABALIMETRE						

1.1	Partida	m3	EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE TRONETES I RASES SENSE AFECTACIÓ DE NIVELL FREÀTIC	2040,75		
Excavació a cel obert de tronetes i rases de conducció "by-pass", amb rampa d'accés, fins a 2,5m de fondària i més de 2m d'ample, en terreny semi-compacte, amb mitjants mecànics, i càrrega sobre camió.						

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1,00	12,70	11,05	2	280,67	
conducció by-pass (secció B-B')	1,00	17,60	7,20	2	253,44	
conducció by-pass (secció C-C')	1,00	9,00	9,60	2	172,80	
conducció by-pass (secció D-D')	1,00	23,30	8,40	2	391,44	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1,00	17,00	13,00	2	442,00	
conducció cabalimetre (secció R-R')	1,00	18,00	6,20	2	223,20	
sortida rasa drenant	1,00	18,00	7,70	2	277,20	2040,75

1.2	Partida	m3	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS FINS 4M FONDÀRIA	1150,06		
Excavació de rases i pous fins a 4m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica damunt camió.						

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1	12,70	7,60	1,8	173,74	
conducció by-pass (secció B-B'-C-C'-D-D')	1	49,90	3,60	2,2	395,21	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1	17,00	5,60	2,6	247,52	
conducció cabalimetre (secció R-R')	1	18,00	3,60	2,5	162,00	
sortida rasa drenant	1	22,00	2,60	3	171,60	1150,06

1.3	Partida	m3	REBLERT DE RASA AMB GRAVES PER A DRENATGE	770,75		
Reblert de rases i pous amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25cm com a màxim.						

	Uds.	Superfície	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1	14,15	9	127,35	
conducció by-pass (secció B-B'-C-C'-D-D')	1	6,77	63,2	427,86	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1	14,03	9	126,27	
conducció cabalimetre (secció R-R')	1	6,77	18	121,86	
sortida rasa drenant	1	4,14	22	91,08	
A deduir: volum col·lector	-1	0,78	81,2	-63,34	
A deduir: volum troneta inici	-1	8,26	3,6	-29,74	
A deduir: volum troneta final	-1	8,50	3,6	-30,60	770,75

1.4	Partida	m2	MALLA GEOTEXTIL PER A DRENATGE DE GRAVES	2385,38		
Subministre i instal·lació de malla geotextil per a filtrar fins del sòl. Malla de 100% polipropilè, no teixit sintètic, termosoldat, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una apertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 300g/m2. Col·locació a obra: amb solapaments mínim de 30cm, i piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre (2 ut/m2), directament damunt del terreny.						

Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1	20,43	12,7	259,46	
conducció by-pass (secció B-B'-C-C'-D-D')	1	15,43	49,9	769,96	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1	18,53	17	315,01	
conducció cabalimetre (secció R-R')	1	15,43	18	277,74	

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESBAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
			sortida rasa drenant	1	9,67	22
			30% solapaments	0,30	1834,91	550,47
						2385,38

1.5	Partida	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS	2322,03	
-----	---------	----	--	---------	--

Rebliment i piconatge de rases i trasdós de pous, amb sòl seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25cm, amb un tamany màxim de 7cm, utilitzant picó vibrant, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
Volum excavació cel obert					2040,75	
Volum excavació rases i pous					1150,06	
A deduir: volum grava					-770,75	
A deduir: volum tuberia	-1	58,56	1,17		-68,52	
A deduir: tronetes de by-pass	-1	4,60	3,60	4	-16,56	
	-1	3,60	3,60	4,6	-12,96	2322,03

1.6	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A ABOCADOR AUTORIZAT 20KM	1085,98	
-----	---------	----	--	---------	--

Càrrega i transport de terres i residus inerts, amb mitjants mecànics a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Només les terres de rebuig de material antròpic. Inclou taxes de canon d'abocador. Esponjament considerat del 25%.

	Uds.	Volum	Esponj.	Parcial	Total
Excavació de rases	1,00	1150,06	1,25	1437,58	
Excavació de tronetes	1,00	2040,75	1,25	2550,94	
A deduir: volum terres a terraplenar	-1,00	2322,03	1,25	-2902,53	1085,98

1.7	Partida	m3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT	15,55	
-----	---------	----	--	-------	--

Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjants mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
Enderroc col·lector existent entrada	1,00	5,03	0,05	6	1,51	
Enderroc col·lector existent sortida	1,00	5,03	0,05	6	1,51	
Enderroc troneta existent entrada	1,00	2,30	0,60	3,7	5,11	
Enderroc tub ovoide sortida desbasta fins troneta final "bypass"	1,00	21,60	0,08	4,3	7,43	15,55

1.8	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR AUTORIZAT 20KM	19,44	
-----	---------	----	---	-------	--

Càrrega i transport de runes a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Inclou taxes de canon d'abocador.

	Uds.	Volum	Esponj.	Parcial	Total
Enderroc d'elements existents	1,00	15,55	1,25	19,44	19,44

1.9	Partida	m3	TERRAPLENAT TOT-Ú DE FORMIGÓ RECICLAT, D'ENDERROCS D'OBRA. 15 CM. PM 95%.	7,84	
-----	---------	----	--	------	--

Base granular amb tot-ú de formigó reciclat, provinent d'enderrocs de formigó dins de la mateixa obra, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics, en tongades de 15 cm de gruix. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	Uds.	Superfície	Fondària	Parcial	Total
Paviment interior	1	40,28	0,15	6,04	
Paviment exterior cota 0,00	1	12,00	0,15	1,80	
					7,84

1.10	Partida	PA	EXTRACCIÓ COMPOTES ACTUALS A L'ENTRADA I SORTIDA DESBAST	1,00	
------	---------	----	---	------	--

Desmantellament de compotes actuals a l'entrada i sortida desbasta. Inclou l'ampliació de la troneta d'entrada 50cm en direcció aigües avall i retirada de la valla actual 20cm cap endins amb el retall de mur de bloc afectat. Inclou també la tapa d'acer galvanitzat corredor amb dimensions finals de la troneta 230x170cm, segons plànols.

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
	1,00				1,00	1,00

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA			

2 Capítulo OBRA CIVIL, EXECUCIÓ "BY-PASS"

NOTES:

NOTA IMPORTANT 01: Es consideren inclosos dins el preu unitari de l'acer tots els cabalgaments de les barres i soports d'armadures.

NOTA IMPORTANT 02: En el preu unitari s'incluirà els treballs d'encofrat, apuntalaments i desencofrat, així com la formació d'elements singulars tals com reforços, cercols, formació de forats per al pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges amb altres elements estructurals (murs, pilars, ...).

NOTA IMPORTANT 03: Tots els formigons que quedin a la vista tindran que anar tractats amb pintura anti carbonatació (exigit per normativa).

2.1 Partida m3 BASE DE GRAVA DE PEDRERA 20-40MM

14,32

Base de grava de pedrera, de 20 a 40mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Condicions Tècniques Particulars de projecte, mesurat sobre perfil teòric.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1,00	4,60	3,75	0,3	5,18	
troneta de final by-pass	1,00	3,60	3,60	0,3	3,89	
troneta cabalímetre	1,00	3,60	3,60	0,3	3,89	
Calaix connexió troneta d'inici amb desbast	1,00	2,85	1,60	0,3	1,37	14,32

2.2 Partida m3 FORMIGÓ POBRE HM-20. 10cm GRUIX I REFORÇ CONDUCCIÓ

27,09

Capa de neteja i base de fonamentació realitzada per nivellació amb formigó en massa HM-20, 10cm de gruix, i reforç conducció by-pass a zona de canvis de direcció segons plànols, fabricat a central i vertit des de camió, per a ubicar cota de fonamentació a un nivell aixecat i nivellat de fons de fonamentació, en el fons de la excavació previament realitzada. Inclou suministrament i col·locació de 10cm de gruix segons detalls de projecte. No inclou encofrat. Inclou p.p. dins formigó pobre segons detalls.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1,00	4,60	3,75	0,1	1,73	
troneta de final by-pass	1,00	3,60	3,60	0,1	1,30	
troneta cabalímetre	1,00	3,60	3,60	0,1	1,30	
reforç conducció by-pass	4,00	9,00	0,62		22,32	
Calaix connexió troneta d'inici amb desbast	1,00	2,85	1,60	0,1	0,46	27,09

2.3 Partida m SEGELLAT JUNTA AMB PERFIL HIDROEXPANSIU DE POLIURETÀ

100,10

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1cm, col·locat a l'interior del junt

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	2	3,60			7,20	
	2	4,60			9,20	
	4	3,20			12,80	
troneta de final by-pass	4	3,60			14,40	
	4	3,80			15,20	
troneta cabalímetre	4	3,60			14,40	
	4	3,80			15,20	
Calaix	2	2,85			5,70	
	4	1,50			6,00	100,10

2.4 Partida m2 SISTEMA D' ENCOFRAT PER A LLOSES I MURS

426,42

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic a dues cares, amb plafó metàl·lic de 50x100cm, de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçada inferior a 6m. Inclou elements de subestanció, fixació, acodalaments necessaris per a la seva estabilitat, líquid desencofrant per a evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i medis mecànics i auxiliars per al muntatge i el desmuntatge. Segons planols de projecte.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	2	3,60		0,40	2,88	
	2	4,60		0,40	3,68	
	4	3,60		3,20	46,08	
	4	4,60		3,20	58,88	
	1	3,60		4,60	16,56	
	2	3,60		0,40	2,88	
	2	4,60		0,40	3,68	
troneta de final by-pass	4	3,60		0,40	5,76	
	8	3,60		3,80	109,44	
	1	3,60		3,60	12,96	
	4	3,60		0,40	5,76	
troneta cabalímetre	4	3,60		0,40	5,76	
	8	3,60		3,80	109,44	
	1	3,60		3,60	12,96	
	4	3,60		0,40	5,76	
Calaix	2	2,85		0,40	2,28	
	4	2,85		1,50	17,10	
	1	2,85		1,60	4,56	426,42

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA			

2.5	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A LLOSA DE FONAMENTACIÓ, 40cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2	19,09	
Formigó armat per a llosa de fonamentació, 40cm gruix, damunt capa de formigó pobre. Formigó HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2 amb resistència característica als 28 dies en probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acer B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat, ríostres,.... Inclou fil ferro de lligat i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació a obra. Es deixarà la superfície nivelada. Veure plans de detall i específics de projecte.					

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1,00	4,60	3,75	0,4	6,90	
troneta de final by-pass	1,00	3,60	3,60	0,4	5,18	
troneta cabalímetre	1,00	3,60	3,60	0,4	5,18	
Calaix connexió troneta d'inici amb desbast	1,00	2,85	1,60	0,4	1,82	19,09

2.6	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A MUR, 30cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2	46,43	
Formigó armat per a mur de tancament de recinte a soterrani, de 65cm de gruix. Formigó HA-30-B/20/XC2 amb resistència característica als 28 dies a probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acer B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, segons detalls de projecte, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat i centrat de carregues,.... Inclou fil ferro i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) a taller i el muntatge a obra. Es deixarà la superfície nivellada i preparada per a la recepció de l'acabat superior. Inclou p.p. d'encofrat a dues cares.					

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	2	4,60	0,30	2,90	8,00	
troneta de final by-pass	2	3,00	0,30	2,90	5,22	
troneta cabalímetre	2	3,60	0,30	3,70	7,99	
Calaix	2	3,00	0,30	3,70	6,66	
	2	3,60	0,30	3,70	7,99	
	2	3,60	0,30	3,70	7,99	
Calaix	2	2,85	0,30	1,50	2,57	46,43

2.7	Partida	m3	FORJAT UNIDIRECCIONAL DE LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT 30cm de gruix. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2	3,11	
Estructura de Formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2, fabricat en central, i abocada amb cubilot, amb una quantia d'encofrat de 3,40m2/m3 i acer UNE -EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cercols, bigues i pilars amb una quantia total de 206 kg/m3 = 62 KG/m2, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos, estructura suport horitzontal sotaponts metàl·lics i accessoris us de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: amb alçada lliure de fins a 3 m, amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Fins i tot agent filmogen, per al curat de formigons i morters. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.					

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1	4,60	3,75	0,30	1,13	
troneta de final by-pass	1	3,60	3,60	0,30	1,08	
troneta cabalímetre	1	3,60	1,40	0,30	0,42	
Calaix	1	2,85	1,60	0,30	0,48	3,11

2.8	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE COMPOSITE, LLUM NETA Ø600	3,00	
Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de composite diàmetre llum neta 600mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de la marca POLIECO, model KIO 800 C250 o equivalent. Feta en composite constituït d'un reforç de fibres llargues distribuïdes dins d'una matriu de resina termoendurable. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.					

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1				1,00	
troneta de final by-pass	1				1,00	
troneta cabalímetre	1				1,00	3,00

2.9	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 1400X400X40 AMB REGISTRE INTERIOR 200X200 PER ACCIONAMENT COMPORTES	6,00	
Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 1400x400x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou registre interior de tapa, de mides 200x200 segons detall de projecte, per accionament de comportes. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.					

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum				Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol		PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA							
				Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
			troneta d'inici by-pass	4				4,00	
			troneta de final by-pass	2				2,00	6,00

2.9bis	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 3600X1700X40 PER UBICACIÓ DE CABALÍMETRE					1,00	
			AMB REFORÇ 2HEB-200						
			Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 3600x1700x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antiliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou 2 perfils de reforç HEB-200 pel reforç sostre troneta. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.						
			Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total	
			troneta cabalímetre	1			1,00	1,00	

2.10	Partida	m2	IMPERMEABILITZACIÓ MURS EXTERIORS					170,47	
			Subministrament i Col·locació d'emulsió bituminosa per a impermeabilització de murs exteriors marca Sika Igol-A o equivalent.						
			Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total	
			troneta d'inici by-pass	2	3,60	3,20	23,04		
				2	4,60	3,20	29,44		
			troneta de final by-pass	4	3,60	3,80	54,72		
			troneta cabalímetre	4	3,60	3,80	54,72		
			Calaix	2	2,85	1,50	8,55	170,47	

2.11	Partida	m2	GRAONS PER ACCEDIR A TRONETES BY-PASS					34,00	
			Subministrament i Col·locació de graons per a registre dins tronetes "by-pass", de 250x350x250mm i 3kg de pes, ancorat amb morter de ciment 1:6, elaborat a obra.						
			Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total	
			troneta d'inici by-pass	10			10,00		
			troneta cabalímetre	12			12,00		
			troneta de final by-pass	12			12,00	34,00	

2.12	Partida	m2	TAPA LLISA ACER INOX 1600X1600X25mm					7,68	
			Subministrament i Col·locació de tapa llisa d'acer inoxidable, AISI 316L, de dimensions 1600x1600x25mm, amb junta, recolzada i fixada amb cargols, totalment estanca. Inclòs preparació a taller.						
			Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total	
			troneta d'inici by-pass	1	1,60	1,60	2,56		
			troneta de final by-pass	2	1,60	1,60	5,12	7,68	

2.13	Partida	h	LLOGUER EQUIP SISTEMA IL·LUMINACIÓ AUTÒNOM					360,00	
			Lloguer dels equips necessaris per a la posta en marxa de sistema d'il·luminació autònom durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer de carret torre telescòpica amb lluminàries, així com el subministrament i lloguer de grup electrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						
			Dies	Hores			Parcial	Total	
			troneta d'inici by-pass	60	3,00		180,00		
			troneta de final by-pass i						
			troneta cabalímetre	60	3,00		180,00	360,00	

2.14	Partida	h	LLOGUER EQUIP IMPULSIÓ D'AIGUA					1368,00	
			Lloguer dels equips necessaris per a la impulsió d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals, així com el subministrament i lloguer de grup electrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						
			Mesos	Dies	Hores		Parcial	Total	
			troneta d'inici by-pass	1	15,00	24,00	360,00		
			troneta de final by-pass i						
			troneta cabalímetre	1	15,00	24,00	360,00		
			Col·lector	1	27,00	24,00	648,00	1.368,00	

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA			

2.15 Partida dia LLOGUER EQUIP ELECTROGEN TASQUES VÀRIES

120,00

Lloguer d'equip electrògen per tasques varies i amb la potència necessària per a la impulsió d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer del grup electrògen així com d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals. Inclou el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra dels equips necessaris per a la impulsió d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals, així com el subministrament i lloguer de grup electrògen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.

Mesos	Dies	Parcial	Total
4	30,00	120,00	120,00

2.16 Partida kg ACER LAMINAT EN CALENT EN PERFILS OBERTS. S-275-JR

1536,00

Acer laminat en calent en perfils tipus HEB, en pantalla de tablestaques de contenció temporal. Acer S-275-JR. Control normal. Inclou p.p. de pintura antioxidant i 2 capes d'esmalte sintètic.

Uds.	Longitud	Pes/Ut	Parcial	Total
HEB-180	6	5,00	51,20	1.536,00

2.17 Partida ml BIGUETES DE TAULONS FUSTA DE PI 70X280X1000

42,00

Subministrament i col·locació de biguetes de taulons de fusta de pi silvestre 70x280x1000 en la formació pantalla de tablestaques temporal, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544, ancorats entre perfils HEB-180.

Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
42	1,00			42,00	42,00

3 Capítulo CANONADES I EQUIPS, EXECUCIÓ "BY-PASS"

3.1 Partida ml TUB PVC DOBLE CORRUGAT TIPUS "SANECOR" DN-1000mm O EQUIVALENT

58,66

Subministrament i col·locació de tub de PVC, color teula, de doble paret corrugat Sanecor DN1000mm SN-8, 6m de MOLECOR, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Tram inici	1	16,01			16,01	
Tram central	1	16,65			16,65	
Tram final	1	26,00			26,00	58,66

3.1bis Partida ml TUB PVC LLIS COLOR TEULA DN-1200mm O EQUIVALENT

18,10

Subministrament i col·locació de tub de PVC llis alveolar SN4, color teula i DN1200mm, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Tram desbast - troneta cabalímetre	1	12,10			12,10	
Tram troneta cabalímetre - Troneta final "bypass"	1	6,00			6,00	18,10

3.2 Partida ut POU REGISTRE PREFABRICAT TIPUS "SANECOR" DE MOLECOR (ADEQUA) O EQUIVALENT

2,00

Subministrament i col·locació de pou de registre prefabricat per sanejament tipus SANECOR de MOLECOR CANALITZACIONS (ADEQUA) o similar, DN 1000 i alçada 3,5m, per a col·lectors fins a DN 1000, compost per cos en PVC doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600mm a PEAD d'alta rigidesa equipat amb junta d'estanqueïtat, amb els pots preinstal·lats tant al cos com al con, el fons del qual es fabrica mitjançant peça d'etroncament de pas total equipada amb junta d'estanqueïtat, formigonada i armada exteriorment per fixar-lo en dimensions suficients per minimitzar l'empenta hidràulica, segons detall de projecte.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Pous intermitjos "by-pass"	2				2,00	2,00

3.3 Partida ut COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1000x1500 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL

1,00

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional d'obertura 1000x1500mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Entrada de desbast	1				1,00	1,00

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA			

3.4	Partida	ut	COMPORTA MURAL QUADRADA 1100x1100 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL	4,00		
-----	---------	----	--	------	--	--

Subministrament i col·locació de comporta mural 1100x1100mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Nova Troneta inici by-pass	3				3,00	
Nova Troneta final by-pass	1				1,00	4,00

3.5	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL	2,00		
-----	---------	----	---	------	--	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional 1100x1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent amb accionament manual de volant, bastidor obert, mesures forat a tancar de 1050mm ample i 1550mm alçada. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Nova Troneta inici by-pass	1				1,00	
Nova Troneta final by-pass	1				1,00	2,00

3.6	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT HIDRÀULIC	1,00		
-----	---------	----	--	------	--	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional alçada 1100mm i amplada 1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, mesures forat a tancar 1000mm ample i 1500mm alçada. Accionament hidràulic. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta sortida actual	1				1,00	1,00

3.7	Partida	ut	BANCADA DE F.A. PER A SUPORT DE CABALÍMETRE, 300X300X500	1,00		
-----	---------	----	---	------	--	--

Subministrament i col·locació de bancada de f.a. per a suport de cabalímetre i per a evitar moviments i vibracions del cabalímetre i conducció. Inclou tots els materials auxiliars (ancoratges i polímer de base de contacte formigó-acer) per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

3.8	Partida	ut	ELEMENT D'UNIÓ CONDUCCIÓ-CABALÍMETRE SEGONS DETALL	2,00		
-----	---------	----	---	------	--	--

Subministrament i col·locació d'element d'unió conducció PVC llis DN1200 al cabalímetre DN1200. Inclou tots els materials auxiliars (portabrides de PVC, brida "boja" EN-1092-1 PN6 d'acer inoxidable, tornilleria, arandeles, juntes d'estanqueïtat) i modificacions al conducte de PVC per a allotjar els anells de posta a terra per la seva correcta instal·lació i funcionament. Partida a justificar.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	2				2,00	2,00

3.9	Partida	ut	CABALÍMETRE TIDALFLUX 2300 F, DN 1200	1,00		
-----	---------	----	--	------	--	--

Subministrament i col·locació de cabalímetre magnetic-inductiu KROHNE, model TIDALFLUX 2300 F, cap primària TIDALFLUX 2000, tamany del mesurador DN1200/48"; connexió DN1200 PN6. Classe de protecció IP68, longitud de cable de senyal 20m amb opció PROFINET. Longitud del muntatge 1200mm/47,24", exclos juntes i anells. Material de la brida: acer P250GH. Electrodes Hastelloy C22. Inclou Convertidor de caudal KROHNE IFC 300 F PF. Protecció IP68, inclos comunicació PROFINET. S'inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

3.10	Partida	ut	RECRESQUIT DE PAVIMENT, 30cm gruix, DINS TRONETA FINAL "BY PASS" PER EVITAR TURBULÈNCIES	1,00		
------	---------	----	---	------	--	--

Recresquit de paviment dins troneta final "by pass", 30cm gruix, per conduir les aigües dins troneta i evitar turbulències. S'inclou les "mitjes-canyes" necessàries per a la transició de dues canonades de secció circular a la conducció de sortida tipus ovoide.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

3.11	Partida	ut	PIPA DE VENTIL·LACIÓ, antivandàlica, diàmetre 120mm	3,00		
------	---------	----	--	------	--	--

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)		
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA								
Subministre i col·locació de xemeneia de ventil·lació antivandàlica, estanca, de xapa galvanitzada, coronació amb colze de 180° amb obertura orientada al terra.								
			Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
			Tronetes	3			3,00	3,00

4 Capítol REPOSICIONS, EXECUCIÓ "BY-PASS"

4.1	Partida	m3	TERRAPLÉ DE SÒL TOLERABLE D'APORTACIÓ	133,20	
Estesa, humectació i compactació del 95% PM, en capes de gruix màxim 30cm, de sòl tolerable d'aportació en terraplens, amb l'ús de corró vibratori autopropulsat.					

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
Reposició camí afectat	1	74,00	3,00	0,60	133,20	133,20

4.2	Partida	m3	BASE TOT-Ú ARTIFICIAL EN REPOSICIÓ DEL CAMÍ	44,40	
Base de tot-ú artificial en la reposició del camí d'accés, estesa, humectació i compactació 98% PM. Mesurat sobre perfil teòric.					

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
Reposició camí afectat	1	74,00	3,00	0,20	44,40	44,40

5 Capítol TREBALLS PREVIS, REFORMA ESTRUCTURAL

5.1	Partida	PA	BUIDAT I NETEJA DEL DESBAST EXISTENT	1,00	
Partida alçada per al buidat i la neteja del desbast existent previ als treballs de rehabilitació estructural de la estructura existent de formigó armat. A justificar					

6 Capítol OBRA CIVIL, REFORMA ESTRUCTURAL

6.1	Partida	m2	PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIES A TRACTAR	760,37	
Preparació de superfícies de formigó a tractar amb raig de sorra seca. Inclou neteja i sanejat previ, amb mitjants manuals i càrrega manual a camió o contenidor.					

		Uds.	Perímetre	Longitud	Alt	Parcial	Total
Estructura cullera bivalva	Pilars 120x60	6	3,60		7,15	154,44	
	Pilars 145x60	2	4,10		7,15	58,63	
	Pilars 60x60	2	2,40		7,15	34,32	
	Bigues 60x75	1	2,70	7,15		19,31	
		1	2,70	6,78		18,31	
		1	2,70	6,21		16,77	
		1	2,70	6,31		17,04	
		1	2,70	4,62		12,47	
		1	2,70	4,06		10,96	
		1	2,70	7,34		19,62	
Troneta entrada desbast	Murs	4	1,50		3,7	22,20	
	Solera	1	1,50	1,50		2,25	
Pou de gruixuts	Murs	2	14,85		3,7	109,89	
		4	3,40		3,7	50,32	
	Soleres	1	10,00	3,00		30,00	
		1	4,50	3,70		16,65	
Dipòsit de sòlids		2	11,30	2,30		51,98	
		1	4,50	2,30		10,35	
	Murs	2	13,40	1,20		32,16	
		1	3,70	1,20		4,44	
	Soleres	1	13,40	3,70		49,58	760,37

6.2	Partida	m	SANEJAT D'ESQUERDA EN ELEMENT ESTRUCTURAL DE F.A.	75,96	
Sanejament d'esquerda en element estructural de formigó armat amb martell i/o radial, amb càrrega manual de runa damunt camió o contenidor.					

		Uds.	Longitud	Ample	Long/sup	Parcial	Total
Troneta entrada desbast	Murs	4	1,50	3,70	0,2	4,44	
	Solera	1	1,50	1,50	0,2	0,45	
Pou de gruixuts	Murs	2	14,85	3,70	0,2	21,98	
		4	3,40	3,70	0,2	10,06	

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
			Soleres	1	10,00	3,00
				1	4,50	3,70
				2	11,30	2,30
				1	4,50	2,30
			Dipòsit de sòlids	2	13,40	1,20
			Murs	1	3,70	1,20
				1	3,70	1,20
			Soleres	1	13,40	3,70
						9,92
						75,96

6.3	Partida	m2	REPARACIÓ SUPERFÍCIES DETERIORADES	760,37	
Reparació de superfícies escrotonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb aplicació manual de morter MAPEGROUT T40 tixotrópic, o equivalent, de base cimentosa reforçat amb fibres amb un gruix màxim per capa de 35mm.					

Uds.	Superfície	Parcial	Total
Preparació superfície amb doll de sorra	1	760,37	760,37
			760,37

6.4	Partida	m	ENMASILLAT DE FISSURA AMB ADHESIU EPOXIDIC	75,96	
Enmasillat de fissura mitjançant adhesiu epoxídic ADESILEX PG1 i ADESILEX PG2 bicomponents, tixotrópics o equivalent.					

Uds.	Longitud	Parcial	Total
Sanejat d'esquerda en element estructural de f.a.	1	75,96	75,96
			75,96

6.5	Partida	m2	ANIVELLAMENT "GROUT" PER A PENDENTS EN CUBETA RETENCIÓ DE VESSAMENTS	128,10	
Subministrament i col·locació de morter d'anivellament, sense retracció, tipus "grout" per a pendents interior en solera de cubeta de retenció de vessaments, elaborat a obra.					

Uds.	Longitud	Ample	Parcial	Total
1	14,80	6,65	98,42	
2	4,20	2,50	21,00	
2	2,80	1,55	8,68	128,10

6.6	Partida	m2	PINTURA ANTICARBONATACIÓ PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	380,55	
Subministrament i col·locació de pintura anticarbonatació, color gris, aplicat manualment de dues capes de revestiment realcalinitzador i protector, de 3mm de gruix (rendiment: 3 kg/m2 cada capa), per a la reducció de la profunditat de carbonatació i posterior protecció del formigó armat front la carbonatació. Inclou mitjans auxiliars i de protecció.					

Uds.	Perímetre	Longitud	Alt	Parcial	Total
Estructura cullera bivalva	Pilars 120x60	6	3,60	7,15	154,44
	Pilars 145x60	2	4,10	7,15	58,63
	Pilars 60x60	2	2,40	7,15	34,32
	Bigues 60x75	1	2,70	7,15	19,31
		1	2,70	6,78	18,31
		1	2,70	6,21	16,77
		1	2,70	6,31	17,04
		1	2,70	4,62	12,47
		1	2,70	4,06	10,96
		1	2,70	7,34	19,82
		1	2,70	6,85	18,50
					380,55

7 Capítol CONTROL DE QUALITAT

7.1	Partida	Ut.	ASSAIG DE ROTURA A COMPRESIÓ D' 1 SERIE DE 6 PROBETES.	18,00	
Assaig per a determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del cono d'Abrams i la resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curat Series de probetes cilíndriques o cúbiques. La serie es compon per 6 probetes que s'assatjaran: 1 Ud als 7 dies, 3 Ud als 28 dies i 2 Ud als 90 dies. En control estadístic seran 3 series per lot. En cas de control al 100% seran tantes series com amasades (camions formigoneres) hi hagi. Inclou desplaçament a obra, agafada de mostra de formigó fresc segons normativa equivalent i informe de resultats.					

Lotes	Series	Parcial	Total
Total assatjos	6,00	3,00	18,00
			18,00

7.2	Partida	Ut.	ASSAIG PROCTOR PER A MATERIAL DE REPLÉ	2,00	
Assaig proctor del material d'aportació per a la capa granular de base. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.					

Uds.	Longitud	Parcial	Total
Total assatjos	2,00		2,00
			2,00

3.1 AMIDAMENTS

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
 AMIDAMENTS, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v4
 MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
7.3	Partida	Ut.	JORNADA LABORATORI ASSAIG DE DENSITATS "IN SITU" DE DIFERENTS SOLS.	3,00		
Jornada d'assatjos de densitats "in situ" per a verificar el % respecte al próctor de la capa assajada. La cadència és una densitat cada 200 m2. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.						
				Uds.	Parcial	Total
Total Jornadas				3,00	3,00	3,00

8 Capitulo SEGURETAT I SALUT I IMPREVISTOS						
8.1	Partida	PA	MITJANTS INDIVIDUALS I COL·LECTIUS A SEGURETAT I SALUT	0,02		
Mitjants individuals i col·lectius a seguretat i salut. Inclou redacció pla de seguretat.						
				Uds.	Parcial	Total
				0,02	0,02	0,02
8.2	Partida	PA	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	0,05		
5% d'imprevistos a justificar						
				Uds.	Parcial	Total
				0,05	0,05	0,05

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
0 Capítulo FEINES PRELIMINARS, EXECUCIÓ "BY-PASS"						

0.1	Partida	m2	ESCARIFICACIÓ, ESBROSSADA I PREPARACIÓ DEL TERRENY EXISTENT.		1,62 €	
Escarificat superficial i esbrossada del terreny, de més de 2m, amb nivellació i preparació del terreny, fins a una profunditat màxima de 30 cm, amb mitjants mecànics. El preu inclou extracció de residus existents, nivellat i la compactació del terreny.						

Equip i maquinaria	1,50 €
Ma d'obra	0,09 €
Cost directe complementari	0,03 €

0.2	Partida	Ut	TALA CONTROLADA DIRECTA D'ARBRE DE 6 A 10M D'ALTURA		204,10 €	
Tala controlada d'arbre a zona de riba del Ter, de 6 a 10m d'altura, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20km). S'inclou la p.p. de trituració de soca soterrada de menys de 60cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques.						

Equip i maquinaria	176,65 €
Ma d'obra	23,45 €
Cost directe complementari	4,00 €

1 Capítulo MOVIMENT DE TERRES, EXECUCIÓ "BY-PASS"						
--	--	--	--	--	--	--

1.1	Partida	m3	EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE TRONETES I RASES SENSE AFECTACIÓ DE NIVELL FREÀTIC		3,01 €	
Excavació a cel obert de tronetes i rases de conducció "by-pass", amb rampa d'accés, fins a 2,5m de fondària i més de 2m d'ample, en terreny semi-compacte, amb mitjants mecànics, i càrrega sobre camió.						

Equip i maquinaria	2,42 €
Ma d'obra	0,53 €
Cost directe complementari	0,06 €

1.2	Partida	m3	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS FINS 4M FONDÀRIA		17,56 €	
Excavació de rases i pous fins a 4m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica damunt camió.						

Equip i maquinaria	12,00 €
Ma d'obra	5,22 €
Cost directe complementari	0,34 €

1.3	Partida	m3	REBLERT DE RASA AMB GRAVES PER A DRENATGE		54,26 €	
Reblert de rases i pous amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25cm com a màxim.						

Equip i maquinaria	3,20 €
Ma d'obra	1,00 €
Material	49,00 €
Cost directe complementari	1,06 €

1.4	Partida	m2	MALLA GEOTEXTIL PER A DRENATGE DE GRAVES		2,90 €	
Subministre i instal·lació de malla geotextil per a filtrar fins del sòl. Malla de 100% polipropilè, no teixit sintètic, termosoldat, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una apertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 300g/m2. Col·locació a obra: amb solapaments mínim de 30cm, i piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre (2 ut/m2), directament damunt del terreny.						

Ma d'obra	0,12 €
Material	2,72 €
Cost directe complementari	0,06 €

1.5	Partida	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS		6,43 €	
Rebliment i piconatge de rases i trasdós de pous, amb sòl seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25cm, amb un tamany màxim de 7cm, utilitzant picó vibrat, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						

Equip i maquinaria	3,30 €
Ma d'obra	3,00 €
Cost directe complementari	0,13 €

1.6	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A ABOCADOR AUTORITZAT 20KM		7,00 €	
Càrrega i transport de terres i residus inerts, amb mitjants mecànics a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Només les terres de rebuig de material antròpic. Inclou taxes de canon d'abocador. Esponjament considerat del 25%.						

Equip i maquinaria	4,00 €
Ma d'obra	2,86 €
Cost directe complementari	0,14 €

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
------	-------	-----	-------	-----------	----------	------------

Títol				PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA		
--------------	--	--	--	--	--	--

1.7	Partida	m3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT		46,78 €	
------------	---------	----	--	--	---------	--

Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjants mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Equip i maquinària	25,00 €
Ma d'obra	20,86 €
Cost directe complementari	0,92 €

1.8	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR AUTORIZAT 20KM		7,00 €	
------------	---------	----	---	--	--------	--

Càrrega i transport de runes a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Inclou taxes de canon d'abocador.

Equip i maquinària	4,00 €
Ma d'obra	2,86 €
Cost directe complementari	0,14 €

1.9	Partida	m3	TERRAPLENAT TOT-Ú DE FORMIGÓ RECICLAT, D'ENDERROCS D'OBRA. 15 CM. PM 95%.		37,20 €	
------------	---------	----	--	--	---------	--

Base granular amb tot-ú de formigó reciclat, provinent d'enderrocs de formigó dins de la mateixa obra, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics, en tongades de 15 cm de gruix. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Equip i maquinària	20,00 €
Ma d'obra	16,47 €
Cost directe complementari	0,73 €

1.10	Partida	PA	EXTRACCIÓ COMPORTES ACTUALS A L'ENTRADA I SORTIDA DESBAST		2.500,00 €	
-------------	---------	----	--	--	------------	--

Desmantellament de comportes actuals a l'entrada i sortida desbast. Inclou l'ampliació de la troneta d'entrada 50cm en direcció aigües avall i retirada de la valla actual 20cm cap endins amb el retall de mur de bloc afectat. Inclou també la tapa d'acer galvanitzat corredor amb dimensions finals de la troneta 230x170cm, segons plànols.

Materials	1.400,00 €
Ma d'obra	952,94 €
Equip i maquinària	100,00 €
Cost directe complementari	47,06 €

2 Capítulo OBRA CIVIL, EXECUCIÓ "BY-PASS"

NOTES:

NOTA IMPORTANT 01: Es consideren inclosos dins el preu unitari de l'acer tots els cabalgaments de les barres i suports d'armadures.

NOTA IMPORTANT 02: En el preu unitari s'inclourà els treballs d'encofrat, apuntaments i desencofrat, així com la formació d'elements singulars tals com reforços, cercols, formació de forats per al pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges amb altres elements estructurals (murs, pilars, ...).

NOTA IMPORTANT 03: Tots els formigons que quedin a la vista tindran que anar tractats amb pintura anti carbonatació (exigit per normativa).

2.1	Partida	m3	BASE DE GRAVA DE PEDRERA 20-40MM		24,92 €	
------------	---------	----	---	--	---------	--

Base de grava de pedrera, de 20 a 40mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Condicions Tècniques Particulars de projecte, mesurat sobre perfil teòric.

Materials	14,50 €
Equip i maquinària	4,93 €
Ma d'obra	5,00 €
Cost directe complementari	0,49 €

2.2	Partida	m3	FORMIGÓ POBRE HM-20. 10cm GRUIX I REFORÇ CONDUCCIÓ		134,90 €	
------------	---------	----	---	--	----------	--

Capa de neteja i base de fonamentació realitzada per nivellació amb formigó en massa HM-20, 10cm de gruix, i reforç conducció by-pass a zona de canvis de direcció segons plànols, fabricat a central i vertit des de camió, per a ubicar cota de fonamentació a un nivell aixecat i nivellat de fons de fonamentació, en el fons de la excavació prèviament realitzada. Inclou sumministrament i col·locació de 10cm de gruix segons detalls de projecte. No inclou encofrat.

Materials	115,00 €
Ma d'obra	17,25 €
Cost directe complementari	2,65 €

2.3	Partida	m	SEGELLAT JUNTA AMB PERFIL HIDROEXPANSIU DE POLIURETA		16,15 €	
------------	---------	---	---	--	---------	--

Segellat de junta amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1cm, col·locat a l'interior del junt

Materials	11,00 €
Ma d'obra	4,83 €
Cost directe complementari	0,32 €

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
------	-------	-----	-------	-----------	----------	------------

Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
---	--	--	--	--	--	--

2.4	Partida	m2	SISTEMA D' ENCOFRAT PER A LLOSES I MURS			40,00 €
-----	---------	----	---	--	--	---------

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic a dues cares, amb plafo metàl·lic de 50x100cm, de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària inferior a 6m. Inclou elements de sustentació, fixació, acodalaments necessaris per a la seva estabilitat, líquid desencofrant per a evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i medis mecànics i auxiliars per al muntatge i el desmuntatge. Segons plans de projecte.

Materials	20,00 €
Ma d'obra	19,22 €
Cost directe complementari	0,78 €

2.5	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A LLOSA DE FONAMENTACIÓ, 40cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2			290,12 €
-----	---------	----	---	--	--	----------

Formigó armat per a llosa de fonamentació, 40cm gruix, damunt capa de formigó pobre. Formigó HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2 amb resistència característica als 28 dies en probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acer B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat, ríostres,... Inclou fil ferro de lligar i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació a obra. Es deixarà la superfície nivelada. Veure plans de detall i específics de projecte.

Materials	190,00 €
Equip i maquinaria	19,43 €
Ma d'obra	75,00 €
Cost directe complementari	5,69 €

2.6	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A MUR, 30cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2			394,42 €
-----	---------	----	---	--	--	----------

Formigó armat per a mur de tancament de recinte a soterrani, de 65cm de gruix. Formigó HA-30-B/20/XC2 amb resistència característica als 28 dies a probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acero B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, segons detalls de projecte, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat i centrats de carregues,... Inclou fil ferro i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) a taller i el muntatge a obra. Es deixarà la superfície nivellada i preparada per a la recepció de l'acabat superior. Inclou p.p. d'encofrat a dues cares.

Materials	292,00 €
Equip i maquinaria	19,69 €
Ma d'obra	75,00 €
Cost directe complementari	7,73 €

2.7	Partida	m3	FORJAT UNIDIRECCIONAL DE LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT 30cm de gruix. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2			467,17 €
-----	---------	----	--	--	--	----------

Estructura de Formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2, fabricat en central, i abocada amb cubilot, amb una quantia d'encofrat de 3,40m2/m3 i acer UNE -EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cercols, bigues i pilars amb una quantia total de 206 kg/m3 = 62 KG/m2, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos, estructura suport horitzontal sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de punts metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: amb alçada lliure de fins a 3 m, amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Fins i tot agent filmogen, per al curat de formigons i morters. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Materials	350,00 €
Equip i maquinaria	33,01 €
Ma d'obra	75,00 €
Cost directe complementari	9,16 €

2.8	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE COMPOSITE, LLUM NETA Ø600			220,00 €
-----	---------	----	---	--	--	----------

Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de composite diàmetre llum neta 600mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de la marca POLIECO, model KIO 800 C250 o equivalent. Feta en composite constituït d'un reforç de fibres llargues distribuïdes dins d'una matriu de resina termoendurible. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.

Materials	180,00 €
Ma d'obra	35,69 €
Cost directe complementari	4,31 €

2.9	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 1400x400x40 AMB REGISTRE INTERIOR 200x200 PER ACCIONAMENT COMPORTES			450,00 €
-----	---------	----	--	--	--	----------

Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 1400x400x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou registre interior de tapa, de mides 200x200 segons detall de projecte, per accionament de comportes. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.

Materials	400,00 €
Ma d'obra	41,18 €
Cost directe complementari	8,82 €

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:						
PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA						
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2						
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA						
Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol						
PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2.9bis	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 3600X1700X40 PER UBICACIÓ DE CABALÍMETRE AMB REFORÇ 2HEB-200		3.216,03 €	
Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 3600x1700x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou 2 perfils de reforç HEB-200 pel reforç sastre troneta. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.						
Materials				3.137,97 €		
Ma d'obra				15,00 €		
Cost directe complementari				63,06 €		
2.10	Partida	m2	IMPERMEABILITZACIÓ MURS EXTERIORS		10,61 €	
Subministrament i Col·locació d'emulsió bituminosa per a impermeabilització de murs exteriors marca Sika Igol-A o equivalent.						
Materials				5,00 €		
Ma d'obra				5,40 €		
Cost directe complementari				0,21 €		
2.11	Partida	m2	GRAONS PER ACCEDIR A TRONETES BY-PASS		15,85 €	
Subministrament i Col·locació de graons per a registre dins tronetes "by-pass", de 250x350x250mm i 3kg de pes, ancorat amb morter de ciment 1:6, elaborat a obra.						
Materials				10,00 €		
Ma d'obra				5,54 €		
Cost directe complementari				0,31 €		
2.12	Partida	m2	TAPA LLISA ACER INOX 1600x1600x25mm		4.432,00 €	
Subministrament i Col·locació de tapa llisa d'acer inoxidable, AISI 316L, de dimensions 1600x1600x25mm, amb junta, recolzada i fixada amb cargols, totalment estanca. Inclòs preparació a taller.						
Materials				4.200,00 €		
Ma d'obra				10,00 €		
Equip i maquinaria				135,10 €		
Cost directe complementari				86,90 €		
2.13	Partida	h	LLOGUER EQUIP SISTEMA IL·LUMINACIÓ AUTÒNOM		39,49 €	
Lloguer dels equips necessaris per a la posta en marxa de sistema d'il·luminació autònom durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer de carret torre telescòpica amb lluminàries, així com el subministrament i lloguer de grup elctrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						
Ma d'obra				5,00 €		
Equip i maquinaria				33,72 €		
Cost directe complementari				0,77 €		
2.14	Partida	h	LLOGUER EQUIP IMPULSIÓ D'AIGUA		26,37 €	
Lloguer dels equips necessaris per a la impulsio d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals, així com el subministrament i lloguer de grup elctrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						
Ma d'obra				1,85 €		
Equip i maquinaria				24,00 €		
Cost directe complementari				0,52 €		
2.15	Partida	día	LLOGUER EQUIP ELECTROGEN TASQUES VÀRIES		161,46 €	
Lloguer d'equip elctrògen per tasques vàries i amb la potència necessària per a la impulsio d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer del grup elctrògen així com d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals. Inclou el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						
Ma d'obra				10,00 €		
Equip i maquinaria				148,29 €		
Cost directe complementari				3,17 €		

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2.16	Partida	kg	ACER LAMINAT EN CALENT EN PERFILS OBERTS. S-275-JR		3,80 €	
Subministre d'acer laminat en calent en perfils tipus HEB, col·locat per colpeig dins el sol sorrenc, en pantalla de tablestaques de contenció temporal segons detall de projecte (planol 6b). Acer S-275-JR. Control normal. Inclou p.p. de pintura antioxidant i 2 capes d'esmail sintètic.						
Ma d'obra				1,00 €		
Equip i maquinària				1,00 €		
Material				1,73 €		
Cost directe complementari				0,07 €		
2.17	Partida	ml	BIGUETES DE Taulons FUSTA DE PI 70X280X1000		18,04 €	
Subministrament i col·locació de biguetes de taulons de fusta de pi silvestre 70x280x1000 en la formació pantalla de tablestaques temporal, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544, ancorats entre perfils HEB-180.						
Ma d'obra				4,60 €		
Material				13,09 €		
Cost directe complementari				0,35 €		
3 Capítulo CANONADES I EQUIPS, EXECUCIÓ "BY-PASS"						
3.1	Partida	ml	TUB PVC DOBLE CORRUGAT TIPUS "SANECOR" DN-1000mm O EQUIVALENT		458,88 €	
Subministrament i col·locació de tub de PVC, color teula, de doble paret corrugat Sanecor DN1000mm SN-8, 6m de MOLECOR, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.						
Ma d'obra				15,84 €		
Equip i maquinària				34,45 €		
Material				399,59 €		
Cost directe complementari				9,00 €		
3.1bis	Partida	ml	TUB PVC LLIS COLOR TEULA DN-1200mm O EQUIVALENT		465,60 €	
Subministrament i col·locació de tub de PVC llis alveolar SN4, color teula i DN1200mm, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.						
Ma d'obra				16,00 €		
Equip i maquinària				52,47 €		
Material				388,00 €		
Cost directe complementari				9,13 €		
3.2	Partida	ut	POU REGISTRE PREFABRICAT TIPUS "SANECOR" DE MOLECOR (ADEQUA) O EQUIVALENT		2.236,34 €	
Subministrament i col·locació de pou de registre prefabricat per sanejament tipus SANECOR de MOLECOR CANALITZACIONS (ADEQUA) o similar, DN 1000 i alçada nominal 3,5m, per a col·lectors fins a DN 1000, compost per cos en PVC doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600mm a PEAD d'alta rigidesa equipat amb junta d'estanqueïtat, amb els pots preinstal·lats tant al cos com al con, el fons del qual es fabrica mitjançant peça d'entroncament de pas total equipada amb junta d'estanqueïtat, formigonada i armada exteriorment per fixar-lo en dimensions suficients per minimitzar l'empenta hidràulica, segons detall de projecte.						
Ma d'obra				92,76 €		
Equip i maquinària				15,25 €		
Material				2.084,48 €		
Cost directe complementari				43,85 €		
3.3	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1000x1500 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL		8.177,51 €	
Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional d'obertura 1000x1500mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.						
Ma d'obra				360,00 €		
Equip i maquinària				570,00 €		
Material				7.087,17 €		
Cost directe complementari				160,34 €		
3.4	Partida	ut	COMPORTA MURAL QUADRADA 1100x1100 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL		5.334,94 €	
Subministrament i col·locació de comporta mural 1100x1100mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.						
Ma d'obra				240,00 €		
Equip i maquinària				400,00 €		
Material				4.590,34 €		
Cost directe complementari				104,61 €		

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
------	-------	-----	-------	-----------	----------	------------

			Títol	PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA		
--	--	--	--------------	--	--	--

3.5	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL		8.780,06 €	
-----	---------	----	---	--	------------	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional 1100x1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent amb accionament manual de volant, bastidor obert, mesures forat a tancar de 1050mm ample i 1550mm alçada. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

Ma d'obra	480,00 €
Equip i maquinària	570,00 €
Material	7.557,90 €
Cost directe complementari	172,16 €

3.6	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT HIDRÀULIC		10.557,06 €	
-----	---------	----	--	--	-------------	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional alçada 1100mm i amplada 1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, mesures forat a tancar 1000mm ample i 1500mm alçada. Accionament hidràulic. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

Ma d'obra	480,00 €
Equip i maquinària	570,00 €
Material	9.300,06 €
Cost directe complementari	207,00 €

3.7	Partida	ut	BANCADA DE F.A. PER A SUPORT DE CABALÍMETRE, 300X300X500		800,00 €	
-----	---------	----	---	--	----------	--

Subministrament i col·locació de bancada de f.a. per a suport de cabalímetre i per a evitar moviments i vibracions del cabalímetre i conducció. Inclou tots els materials auxiliars (ancoratges i polímer de base de contacte formigó-acer) per la seva correcta instal·lació i funcionament.

Ma d'obra	84,31 €
Equip i maquinària	200,00 €
Material	500,00 €
Cost directe complementari	15,69 €

3.8	Partida	ut	ELEMENT D'UNIÓ CONDUCCIÓ-CABALÍMETRE SEGONS DETALL		2.500,00 €	
-----	---------	----	---	--	------------	--

Subministrament i col·locació d'element d'unió conducció PVC llis DN1200 al cabalímetre DN1200. Inclou tots els materials auxiliars (portabrides de PVC, brida "boja" EN-1092-1 PN6 d'acer inoxidable, tornilleria, arandelles, juntes d'estanqueïtat) i modificacions al conducte de PVC per a allotjar els anells de posta a terra per la seva correcta instal·lació i funcionament. Partida a justificar.

Preu material	2.600,00 €
Preu mà d'obra	480,00 €
Preu Maquinària	351,37 €
Cost directe complementari	68,63 €

3.9	Partida	ut	CABALÍMETRE TIDALFLUX 2300 F, DN 1200,		56.102,04 €	
-----	---------	----	---	--	-------------	--

Subministrament i col·locació de cabalímetre magnètic-inductiu KROHNE, model TIDALFLUX 2300 F, cap primària TIDALFLUX 2000, tamany del mesurador DN1200/48"; connexió DN1200 PN6. Longitud del muntatge 1200mm/47,24", exclos juntes i anells. Material de la brida: acer P250GH. Electrodes Hastelloy C22. S'inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

Preu de subministre industrial	48.784,38 €
Preu de muntatge	7.317,66 €

3.10	Partida	ut	RECRESQUIT DE PAVIMENT, 30cm gruix, DINS TRONETA FINAL "BY PASS" PER EVITAR TURBULÈNCIES		1.500,00 €	
------	---------	----	---	--	------------	--

Recresquit de paviment dins troneta final "by pass", 30cm gruix, per conduir les aigües dins troneta i evitar turbulències. S'inclou les "mílles-canyes" necessàries per a la transició de dues canonades de secció circular a la conducció de sortida tipus ovoide.

Preu material	1.200,00 €
Preu mà d'obra	270,59 €
Cost directe complementari	29,41 €

3.11	Partida	ut	PIPA DE VENTIL·LACIÓ, antivandàlica, diàmetre 120mm		246,84 €	
------	---------	----	--	--	----------	--

Subministre i col·locació de xemeneia de ventil·lació antivandàlica, estanca, de xapa galvanitzada, coronació amb colze de 180° amb obertura orientada al terra.

Preu material	150,00 €
Preu mà d'obra	92,00 €
Cost directe complementari	4,84 €

4 Capítulo REPOSICIONS, EXECUCIÓ "BY-PASS"

4.1	Partida	m3	TERRAPLÉ DE SÒL TOLERABLE D'APORTACIÓ		6,99 €	
-----	---------	----	--	--	--------	--

Estesa, humectació i compactació del 95% PM, en capes de gruix màxim 30cm, de sòl tolerable d'aportació en terraplens, amb l'ús de corró vibratori autopropulsat.

Ma d'obra	1,50 €
Equip i maquinària	3,00 €

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						

Material	2,35 €
Cost directe complementari	0,14 €

4.2	Partida	m3	BASE TOT-Ú ARTIFICIAL EN REPOSICIÓ DEL CAMÍ	19,95 €
-----	---------	----	--	---------

Base de tot-ú artificial en la reposició del camí d'accés, estesa, humectació i compactació 98% PM. Mesurat sobre perfil teòric.

Ma d'obra	5,00 €
Equip i maquinària	6,00 €
Material	8,56 €
Cost directe complementari	0,39 €

5 Capítulo TREBALLS PREVIS, REFORMA ESTRUCTURAL

5.1	Partida	PA	BUIDAT I NETEJA DEL DESBAST EXISTENT	10.000,00 €
-----	---------	----	---	-------------

Partida alçada per al buidat i la neteja del desbast existent previ als treballs de rehabilitació estructural de la estructura existent de formigó armat. A justificar

Preu servei 10.000,00 €

6 Capítulo OBRA CIVIL, REFORMA ESTRUCTURAL

6.1	Partida	m2	PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIES A TRACTAR	81,09 €
-----	---------	----	--	---------

Preparació de superfícies de formigó a tractar amb raig de sorra seca. Inclou neteja i sanejat previ, amb mitjants manuals i càrrega manual a camió o contenidor.

Ma d'obra	5,00 €
Equip i maquinària	20,66 €
Material	53,84 €
Cost directe complementari	1,59 €

6.2	Partida	m	SANEJAT D'ESQUERDA EN ELEMENT ESTRUCTURAL DE F.A.	25,38 €
-----	---------	---	--	---------

Sanejat d'esquerda en element estructural de formigó armat amb martell i/o radial, amb càrrega manual de runa damunt camió o contenidor.

Ma d'obra	6,00 €
Equip i maquinària	7,88 €
Material	11,00 €
Cost directe complementari	0,50 €

6.3	Partida	m2	REPARACIÓ SUPERFÍCIES DETERIORADES	46,39 €
-----	---------	----	---	---------

Reparació de superfícies escrotonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb aplicació manual de morter MAPEGROUT T40 tixotrópic, o equivalent, de base cimentosa reforçat amb fibres amb un gruix màxim per capa de 35mm.

Ma d'obra	15,88 €
Material	29,60 €
Cost directe complementari	0,91 €

6.4	Partida	m	ENMASILLAT DE FISSURA AMB ADHESIU EPOXIDIC	10,53 €
-----	---------	---	---	---------

Enmasillat de fissura mitjançant adhesiu epoxídic ADESILEX PG1 i ADESILEX PG2 bicomponents, tixotrópics o equivalent.

Ma d'obra	9,38 €
Material	0,94 €
Cost directe complementari	0,21 €

6.5	Partida	m2	ANIVELLAMENT "GROUT" PER A PENDENTS EN CUBETA RETENCIÓ DE VESSAMENTS	23,48 €
-----	---------	----	---	---------

Subministrament i col·locació de morter d'anivellament, sense retracció, tipus "grout" per a pendents interior en solera de cubeta de retenció de vessaments, elaborat a obra.

Ma d'obra	5,02 €
Material	18,00 €
Cost directe complementari	0,46 €

6.6	Partida	m2	PINTURA ANTICARBONATACIÓ PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	24,50 €
-----	---------	----	--	---------

Subministrament i col·locació de pintura anticarbonatació, color gris, aplicat manualment de dues capes de revestiment realcalinitzador i protector, de 3mm de gruix (rendiment: 3 kg/m2 cada capa), per a la reducció de la profunditat de carbonatació i posterior protecció del formigó armat front la carbonatació. Inclou mitjans auxiliars i de protecció.

Ma d'obra	5,02 €
Material	19,00 €
Cost directe complementari	0,48 €

3.2 QUADRE DE PREUS N°1

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°1, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
 MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol						
PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						

7	Capítulo	CONTROL DE QUALITAT				
----------	-----------------	----------------------------	--	--	--	--

7.1	Partida	Ut.	ASSAIG DE ROTURA A COMPRESIÓ D' 1 SERIE DE 6 PROBETES.	150,00 €
------------	---------	-----	---	----------

Assaig per a determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del cono d'Abrams i la resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curat. Sèries de probetes cilíndriques o cúbiques. La sèrie es compon de 6 probetes que s'assajaran: 1 Ud als 7 dies, 3 Ud als 28 dies i 2 Ud als 90 dies. En control estadístic seran 3 sèries per lot. En cas de control al 100% seran tantes sèries com amasades (camions formigoneres) hi hagi. Inclou desplaçament a obra, agafada de mostra de formigó fresc segons normativa equivalent i informe de resultats.

Preu servei 150,00 €

7.2	Partida	Ut.	ASSAIG PROCTOR PER A MATERIAL DE REPLÉ	250,00 €
------------	---------	-----	---	----------

Assaig próctor del material d'aportació per a la capa granular de base. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.

Preu servei 250,00 €

7.3	Partida	Ut.	JORNADA LABORATORI ASSAIG DE DENSITATS "IN SITU" DE DIFERENTS SOLS.	200,00 €
------------	---------	-----	--	----------

Jornada d'assatjos de densitats "in situ" per a verificar el % respecte al próctor de la capa assajada. La cadència és una densitat cada 200 m2. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.

Preu servei 200,00 €

3.3 QUADRE DE PREUS N°2

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			0 Capítulo			
			FEINES PRELIMINARS, EXECUCIÓ "BY-PASS"			

0.1	Partida	m2	ESCARIFICACIÓ, ESBROSSADA I PREPARACIÓ DEL TERRENY EXISTENT.	1,62 €
Escarificat superficial i esbrossada del terrenys, de més de 2m, amb nivell·lació i preparació del terreny, fins a una profunditat màxima de 30 cm, amb mitjants mecànics. El preu inclou extracció de residus existents, nivellat i la compactació del terreny.				

UN euros amb SEIXANTA-DOS cèntims

0.2	Partida	Ut	TALA CONTROLADA DIRECTA D'ARBRE DE 6 A 10M D'ALTURA	204,10 €
Tala controlada d'arbre a zona de riba del Ter, de 6 a 10m d'altura, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20km). S'inclou la p.p. de trituració de soca soterrada de menys de 60cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques.				

DOS-CENTS QUATRE euros amb DEU cèntims

			1 Capítulo		
			MOVIMENT DE TERRES, EXECUCIÓ "BY-PASS"		

1.1	Partida	m3	EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE TRONETES I RASES SENSE AFECTACIÓ DE NIVELL FREÀTIC	3,01 €
Excavació a cel obert de tronetes i rases de conducció "by-pass", amb rampa d'accés, fins a 2,5m de fondària i més de 2m d'ample, en terreny semi-compacte, amb mitjants mecànics, i càrrega sobre camió.				

TRES euros amb UN cèntims

1.2	Partida	m3	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS FINS 4M FONDÀRIA	17,56 €
Excavació de rases i pous fins a 4m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica damunt camió.				

DISSET euros amb CINQUANTA-SIS cèntims

1.3	Partida	m3	REBLERT DE RASA AMB GRAVES PER A DRENATGE	54,26 €
Reblert de rases i pous amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25cm com a màxim.				

CINQUANTA-QUATRE euros amb VINT-I-SIS cèntims

1.4	Partida	m2	MALLA GEOTEXTIL PER A DRENATGE DE GRAVES	2,90 €
Subministre i instal·lació de malla geotextil per a filtrar fins del sòl. Malla de 100% polipropilè, no teixit sintètic, termosoldat, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una apertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40mm, resistència CBR a punxament 0,3 kN i una massa superficial de 300g/m2. Col·locació a obra: amb solapaments mínim de 30cm, i piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre (2 ut/m2), directament damunt del terreny.				

DOS euros amb NORANTA cèntims

1.5	Partida	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS	6,43 €
Rebliment i piconatge de rases i trasdós de pous, amb sòl seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25cm, amb un tamany màxim de 7cm, utilitzant picó vibrant, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.				

SIS euros amb QUARANTA-TRES cèntims

1.6	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A ABOCADOR AUTORITZAT 20KM	7,00 €
Càrrega i transport de terres i residus inerts, amb mitjants mecànics a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Només les terres de rebuig de material antròpic. Inclou taxes de canon d'abocador. Esponjament considerat del 25%.				

SET euros

1.7	Partida	m3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT	46,78 €
Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjants mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.				

QUARANTA-SIS euros amb SETANTA-VUIT cèntims

1.8	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR AUTORITZAT 20KM	7,00 €
Càrrega i transport de runes a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Inclou taxes de canon d'abocador.				

SET euros

3.3 QUADRE DE PREUS N°2

Obra:				PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA		
				QUADRE DE PREUS N°2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2		
				MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA		
Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol				PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA		
1.9	Partida	m3	TERRAPLENAT TOT-Ú DE FORMIGÓ RECICLAT, D'ENDERROCS D'OBRA. 15 CM. PM 95%.		37,20 €	
				Base granular amb tot-ú de formigó reciclat, provinent d'enderrocs de formigó dins de la mateixa obra, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics, en tongades de 15 cm de gruix. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.		
				TRENTA-SET euros amb VINT cèntims		
1.10	Partida	PA	EXTRACCIÓ COMPORTES ACTUALS A L'ENTRADA I SORTIDA DESBAST		2.500,00 €	
				Desmantallament de comportes actuals a l'entrada i sortida desbast. Inclou l'ampliació de la troneta d'entrada 50cm en direcció aigües avall i retirada de la valla actual 20cm cap endins amb el retall de mur de bloc afectat. Inclou també la tapa d'acer galvanitzat correder amb dimensions finals de la troneta 230x170cm, segons plànols.		
				DOS MIL CINC-CENTS euros		
2 Capítulo OBRA CIVIL, EXECUCIÓ "BY-PASS"						
NOTES:						
NOTA IMPORTANT 01: Es consideren inclosos dins el preu unitari de l'acer tots els cabalgaments de les barres i soports d'armadures.						
NOTA IMPORTANT 02: En el preu unitari s'incluirà els treballs d'encofrat, apuntalaments i desencofrat, així com la formació d'elements singulars tals com reforços, cercols, formació de forats per al pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges amb altres elements estructurals (murs, pilars, ...).						
NOTA IMPORTANT 03: Tots els formigons que quedin a la vista tindran que anar tractats amb pintura anti carbonatació (exigit per normativa).						
2.1	Partida	m3	BASE DE GRAVA DE PEDRERA 20-40MM		24,92 €	
				Base de grava de pedrera, de 20 a 40mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Condicions Tècniques Particulars de projecte, mesurat sobre perfil teòric.		
				VINT-I-QUATRE euros amb NORANTA-DOS cèntims		
2.2	Partida	m3	FORMIGÓ POBRE HM-20. 10cm GRUIX I REFORÇ CONDUCCIÓ		134,90 €	
				Capa de neteja i base de fonamentació realitzada per nivellació amb formigó en massa HM-20, 10cm de gruix, i reforç conducció by-pass a zona de canvis de direcció segons plànols, fabricat a central i vertit des de camió, per a ubicar cota de fonamentació a un nivell aixecat i nivellat de fons de fonamentació, en el fons de la excavació prèviament realitzada. Inclou suministrament i col·locació de 10cm de gruix segons detalls de projecte. No inclou encofrat.		
				CENT TRENTA-QUATRE euros amb NORANTA cèntims		
2.3	Partida	m	SEGELLAT JUNTA AMB PERFIL HIDROEXPANSIU DE POLIURETÀ		16,15 €	
				Segellat de junta amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1cm, col·locat a l'interior del junt		
				SETZE euros amb QUINZE cèntims		
2.4	Partida	m2	SISTEMA D' ENCOFRAT PER A LLOSES I MURS		40,00 €	
				Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic a dues cares, amb plafó metàl·lic de 50x100cm, de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçada inferior a 6m. Inclou elements de subtenència, fixació, acodalaments necessaris per a la seva estabilitat, líquid desencofrant per a evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i medis mecànics i auxiliars per al muntatge i el desmuntatge. Segons plànols de projecte.		
				QUARANTA euros		
2.5	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A LLOSA DE FONAMENTACIÓ, 40cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2		290,12 €	
				Formigó armat per a llosa de fonamentació, 40cm gruix, damunt capa de formigó pobre. Formigó HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2 amb resistència característica als 28 dies en probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acer B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat, ríostres,.... Inclou fil ferro de lligar i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació a obra. Es deixarà la superfície nivellada. Veure plànols de detall i específics de projecte.		
				DOS-CENTS NORANTA euros amb DOTZE cèntims		

3.3 QUADRE DE PREUS N°2

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2.6	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A MUR, 30cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2		394,42 €	
Formigó armat per a mur de tancament de recinte a soterrani, de 65cm de gruix. Formigó HA-30-B/20/XC2 amb resistència característica als 28 dies a probeta cilíndrica 30 N/mm ² . Control normal. Verit amb bomba. Acero B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m ³ , segons detalls de projecte, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat i centrat de carregues,... Inclou fil-ferro i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) a taller i el muntatge a obra. Es deixara la superfície nivellada i preparada per a la recepció de l'acabat superior. Inclou p.p. d'encofrat a dues cares.						

TRES-CENTS NORANTA-QUATRE euros amb QUARANTA-DOS cèntims

2.7	Partida	m3	FORJAT UNIDIRECCIONAL DE LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT 30cm de gruix. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2		467,17 €	
Estructura de Formigó armat, realitzada amb formigó HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2, fabricat en central, i abocada amb cubilot, amb una quantia d'encofrat de 3,40m ² /m ³ i acer UNE -EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cercols, bigues i pilars amb una quantia total de 206 kg/m ³ = 62 KG/m ² , amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos, estructura suport horitzontal sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: amb alçada lliure de fins a 3 m, amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Fins i tot agent filmogen, per al curat de formigons i morters. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.						

QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET euros amb DISSET cèntims

2.8	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE COMPOSITE, LLUM NETA Ø600		220,00 €	
Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de composite diàmetre llum neta 600mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de la marca POLIECO, model KIO 800 C250 o equivalent. Feta en composite constituït d'un reforç de fibres llargues distribuïdes dins d'una matriu de resina termoendurible. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.						

DOS-CENTS VINT euros

2.9	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 1400X400X40 AMB REGISTRE INTERIOR 200X200 PER ACCIONAMENT COMPORTES		450,00 €	
Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 1400x400x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou registre interior de tapa, de mides 200x200 segons detall de projecte, per accionament de comportes. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.						

QUATRE-CENTS CINQUANTA euros

2.9bis	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 3600X1700X40 PER UBICACIÓ DE CABALÍMETRE AMB REFORÇ 2HEB-200		3.216,03 €	
Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 3600x1700x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou 2 perfils de reforç HEB-200 pel reforç sobre troneta. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.						

TRES MIL DOS-CENTS SETZE euros amb TRES cèntims

2.10	Partida	m2	IMPERMEABILITZACIÓ MURS EXTERIORS		10,61 €	
Subministrament i Col·locació d'emulsió bituminosa per a impermeabilització de murs exteriors marca Sika Igol-A o equivalent.						

DEU euros amb SEIXANTA-UN cèntims

2.11	Partida	m2	GRAONS PER ACCEDIR A TRONETES BY-PASS		15,85 €	
Subministrament i Col·locació de graons per a registre dins tronetes "by-pass", de 250x350x250mm i 3kg de pes, ancorat amb morter de ciment 1:6, elaborat a obra.						

QUINZE euros amb VUITANTA-CINC cèntims

2.12	Partida	m2	TAPA LLISA ACER INOX 1600x1600x25mm		4.432,00 €	
Subministrament i Col·locació de tapa llisa d'acer inoxidable, AISI 316L, de dimensions 1600x1600x25mm, amb junta, recolzada i fixada amb cargols, totalment estanca. Inclou preparació a taller.						

QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS euros

3.3 QUADRE DE PREUS N°2

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
 MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol				PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA		

2.13	Partida	h	LLOGUER EQUIP SISTEMA IL·LUMINACIÓ AUTÒNOM		39,49 €	
Lloguer dels equips necessaris per a la posta en marxa de sistema d'il·luminació autònom durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer de carret torre telescòpica amb lluminàries, així com el subministrament i lloguer de grup electrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						

TRENTA-NOU euros amb QUARANTA-NOU cèntims

2.14	Partida	h	LLOGUER EQUIP IMPULSIÓ D'AIGUA		26,37 €	
Lloguer dels equips necessaris per a la impulsio d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de caubú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals, així com el subministrament i lloguer de grup electrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						

VINT-I-SIS euros amb TRENTA-SET cèntims

2.15	Partida	día	LLOGUER EQUIP ELECTROGEN TASQUES VÀRIES		161,46 €	
Lloguer d'equip electrògen per tasques varies i amb la potència necessaria per a la impulsio d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer del grup electrògen així com d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de caubú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals. Inclou el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.						

CENT SEIXANTA-UN euros amb QUARANTA-SIS cèntims

2.16	Partida	kg	ACER LAMINAT EN CALENT EN PERFILS OBERTS. S-275-JR		3,80 €	
Subministre d'acer laminat en calent en perfils tipus HEB, col·locat per colpeig dins el sol sorrenc, en pantalla de tabletaques de contenció temporal segons detall de projecte (planol 6b). Acer S-275-JR. Control normal. Inclou p.p. de pintura antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic.						

TRES euros amb VUITANTA cèntims

2.17	Partida	ml	BIGUETES DE Taulons FUSTA DE PI 70X280X1000		18,04 €	
Subministrament i col·locació de biguetes de taulons de fusta de pi silvestre 70x280x1000 en la formació pantalla de tabletaques temporal, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544, ancorats entre perfils HEB-180.						

DIVUIT euros amb QUATRE cèntims

3 Capítulo	CANONADES I EQUIPS, EXECUCIÓ "BY-PASS"					
-------------------	---	--	--	--	--	--

3.1	Partida	ml	TUB PVC DOBLE CORRUGAT TIPUS "SANECOR" DN-1000mm O EQUIVALENT		458,88 €	
Subministrament i col·locació de tub de PVC, color teula, de doble paret corrugat Sanecor DN1000mm SN-8, 6m de MOLECOR, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.						

QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT euros amb VUITANTA-VUIT cèntims

3.1bis	Partida	ml	TUB PVC LLIS COLOR TEULA DN-1200mm O EQUIVALENT		465,60 €	
Subministrament i col·locació de tub de PVC llis alveolar SN4, color teula i DN1200mm, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.						

QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC euros amb SEIXANTA cèntims

3.3 QUADRE DE PREUS Nº2

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS Nº2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
------	-------	-----	-------	-----------	----------	------------

Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
---	--	--	--	--	--	--

3.2	Partida	ut	POU REGISTRE PREFABRICAT TIPUS "SANECOR" DE MOLECOR (ADEQUA) O EQUIVALENT		2.236,34 €	
-----	---------	----	---	--	------------	--

Subministrament i col·locació de pou de registre prefabricat per sanejament tipus SANECOR de MOLECOR CANALITZACIONS (ADEQUA) o similar, DN 1000 i alçada nominal 3,5m, per a col·lectors fins a DN 1000, compost per cos en PVC doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600mm a PEAD d'alta rigidesa equipat amb junta d'estanqueïtat, amb els pots preinstal·lats tant al cos com al con, el fons del qual es fabrica mitjançant peça d'entroncament de pas total equipada amb junta d'estanqueïtat, formigonada i armada exteriorment per fixar-lo en dimensions suficients per minimitzar l'empenta hidràulica, segons detall de projecte.

DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS euros amb TRENTA-QUATRE cèntims

3.3	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1000x1500 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL		8.177,51 €	
-----	---------	----	--	--	------------	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional d'obertura 1000x1500mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

VUIT MIL CENT SETANTA-SET euros amb CINQUANTA-UN cèntims

3.4	Partida	ut	COMPORTA MURAL QUADRADA 1100x1100 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL		5.334,94 €	
-----	---------	----	---	--	------------	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional d'obertura 1100x1100mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

CINC MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE euros amb NORANTA-QUATRE cèntims

3.5	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL		8.780,06 €	
-----	---------	----	--	--	------------	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional 1100x1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent amb accionament manual de volant, bastidor obert, mesures forat a tancar de 1050mm ample i 1550mm alçada. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

VUIT MIL SET-CENTS VUITANTA euros amb SIS cèntims

3.6	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT HIDRÀULIC		10.557,06 €	
-----	---------	----	---	--	-------------	--

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional alçada 1100mm i amplada 1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, mesures forat a tancar 1000mm ample i 1500mm alçada. Accionament hidràulic. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

DEU MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET euros amb SIS cèntims

3.7	Partida	ut	BANCADA DE F.A. PER A SUPORT DE CABALÍMETRE, 300X300X500		800,00 €	
-----	---------	----	--	--	----------	--

Subministrament i col·locació de bancada de f.a. per a suport de cabalímetre. Inclou tots els materials auxiliars (ancoratges i polímer de base de contacte formigó-acer) per la seva correcta instal·lació i funcionament.

VUIT-CENTS euros

3.8	Partida	ut	ELEMENT D'UNIÓ CONDUCCIÓ-CABALÍMETRE SEGONS DETALL		2.500,00 €	
-----	---------	----	--	--	------------	--

Subministrament i col·locació d'element d'unió conducció PVC llis DN1200 al cabalímetre DN1200. Inclou tots els materials auxiliars (portabrides, brida "boja" cargolada al cabalímetre) per la seva correcta instal·lació i funcionament.

DOS MIL CINC-CENTS euros

3.9	Partida	ut	CABALÍMETRE TIDALFLUX 2300 F, DN 1200,		56.102,04 €	
-----	---------	----	--	--	-------------	--

Subministrament i col·locació de cabalímetre magnètic-inductiu KROHNE, model TIDALFLUX 2300 F, cap primària TIDALFLUX 2000, tamany del mesurador DN1200/48"; connexió DN1200 PN6. Longitud del muntatge 1200mm/47,24", exclos juntes i anells. Material de la brida: acer P250GH. Electrodes Hastelloy C22. S'inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

CINQUANTA-SIS MIL CENT DOS euros amb QUATRE cèntims

3.10	Partida	ut	RECRESUT DE PAVIMENT, 30cm gruix, DINS TRONETA FINAL "BY PASS" PER EVITAR TURBULÈNCIES		1.500,00 €	
------	---------	----	--	--	------------	--

Recrescut de paviment dins troneta final "by pass", 30cm gruix, per conduir les aigües dins troneta i evitar turbulències. S'inclou les "mitjes-canyes" necessàries per a la transició de dues canonades de secció circular a la conducció de sortida tipus ovoide.

MIL CINC-CENTS euros

3.3 QUADRE DE PREUS N°2

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			

3.11	Partida	ut	PIPA DE VENTIL·LACIÓ, antivandàlica, diàmetre 120mm		246,84 €	
------	---------	----	---	--	----------	--

Subministre i col·locació de xemeneia de ventil·lació antivandàlica, estanca, de xapa galvanitzada, coronació amb colze de 180° amb obertura orientada al terra.

DOS-CENTS SEIXANTA-SIS euros amb VUITANTA-QUATRE cèntims

4 Capítulo REPOSICIONS, EXECUCIÓ "BY-PASS"

4.1	Partida	m3	TERRAPLÉ DE SÒL TOLERABLE D'APORTACIÓ		6,99 €	
-----	---------	----	---------------------------------------	--	--------	--

Estesa, humectació i compactació del 95% PM, en capes de gruix màxim 30cm, de sòl tolerable d'aportació en terraplens, amb l'ús de corró vibratori autopropulsat.

SIS euros amb NORANTA-NOU cèntims

4.2	Partida	m3	BASE TOT-Ú ARTIFICIAL EN REPOSICIÓ DEL CAMÍ		19,95 €	
-----	---------	----	---	--	---------	--

Base de tot-ú artificial en la reposició del camí d'accés, estesa, humectació i compactació 98% PM. Mesurat sobre perfil teòric.

DINOU euros amb NORANTA-CINC cèntims

5 Capítulo TREBALLS PREVIS, REFORMA ESTRUCTURAL

5.1	Partida	PA	BUIDAT I NETEJA DEL DESBAST EXISTENT		10.000,00 €	
-----	---------	----	--------------------------------------	--	-------------	--

Partida alçada per al buidat i la neteja del desbast existent previ als treballs de rehabilitació estructural de la estructura existent de formigó armat. A justificar

DEU MIL euros

6 Capítulo OBRA CIVIL, REFORMA ESTRUCTURAL

6.1	Partida	m2	PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIES A TRACTAR		81,09 €	
-----	---------	----	-------------------------------------	--	---------	--

Preparació de superfícies de formigó a tractar amb raig de sorra seca. Inclou neteja i sanejat previ, amb mitjants manuals i càrrega manual a camió o contenidor.

VUITANTA-UN euros amb NOU cèntims

6.2	Partida	m	SANEJAT D'ESQUERDA EN ELEMENT ESTRUCTURAL DE F.A.		25,38 €	
-----	---------	---	---	--	---------	--

Sanejat d'esquerda en element estructural de formigó armat amb martell i/o radial, amb càrrega manual de runa damunt camió o contenidor.

VINT-I-CINC euros amb TRENTA-VUIT cèntims

6.3	Partida	m2	REPARACIÓ SUPERFÍCIES DETERIORADES		46,39 €	
-----	---------	----	------------------------------------	--	---------	--

Reparació de superfícies escrotonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb aplicació manual de morter MAPEGROUT T40 tixotrópic, o equivalent, de base cimentosa reforçat amb fibres amb un gruix màxim per capa de 35mm.

QUARANTA-SIS euros amb TRENTA-NOU cèntims

6.4	Partida	m	ENMASILLAT DE FISSURA AMB ADHESIU EPOXIDIC		10,53 €	
-----	---------	---	--	--	---------	--

Enmasillat de fissura mitjançant adhesiu epoxídic ADESILEX PG1 i ADESILEX PG2 bicomponents, tixotrópics o equivalent.

DEU euros amb CINQUANTA-TRES cèntims

3.3 QUADRE DE PREUS N°2

Obra: PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
QUADRE DE PREUS N°2, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v2
 MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol				PROJECTE DE REFORMA I MILLORA, DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA		

6.5	Partida	m2	ANIVELLAMENT "GROUT" PER A PENDENTS EN CUBETA RETENCIÓ DE VESSAMENTS		23,48 €	
Subministrament i col·locació de morter d'anivellament, sense retracció, tipus "grout" per a pendents interior en solera de cubeta de retenció de vessaments, elaborat a obra.						

VINT-I-TRES euros amb QUARANTA-VUIT cèntims

6.6	Partida	m2	PINTURA ANTICARBONATACIÓ PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		24,50 €	
Subministrament i col·locació de pintura anticarbonatació, color gris, aplicat manualment de dues capes de revestiment realcalinitzador i protector, de 3mm de gruix (rendiment: 3 kg/m2 cada capa), per a la reducció de la profunditat de carbonatació i posterior protecció del formigó armat front la carbonatació. Inclou mitjans auxiliars i de protecció.						

VINT-I-QUATRE euros amb CINQUANTA cèntims

7 Capítulo CONTROL DE QUALITAT

7.1	Partida	Ut.	ASSAIG DE ROTURA A COMPRESIÓ D' 1 SERIE DE 6 PROBETES.		150,00 €	
Assaig per a determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del cono d'Abrams i la resistència característica a compresió del formigó endurit amb fabricació i curat Series de probetes cilíndriques o cúbiques. La serie es compon de 6 probetes que s'assajaran: 1 Ud als 7 dies, 3 Ud als 28 dies i 2 Ud als 90 dies. En control estadístic seran 3 series per lot. En cas de control al 100% seran tantes series com amasades (camions formigoneres) hi hagi. Inclou desplaçament a obra, agafada de mostra de formigó fresc segons normativa equivalent i informe de resultats.						

CENT CINQUANTA euros

7.2	Partida	Ut.	ASSAIG PROCTOR PER A MATERIAL DE REPLÉ		250,00 €	
Assaig próctor del material d'aportació per a la capa granular de base. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.						

DOS-CENTS CINQUANTA euros

7.3	Partida	Ut.	JORNADA LABORATORI ASSAIG DE DENSITATS "IN SITU" DE DIFERENTS SOLS.		200,00 €	
Jornada d'assatjos de densitats "in situ" per a verificar el % respecte al próctor de la capa assajada. La cadència és una densitat cada 200 m2. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.						

DOS-CENTS euros

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
	Títol		PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESBAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA			
0	Capítol		FEINES PRELIMINARS, EXECUCIÓ "BY-PASS"			1.555,10 €

0.1	Partida	m2	ESCARIFICACIÓ, ESBROSSADA I PREPARACIÓ DEL TERRENY EXISTENT.	330,00	1,62 €	534,60 €
Escarificat superficial i esbrossada del terrenys, de més de 2m, amb nivell-lació i preparació del terreny, fins a una profunditat màxima de 30 cm, amb mitjants mecànics. El preu inclou extracció de residus existents, nivellat i la compactació del terreny.						

Uds.	Longitud	Ample	Parcial	Total
1,00	55,00	6,00	330,00	330,00

0.2	Partida	Ut	TALA CONTROLADA DIRECTA D'ARBRE DE 6 A 10M D'ALTURA	5,00	204,10 €	1.020,50 €
Tala controlada d'arbre a zona de riba del Ter, de 6 a 10m d'altura, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20km). S'inclou la p.p. de trituració de soca soterrada de menys de 60cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques.						

Uds.	Superfície	Parcial	Total
5,00		5,00	5,00

1	Capítol		MOVIMENT DE TERRES, EXECUCIÓ "BY-PASS" I NOVA CONDUCCIÓ CABALIMETRE			101.264,31 €
----------	----------------	--	--	--	--	---------------------

1.1	Partida	m3	EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE TRONETES I RASES SENSE AFECTACIÓ DE NIVELL FREÀTIC	2040,75	3,01 €	6.142,66 €
Excavació a cel obert de tronetes i rases de conducció "by-pass", amb rampa d'accés, fins a 2,5m de fondària i més de 2m d'ample, en terreny semi-compacte, amb mitjants mecànics, i càrrega sobre camió.						

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1,00	12,70	11,05	2	280,67	
conducció by-pass (secció B-B')	1,00	17,60	7,20	2	253,44	
conducció by-pass (secció C-C')	1,00	9,00	9,60	2	172,80	
conducció by-pass (secció D-D')	1,00	23,30	8,40	2	391,44	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1,00	17,00	13,00	2	442,00	
conducció cabalímetre (secció R-R')	1,00	18,00	6,20	2	223,20	
sortida rasa drenant	1,00	18,00	7,70	2	277,20	2040,75

1.2	Partida	m3	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS FINS 4M FONDÀRIA	1150,06	17,56 €	20.195,12 €
Excavació de rases i pous fins a 4m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica damunt camió.						

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1	12,70	7,60	1,8	173,74	
conducció by-pass (secció B-B'-C-C'-D-D')	1	49,90	3,60	2,2	395,21	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1	17,00	5,60	2,6	247,52	
conducció cabalímetre (secció R-R')	1	18,00	3,60	2,5	162,00	
sortida rasa drenant	1	22,00	2,60	3	171,60	1150,06

1.3	Partida	m3	REBLERT DE RASA AMB GRAVES PER A DRENATGE	770,75	54,26 €	41.821,00 €
Reblert de rases i pous amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25cm com a màxim.						

	Uds.	Superfície	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1	14,15	9	127,35	
conducció by-pass (secció B-B'-C-C'-D-D')	1	6,77	63,2	427,86	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1	14,03	9	126,27	
conducció cabalímetre (secció R-R')	1	6,77	18	121,86	
sortida rasa drenant	1	4,14	22	91,08	
A deduir: volum col·lector	-1	0,78	81,2	-63,34	
A deduir: volum troneta inici	-1	8,26	3,6	-29,74	
A deduir: volum troneta final	-1	8,50	3,6	-30,60	770,75

1.4	Partida	m2	MALLA GEOTEXTIL PER A DRENATGE DE GRAVES	2385,38	2,90 €	6.917,60 €
Subministre i instal·lació de malla geotextil per a filtrar fins del sòl. Malla de 100% polipropilè, no teixit sintètic, termosoldat, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una apertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 300g/m2. Col·locació a obra: amb solapaments mínim de 30cm, i piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre (2 ut/m2), directament damunt del terreny.						

Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass (secció A-A')	1	20,43	12,7	259,46	
conducció by-pass (secció B-B'-C-C'-D-D')	1	15,43	49,9	769,96	
troneta de final by-pass (secció E-E')	1	18,53	17	315,01	
conducció cabalímetre (secció R-R')	1	15,43	18	277,74	

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESBAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
			sortida rasa drenant	1	9,67	22 212,74
			30% solapaments	0,30	1834,91	550,47 2385,38

1.5	Partida	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS	2322,03	6,43 €	14.930,63 €
------------	---------	----	--	----------------	---------------	--------------------

Rebliment i piconatge de rases i trasdós de pous, amb sòl seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25cm, amb un tamany màxim de 7cm, utilitzant picó vibrat, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
Volum excavació cel obert					2040,75	
Volum excavació rases i pous					1150,06	
A deduir: volum grava					-770,75	
A deduir: volum tuberia	-1	58,56	1,17		-68,52	
A deduir: tronetes de by-pass	-1	4,60	3,60	4	-16,56	
	-1	3,60	3,60	4,6	-12,96	2322,03

1.6	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A ABOCADOR AUTORITZAT 20KM	1085,98	7,00 €	7.601,89 €
------------	---------	----	---	----------------	---------------	-------------------

Càrrega i transport de terres i residus inerts, amb mitjants mecànics a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Només les terres de rebuig de material antròpic. Inclou taxes de canon d'abocador. Esponjament considerat del 25%.

	Uds.	Volum	Esponj.	Parcial	Total
Excavació de rases	1,00	1150,06	1,25	1437,58	
Excavació de tronetes	1,00	2040,75	1,25	2550,94	
A deduir: volum terres a terraplenar	-1,00	2322,03	1,25	-2902,53	1085,98

1.7	Partida	m3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT	15,55	46,78 €	727,59 €
------------	---------	----	--	--------------	----------------	-----------------

Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjants mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
Enderroc col·lector existent entrada	1,00	5,03	0,05	6	1,51	
Enderroc col·lector existent sortida	1,00	5,03	0,05	6	1,51	
Enderroc troneta existent entrada	1,00	2,30	0,60	3,7	5,11	
Enderroc tub ovoide sortida desbast fins troneta final "bypass"	1,00	21,60	0,08	4,3	7,43	15,55

1.8	Partida	m3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNES A ABOCADOR AUTORITZAT 20KM	19,44	7,00 €	136,09 €
------------	---------	----	--	--------------	---------------	-----------------

Càrrega i transport de runes a abocador autoritzat situat a una distància màxima de 20km. Inclou taxes de canon d'abocador.

	Uds.	Volum	Esponj.	Parcial	Total
Enderroc d'elements existents	1,00	15,55	1,25	19,44	19,44

1.9	Partida	m3	TERRAPLENAT TOT-Ú DE FORMIGÓ RECICLAT, D'ENDERROCS D'OBRA. 15 CM. PM 95%.	7,84	37,20 €	291,72 €
------------	---------	----	--	-------------	----------------	-----------------

Base granular amb tot-ú de formigó reciclat, provinent d'enderrocs de formigó dins de la mateixa obra, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjants mecànics, en tongades de 15 cm de gruix. Inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

	Uds.	Superfície	Fondària	Parcial	Total
Paviment interior	1	40,28	0,15	6,04	
Paviment exterior cota 0,00	1	12,00	0,15	1,80	
					7,84

1.10	Partida	PA	EXTRACCIÓ COMPORTES ACTUALS A L'ENTRADA I SORTIDA DESBAST	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
-------------	---------	----	--	-------------	-------------------	-------------------

Desmantellament de comportes actuals a l'entrada i sortida desbast. Inclou l'ampliació de la troneta d'entrada 50cm en direcció aigües avall i retirada de la valla actual 20cm cap endins amb el retall de mur de bloc afectat. Inclou també la tapa d'acer galvanitzat corredor amb dimensions finals de la troneta 230x170cm, segons plànols.

	Uds.	Longitud	Ample	Fondària	Parcial	Total
	1,00				1,00	1,00

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2	Capítulo		OBRA CIVIL, EXECUCIÓ "BY-PASS"			167.207,19 €

NOTES:

NOTA IMPORTANT 01: Es consideren inclosos dins el preu unitari de l'acer tots els cabalgaments de les barres i soports d'armadures.

NOTA IMPORTANT 02: En el preu unitari s'incluirà els treballs d'encofrat, apuntalaments i desencofrat, així com la formació d'elements singulars tals com reforços, cercols, formació de forats per al pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges amb altres elements estructurals (murs, pilars, ...).

NOTA IMPORTANT 03: Tots els formigons que quedin a la vista tindran que anar tractats amb pintura anti carbonatació (exigit per normativa).

2.1	Partida	m3	BASE DE GRAVA DE PEDRERA 20-40MM	14,32	24,92 €	356,83 €
-----	---------	----	---	-------	---------	----------

Base de grava de pedrera, de 20 a 40mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Condicions Tècniques Particulars de projecte, mesurat sobre perfil teòric.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1,00	4,60	3,75	0,3	5,18	
troneta de final by-pass	1,00	3,60	3,60	0,3	3,89	
troneta cabalímetre	1,00	3,60	3,60	0,3	3,89	
Calaix connexió troneta d'inici amb desbast	1,00	2,85	1,60	0,3	1,37	14,32

2.2	Partida	m3	FORMIGÓ POBRE HM-20. 10cm GRUIX I REFORÇ CONDUCCIÓ	27,09	134,90 €	3.654,85 €
-----	---------	----	---	-------	----------	------------

Capa de neteja i base de fonamentació realitzada per nivellació amb formigó en massa HM-20, 10cm de gruix, i reforç conducció by-pass a zona de canvis de direcció segons plànols, fabricat a central i vertit des de camió, per a ubicar cota de fonamentació a un nivell aixecat i nivellat de fons de fonamentació, en el fons de la excavació previament realitzada. Inclou suministrament i col·locació de 10cm de gruix segons detalls de projecte. No inclou encofrat. Inclou p.p. drens dins formigó pobre segons detalls.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1,00	4,60	3,75	0,1	1,73	
troneta de final by-pass	1,00	3,60	3,60	0,1	1,30	
troneta cabalímetre	1,00	3,60	3,60	0,1	1,30	
reforç conducció by-pass	4,00	9,00	0,62		22,32	
Calaix connexió troneta d'inici amb desbast	1,00	2,85	1,60	0,1	0,46	27,09

2.3	Partida	m	SEGELLAT JUNTA AMB PERFIL HIDROEXPANSIU DE POLIURETÀ	100,10	16,15 €	1.616,62 €
-----	---------	---	---	--------	---------	------------

Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1cm, col·locat a l'interior del junt

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	contacte llosa - mur	2	3,60		7,20	
		2	4,60		9,20	
troneta de final by-pass	contacte mur - mur	4	3,20		12,80	
	contacte llosa - mur	4	3,60		14,40	
troneta cabalímetre	contacte mur - mur	4	3,80		15,20	
	contacte llosa - mur	4	3,60		14,40	
Calaix	contacte mur - mur	4	3,80		15,20	
	contacte llosa - mur	2	2,85		5,70	
	contacte mur - mur	4	1,50		6,00	100,10

2.4	Partida	m2	SISTEMA D' ENCOFRAT PER A LLOSES I MURS	426,42	40,00 €	17.056,80 €
-----	---------	----	--	--------	---------	-------------

Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic a dues cares, amb plafó metàl·lic de 50x100cm, de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçada inferior a 6m. Inclou elements de sustentació, fixació, acodalaments necessaris per a la seva estabilitat, líquid desencofrant per a evitar l'adherència del formigó a l'encofrat i medis mecànics i auxiliars per al muntatge i el desmuntatge. Segons plànols de projecte.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	llosa inferior	2	3,60	0,40	2,88	
		2	4,60	0,40	3,68	
	murs	4	3,60	3,20	46,08	
		4	4,60	3,20	58,88	
	llosa superior	1	3,60	4,60	16,56	
		2	3,60	0,40	2,88	
troneta de final by-pass		2	4,60	0,40	3,68	
	llosa inferior	4	3,60	0,40	5,76	
	murs	8	3,60	3,80	109,44	
	llosa superior	1	3,60	3,60	12,96	
		4	3,60	0,40	5,76	
		4	3,60	0,40	5,76	
troneta cabalímetre	llosa inferior	4	3,60	0,40	5,76	
	murs	8	3,60	3,80	109,44	
	llosa superior	1	3,60	3,60	12,96	
		4	3,60	0,40	5,76	
		2	2,85	0,40	2,28	
		4	2,85	1,50	17,10	
Calaix	llosa superior	1	2,85	1,60	4,56	426,42

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2.5	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A LLOSA DE FONAMENTACIÓ, 40cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2	19,09	290,12 €	5.538,97 €

Formigó armat per a llosa de fonamentació, 40cm gruix, damunt capa de formigó pobre. Formigó HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2 amb resistència característica als 28 dies en probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acer B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat, riestres,..... Inclou fil ferro de lligar i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació a obra. Es deixarà la superfície nivelada. Veure plans de detall i específics de projecte.

	Uds.	Longitud	Ample	Alt	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1,00	4,60	3,75	0,4	6,90	
troneta de final by-pass	1,00	3,60	3,60	0,4	5,18	
troneta cabalímetre	1,00	3,60	3,60	0,4	5,18	
Calaix connexió troneta d'inici amb desbast	1,00	2,85	1,60	0,4	1,82	19,09

2.6	Partida	m3	FORMIGÓ ARMAT PER A MUR, 30cm GRUIX. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2	46,43	394,42 €	18.310,95 €
-----	---------	----	--	-------	----------	-------------

Formigó armat per a mur de tancament de recinte a soterrani, de 65cm de gruix. Formigó HA-30-B/20/XC2 amb resistència característica als 28 dies a probeta cilíndrica 30 N/mm2. Control normal. Vertit amb bomba. Acer B-500 SD amb una quantia mitja de 120 kg/m3, segons detalls de projecte, corresponent al conjunt d'armadures propies, d'espera dels elements de lligat i centrat de carregues,... Inclou fil-ferro i separadors. El preu inclou la elaboració de la ferralla (tall, doblat i conformat d'elements) a taller i el muntatge a obra. Es deixarà la superfície nivellada i preparada per a la recepció de l'acabat superior. Inclou p.p. d'encofrat a dues cares.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	2	4,60	0,30	2,90	8,00	
troneta de final by-pass	2	3,00	0,30	2,90	5,22	
troneta cabalímetre	2	3,60	0,30	3,70	7,99	
Calaix	2	3,00	0,30	3,70	6,66	
	2	3,60	0,30	3,70	7,99	
	2	3,60	0,30	3,70	7,99	
Calaix	2	2,85	0,30	1,50	2,57	46,43

2.7	Partida	m3	FORJAT UNIDIRECCIONAL DE LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT 30cm de gruix. HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2	3,11	467,17 €	1.450,56 €
-----	---------	----	---	------	----------	------------

Estructura de Formigó armat, realitzada amb formigó HA-30-B/20/XC4+XD3+XA2, fabricat en central, i abocada amb cubilot, amb una quantia d'encofrat de 3,40m2/m3 i acer UNE -EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cercols, bigues i pilars amb una quantia total de 206 kg/m3 = 62 KG/m2, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos, estructura suport horitzontal sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; PILARS: amb alçada lliure de fins a 3 m, amb muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat de xapes metàl·liques reutilitzables. Fins i tot agent filmogen, per al curat de formigons i morters. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1	4,60	3,75	0,30	1,13	
troneta de final by-pass	1	3,60	3,60	0,30	1,08	
troneta cabalímetre	1	3,60	1,40	0,30	0,42	
Calaix	1	2,85	1,60	0,30	0,48	3,11

2.8	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE COMPOSITE, LLUM NETA Ø600	3,00	220,00 €	660,00 €
-----	---------	----	--	------	----------	----------

Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de composite diàmetre llum neta 600mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de la marca POLIECO, model KIO 800 C250 o equivalent. Feta en composite constituït d'un reforç de fibres llargues distribuïdes dins d'una matriu de resina termoendurable. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1				1,00	
troneta de final by-pass	1				1,00	
troneta cabalímetre	1				1,00	3,00

2.9	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 1400X400X40 AMB REGISTRE INTERIOR 200X200 PER ACCIONAMENT COMPORTES	6,00	450,00 €	2.700,00 €
-----	---------	----	---	------	----------	------------

Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 1400x400x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antiliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou registre interior de tapa, de mides 200x200 segons detall de projecte, per accionament de comportes. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	4				4,00	
troneta de final by-pass	2				2,00	6,00

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2.9bis	Partida	ut	SUB. I COL. MARC I TAPA DE REGISTRE FOSA DÚCTIL, 3600X1700X40 PER UBICACIÓ DE CABALÍMETRE AMB REFORÇ 2HEB-200	1,00	3.216,03 €	3.216,03 €

Subministrament i Col·locació de marc i tapa de registre abatible, de fosa dúctil, 3600x1700x40, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Feta en fundició dúctil, en grafit esferoidal. Tancament per pes, facilitat d'obertura, superfície antiliscant, revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Inclou 2 perfils de reforç HEB-200 pel reforç sostre troneta. Inclou junta estanca al voltant del tancament marc i tapa.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

2.10	Partida	m2	IMPERMEABILITZACIÓ MURS EXTERIORS	170,47	10,61 €	1.808,99 €
------	---------	----	--	--------	---------	------------

Subministrament i Col·locació d'emulsió bituminosa per a impermeabilització de murs exteriors marca Sika Igo-A o equivalent.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	2	3,60		3,20	23,04	
	2	4,60		3,20	29,44	
troneta de final by-pass	4	3,60		3,80	54,72	
troneta cabalímetre	4	3,60		3,80	54,72	
Calaix	2	2,85		1,50	8,55	170,47

2.11	Partida	m2	GRAONS PER ACCEDIR A TRONETES BY-PASS	34,00	15,85 €	538,90 €
------	---------	----	--	-------	---------	----------

Subministrament i Col·locació de graons per a registre dins tronetes "by-pass", de 250x350x250mm i 3kg de pes, ancorat amb morter de ciment 1:6, elaborat a obra.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	10				10,00	
troneta cabalímetre	12				12,00	
troneta de final by-pass	12				12,00	34,00

2.12	Partida	m2	TAPA LLISA ACER INOX 1600X1600X25mm	7,68	4.432,00 €	34.037,76 €
------	---------	----	--	------	------------	-------------

Subministrament i Col·locació de tapa llisa d'acer inoxidable, AISI 316L, de dimensions 1600x1600x25mm, amb junta, recolzada i fixada amb cargols, totalment estanca. Inclòs preparació a taller.

	Uds.	Longitud	Ancho	Alto	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1	1,60	1,60		2,56	
troneta de final by-pass	2	1,60	1,60		5,12	7,68

2.13	Partida	h	LLOGUER EQUIP SISTEMA IL·LUMINACIÓ AUTÒNOM	360,00	39,49 €	14.216,40 €
------	---------	---	---	--------	---------	-------------

Lloguer dels equips necessaris per a la posta en marxa de sistema d'il·luminació autònom durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer de carret torre telescòpica amb lluminàries, així com el subministrament i lloguer de grup electrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.

	Dies	Hores	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	60	3,00	180,00	
troneta de final by-pass i troneta cabalímetre	60	3,00	180,00	360,00

2.14	Partida	h	LLOGUER EQUIP IMPULSIÓ D'AIGUA	1368,00	26,37 €	36.074,16 €
------	---------	---	---------------------------------------	---------	---------	-------------

Lloguer dels equips necessaris per a la impulsió d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals, així com el subministrament i lloguer de grup electrogen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.

	Mesos	Dies	Hores	Parcial	Total
troneta d'inici by-pass	1	15,00	24,00	360,00	
troneta de final by-pass i troneta cabalímetre	1	15,00	24,00	360,00	
Col·lector	1	27,00	24,00	648,00	1.368,00

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
2.15	Partida	dia	LLOGUER EQUIP ELECTROGEN TASQUES VÀRIES	120,00	161,46 €	19.375,20 €

Lloguer d'equip electrògen per tasques varies i amb la potència necessària per a la impulsió d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer del grup electrògen així com d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals. Inclou el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra dels equips necessaris per a la impulsió d'aigua, durant el transcurs de les obres. Inclou el subministrament, la instal·lació i el lloguer d'una bomba i canonada d'impulsió de 100mm de diàmetre nominal de cautxú sintètic i teixit de polièster i polyamida de 100 metres lineals, així com el subministrament i lloguer de grup electrògen, inclòs el consum, peces especials, connexions i manteniment necessari per al seu correcte funcionament. Tot inclòs, instal·lat i provat a obra.

Mesos	Dies	Parcial	Total
4	30,00	120,00	120,00

2.16	Partida	kg	ACER LAMINAT EN CALENT EN PERFILES OBERTS. S-275-JR	1536,00	3,80 €	5.836,80 €
------	---------	----	---	---------	--------	------------

Acer laminat en calent en perfils tipus HEB, en pantalla de tabletaques de contenció temporal. Acer S-275-JR. Control normal. Inclou p.p. de pintura antioxidant i 2 capes d'esmail sintètic.

Uds.	Longitud	Pes/Ut	Parcial	Total
HEB-180	6	5,00	51,20	1536,00
			1536,00	1.536,00

2.17	Partida	ml	BIGUETES DE TAULONS FUSTA DE PI 70X280X1000	42,00	18,04 €	757,68 €
------	---------	----	---	-------	---------	----------

Subministrament i col·locació de biguetes de taulons de fusta de pi silvestre 70x280x1000 en la formació pantalla de tabletaques temporal, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544, ancorats entre perfils HEB-180.

Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
42	1,00			42,00	42,00

3 Capítol CANONADES I EQUIPS, EXECUCIÓ "BY-PASS"						161.594,95 €
---	--	--	--	--	--	--------------

3.1	Partida	ml	TUB PVC DOBLE CORRUGAT TIPUS "SANECOR" DN-1000mm O EQUIVALENT	58,66	458,88 €	26.917,90 €
-----	---------	----	---	-------	----------	-------------

Subministrament i col·locació de tub de PVC, color teula, de doble paret corrugat Sanecor DN1000mm SN-8, 6m de MOLECOR, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Tram inici	1	16,01			16,01	
Tram central	1	16,65			16,65	
Tram final	1	26,00			26,00	58,66

3.1bis	Partida	ml	TUB PVC LLIS COLOR TEULA DN-1200mm O EQUIVALENT	18,10	465,60 €	8.427,36 €
--------	---------	----	---	-------	----------	------------

Subministrament i col·locació de tub de PVC llis alveolar SN4, color teula i DN1200mm, amb unió per copa amb junta elàstica. Col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes curts en els canvis de direcció abans i després dels pous de registres.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Tram desbast - troneta cabalímetre	1	12,10			12,10	
Tram troneta cabalímetre - Troneta final "bypass"	1	6,00			6,00	18,10

3.2	Partida	ut	POU REGISTRE PREFABRICAT TIPUS "SANECOR" DE MOLECOR (ADEQUA) O EQUIVALENT	2,00	2.236,34 €	4.472,68 €
-----	---------	----	---	------	------------	------------

Subministrament i col·locació de pou de registre prefabricat per sanejament tipus SANECOR de MOLECOR CANALITZACIONS (ADEQUA) o similar, DN 1000 i alçada 3,5m, per a col·lectors fins a DN 1000, compost per cos en PVC doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600mm a PEAD d'alta rigidesa equipat amb junta d'estanqueïtat, amb els pots preinstal·lats tant al cos com al con, el fons del qual es fabrica mitjançant peça d'etroncament de pas total equipada amb junta d'estanqueïtat, formigonada i armada exteriorment per fixar-lo en dimensions suficients per minimitzar l'empenta hidràulica, segons detall de projecte.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Pous intermitjos "by-pass"	2				2,00	2,00

3.3	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1000x1500 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL	1,00	8.177,51 €	8.177,51 €
-----	---------	----	--	------	------------	------------

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional d'obertura 1000x1500mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Incolu tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Entrada de desbast	1				1,00	1,00

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA			
3.4	Partida	ut	COMPORTA MURAL QUADRADA 1100x1100 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL	4,00	5.334,94 €	21.339,76 €

Subministrament i col·locació de comporta mural 1100x1100mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, accionament manual de volant, bastidor tancat amb fons embegut en formigó. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Nova Troneta inici by-pass	3				3,00	
Nova Troneta final by-pass	1				1,00	4,00

3.5	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT MANUAL	2,00	8.780,06 €	17.560,12 €
-----	---------	----	---	------	------------	-------------

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional 1100x1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent amb accionament manual de volant, bastidor obert, mesures forat a tancar de 1050mm ample i 1550mm alçada. Muntatge d'accionament en configuració de columna inclinada. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Nova Troneta inici by-pass	1				1,00	
Nova Troneta final by-pass	1				1,00	2,00

3.6	Partida	ut	COMPORTA MURAL RECTANGULAR 1100x1600 D'ACER INOXIDABLE, ACCIONAMENT HIDRÀULIC	1,00	10.557,06 €	10.557,06 €
-----	---------	----	--	------	-------------	-------------

Subministrament i col·locació de comporta mural unidireccional 1100x1600mm d'acer inoxidable AISI 316, marca ORBINOX o equivalent, mesures forat a tancar 1000mm ample i 1500mm alçada. Accionament hidràulic. Fuga admissible 0,03 lu/(s·m) de tancament, estanqueïtat, dimensionat taulell per una fletxa 1/500 tensió màx 1400 kg/cm2 amb fus ascendent amb rosca trapezi segons DIN 103. Muntatge a paret. Guies de lliscament de polietilè HD-1000 i perfils de tancament tipus "FILERA" EPDM. Inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta sortida actual	1				1,00	1,00

3.7	Partida	ut	BANCADA DE F.A. PER A SUPORT DE CABALÍMETRE, 300X300X500	1,00	800,00 €	800,00 €
-----	---------	----	---	------	----------	----------

Subministrament i col·locació de bancada de f.a. per a suport de cabalímetre i per a evitar moviments i vibracions del cabalímetre i conducció. Inclou tots els materials auxiliars (ancoratges i polímer de base de contacte formigó-acer) per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

3.8	Partida	ut	ELEMENT D'UNIÓ CONDUCCIÓ-CABALÍMETRE SEGONS DETALL	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
-----	---------	----	---	------	------------	------------

Subministrament i col·locació d'element d'unió conducció PVC llis DN1200 al cabalímetre DN1200. Inclou tots els materials auxiliars (portabrides de PVC, brida "boja" EN-1092-1 PN6 d'acer inoxidable, tornilleria, arandelles, juntes d'estanqueïtat) i modificacions al conducte de PVC per a allotjar els anells de posta a terra per la seva correcta instal·lació i funcionament. Partida a justificar.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	2				2,00	2,00

3.9	Partida	ut	CABALÍMETRE TIDALFLUX 2300 F, DN 1200	1,00	56.102,04 €	56.102,04 €
-----	---------	----	--	------	-------------	-------------

Subministrament i col·locació de cabalímetre magnetic-inductiu KROHNE, model TIDALFLUX 2300 F, cap primària TIDALFLUX 2000, tamany del mesurador DN1200/48"; connexió DN1200 PN6. Classe de protecció IP68, longitud de cable de senyal 20m amb opció PROFINET. Longitud del muntatge 1200mm/47,24", exclos juntes i anells. Material de la brida: acer P250GH. Electrodes Hastelloy C22. Inclou Convertidor de caudal KROHNE IFC 300 F PF. Protecció IP68, inclos comunicació PROFINET. S'inclou tots els materials auxiliars per la seva correcta instal·lació i funcionament.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

3.10	Partida	ut	RECRESCUT DE PAVIMENT, 30cm gruix, DINS TRONETA FINAL "BY PASS" PER EVITAR TURBULÈNCIES	1,00	1.500,00 €	1.500,00 €
------	---------	----	--	------	------------	------------

Recrescut de paviment dins troneta final "by pass", 30cm gruix, per conduir les aigües dins troneta i evitar turbulències. S'inclou les "mitjes-canyes" necessàries per a la transició de dues canonades de secció circular a la conducció de sortida tipus ovoide.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Troneta cabalímetre	1				1,00	1,00

3.11	Partida	ut	PIPA DE VENTIL·LACIÓ, antivandàlica, diàmetre 120mm	3,00	246,84 €	740,52 €
------	---------	----	--	------	----------	----------

Subministre i col·locació de xemeneia de ventil·lació antivandàlica, estanca, de xapa galvanitzada, coronació amb colze de 180° amb obertura orientada al terra.

	Uds.	Longitud	Ample	Gruix	Parcial	Total
Tronetes	3				3,00	3,00



PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER. COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Estesa, humectació i compactació del 95% PM, en capes de gruix màxim 30cm, de sòl tolerable d'aportació en terraplens, amb l'ús de corró vibratori autopropulsat.

Base de tot-ú artificial en la reposició del camí d'accés, estesa, humectació i compactació 98% PM. Mesurat sobre perfil teòric.

Partida alçada per al buidat i la neteja del desbast existent previ als treballs de rehabilitació estructural de la estructura existent de formigó armat. A justificar

Preparació de superfícies de formigó a tractar amb raig de sorra seca. Inclou neteja i sanejat previ, amb mitjants manuals i càrrega manual a camió o contenidor.

Sanejat d'esquerra en element estructural de formigó armat amb martell i/o radial, amb càrrega manual de runa damunt camió o contenidor.

		Uds.	Longitud	Ample	Long/sup	Parcial	Total
Troneta entrada desbast	Murs	4	1,50	3,70	0,2	4,44	
	Solera	1	1,50	1,50	0,2	0,45	
Pou de gruixuts	Murs	2	14,85	3,70	0,2	21,98	
		4	3,40	3,70	0,2	10,06	
	Soleres	1	10,00	3,00	0,2	6,00	
		1	4,50	3,70	0,2	3,33	
		2	11,30	2,30	0,2	10,40	
		1	4,50	2,30	0,2	2,07	
Dipòsit de sòlids	Murs	2	13,40	1,20	0,2	6,43	
		1	3,70	1,20	0,2	0,89	
	Soleres	1	13,40	3,70	0,2	9,92	75,96

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
Títol PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DESPAST PREVI A L'EDAR DE GIRONA						
6.3	Partida	m2	REPARACIÓ SUPERFÍCIES DETERIORADES	760,37	46,39 €	35.273,75 €

Reparació de superfícies escrotonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb aplicació manual de morter MAPEGROUT T40 tixotrópic, o equivalent, de base cimentosa reforçat amb fibres amb un gruix màxim per capa de 35mm.

	Uds.	Superfície	Parcial	Total
Preparació superfície amb doll de sorra	1	760,37	760,37	760,37

6.4	Partida	m	ENMASILLAT DE FISSURA AMB ADHESIU EPOXIDIC	75,96	10,53 €	799,90 €
-----	---------	---	---	-------	---------	----------

Enmasillat de fissura mitjançant adhesiu epoxídic ADESILEX PG1 i ADESILEX PG2 bicomponents, tixotrópics o equivalent.

	Uds.	Longitud	Parcial	Total
Sanejament d'esquerda en element estructural de f.a.	1	75,96	75,96	75,96

6.5	Partida	m2	ANIVELLAMENT "GROUT" PER A PENDENTS EN CUBETA RETENCIÓ DE VESSAMENTS	128,10	23,48 €	3.008,30 €
-----	---------	----	---	--------	---------	------------

Subministrament i col·locació de morter d'anivellament, sense retracció, tipus "grout" per a pendents interior en solera de cubeta de retenció de vessaments, elaborat a obra.

	Uds.	Longitud	Ample	Parcial	Total
	1	14,80	6,65	98,42	
	2	4,20	2,50	21,00	
	2	2,80	1,55	8,68	128,10

6.6	Partida	m2	PINTURA ANTICARBONATACIÓ PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	380,55	24,50 €	9.323,57 €
-----	---------	----	--	--------	---------	------------

Subministrament i col·locació de pintura anticarbonatació, color gris, aplicat manualment de dues capes de revestiment realcalinitzador i protector, de 3mm de gruix (rendiment: 3 kg/m2 cada capa), per a la reducció de la profunditat de carbonatació i posterior protecció del formigó armat front la carbonatació. Inclou mitjans auxiliars i de protecció.

	Uds.	Perímetre	Longitud	Alt	Parcial	Total
Estructura cullera bivalva	Pilars 120x60	6	3,60	7,15	154,44	
	Pilars 145x60	2	4,10	7,15	58,63	
	Pilars 60x60	2	2,40	7,15	34,32	
	Bigues 60x75	1	2,70	7,15	19,31	
		1	2,70	6,78	18,31	
		1	2,70	6,21	16,77	
		1	2,70	6,31	17,04	
		1	2,70	4,62	12,47	
		1	2,70	4,06	10,96	
		1	2,70	7,34	19,82	
		1	2,70	6,85	18,50	380,55

7 Capítulo	CONTROL DE QUALITAT					3.800,00 €
-------------------	----------------------------	--	--	--	--	-------------------

7.1	Partida	Ut.	ASSAIG DE ROTURA A COMPRESIÓ D' 1 SERIE DE 6 PROBETES.	18,00	150,00 €	2.700,00 €
-----	---------	-----	---	-------	----------	------------

Assaig per a determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del cono d'Abrams i la resistència característica a compresió del formigó endurit amb fabricació i curat Series de probetes cilíndriques o cúbiques. La serie es compon de 6 probetes que s'assajaran: 1 Ud als 7 dies, 3 Ud als 28 dies i 2 Ud als 90 dies. En control estadístic seran 3 series per lot. En cas de control al 100% seran tantes series com amasades (camions formigoneres) hi hagi. Inclou desplaçament a obra, agafada de mostra de formigó fresc segons normativa equivalent i informe de resultats.

	Lotes	Series	Parcial	Total
Total assatjos	6,00	3,00	18,00	18,00

7.2	Partida	Ut.	ASSAIG PROCTOR PER A MATERIAL DE REPLÉ	2,00	250,00 €	500,00 €
-----	---------	-----	---	------	----------	----------

Assaig próctor del material d'aportació per a la capa granular de base. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.

	Uds.	Longitud	Parcial	Total
Total assatjos	2,00		2,00	2,00

7.3	Partida	Ut.	JORNADA LABORATORI ASSAIG DE DENSITATS "IN SITU" DE DIFERENTS SOLS.	3,00	200,00 €	600,00 €
-----	---------	-----	--	------	----------	----------

Jornada d'assatjos de densitats "in situ" per a verificar el % respecte al próctor de la capa assajada. La cadència és una densitat cada 200 m2. Inclou desplaçament a obra de maquinària i informe de resultats.

	Uds.	Parcial	Total
Total Jornades	3,00	3,00	3,00

3.4 PRESSUPOST

Obra:

PROJECTE EXECUTIU REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR SANEJAMENT DE GIRONA
PRESSUPOST, REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI A L'EDAR GIRONA_v3
MARGE ESQUERRA RIBA DEL TER, COSTAT HOSPITAL JOSEP TRUETA - GIRONA

Codi	Tipus	Ut.	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
			Títol			
			8 Capítulo			
			SEGURETAT I SALUT I IMPREVISTOS			

8.1	Partida	PA	MITJANTS INDIVIDUALS I COL·LECTIUS A SEGURETAT I SALUT	0,02	559.232,13 €	11.184,64 €
Mitjants individuals i col·lectius a seguretat i salut. Inclou redacció pla de seguretat.						

	Uds.	Parcial	Total
	0,02	0,02	0,02

8.2	Partida	PA	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	0,05	559.232,13 €	27.961,61 €
5% d'imprevistos a justificar						

	Uds.	Parcial	Total
	0,05	0,05	0,05

Títol	PRESSUPOST
--------------	-------------------

Pressupost d'execució Material (P.E.M.)

I. EXECUCIÓ "BY-PASS"		433.438,39 €
0 FEINES PRELIMINARS, EXECUCIÓ "BY-PASS"	1.555,10 €	
1 MOVIMENT DE TERRES, EXECUCIÓ "BY-PASS" i NOVA CONDUCCIÓ CABALIMET	101.264,31 €	
2 OBRA CIVIL, EXECUCIÓ "BY-PASS"	167.207,19 €	
3 CANONADES I EQUIPS, EXECUCIÓ "BY-PASS"	161.594,95 €	
4 REPOSICIONS, EXECUCIÓ "BY-PASS"	1.816,85 €	
II. REFORMA ESTRUCTURAL		121.993,74 €
5 TREBALLS PREVIS, REFORMA ESTRUCTURAL	10.000,00 €	
6 OBRA CIVIL, REFORMA ESTRUCTURAL	111.993,74 €	
CONTROL DE QUALITAT		3.800,00 €
SEGURETAT I SALUT I IMPREVISTOS		39.146,25 €
TOTAL P.E.M.		598.378,38 €

El pressupost d'execució Material (P.E.M.) és de **598.378,38 €**

+ DESPESES GENERALS D'EMPRESA (13%)	77.789,19 €
+ BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	35.902,70 €

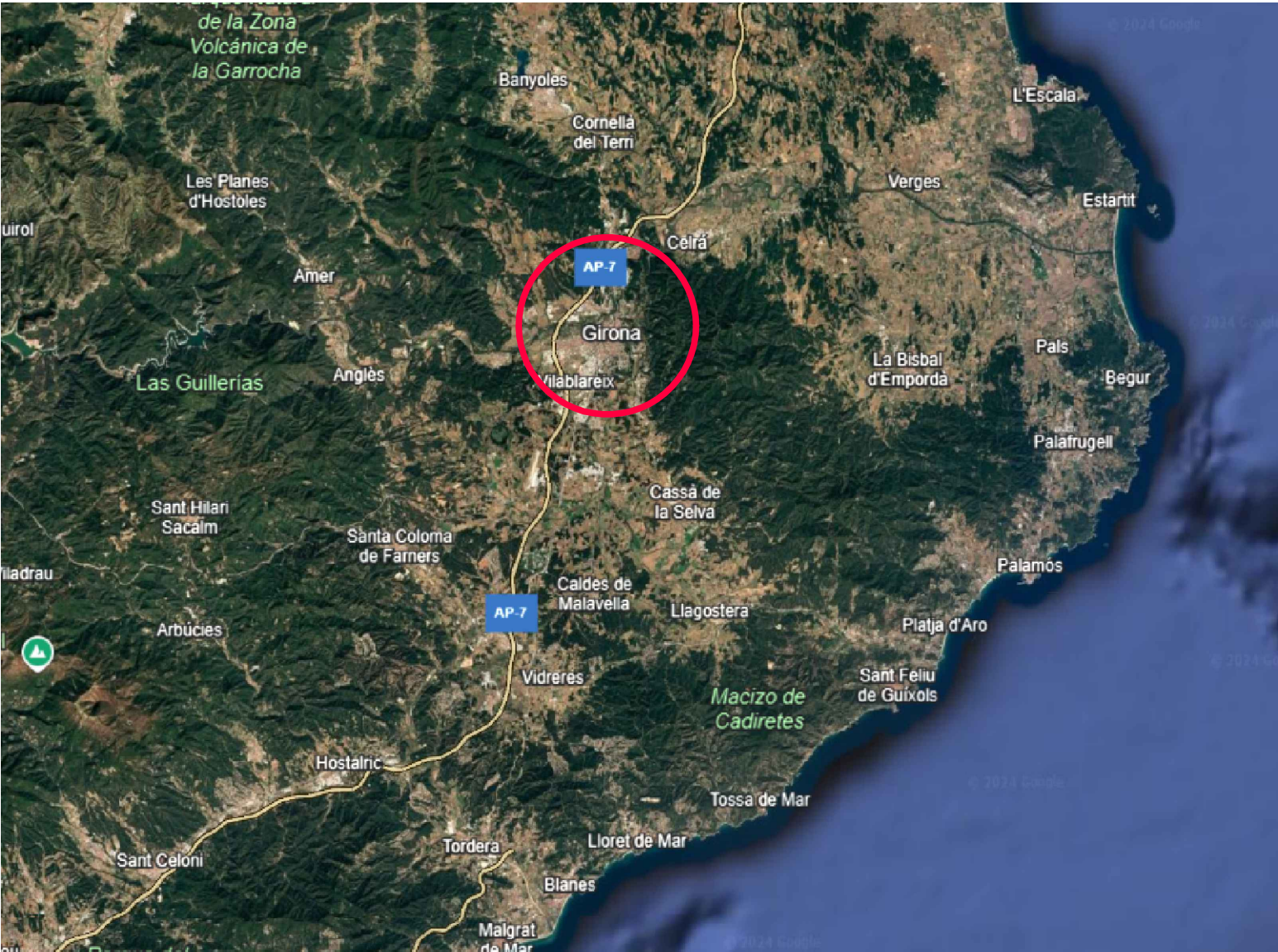
TOTAL P.E.C.	712.070,27 €
---------------------	---------------------

El pressupost d'execució per Contracta (P.E.C.) és de **712.070,27 €**

Girona, 19 de juny de 2025

Sig. Eduard Bonmatí
(enginyer camins, canals i ports)

IV.-PLANOLS



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI A L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
SITUACIÓ

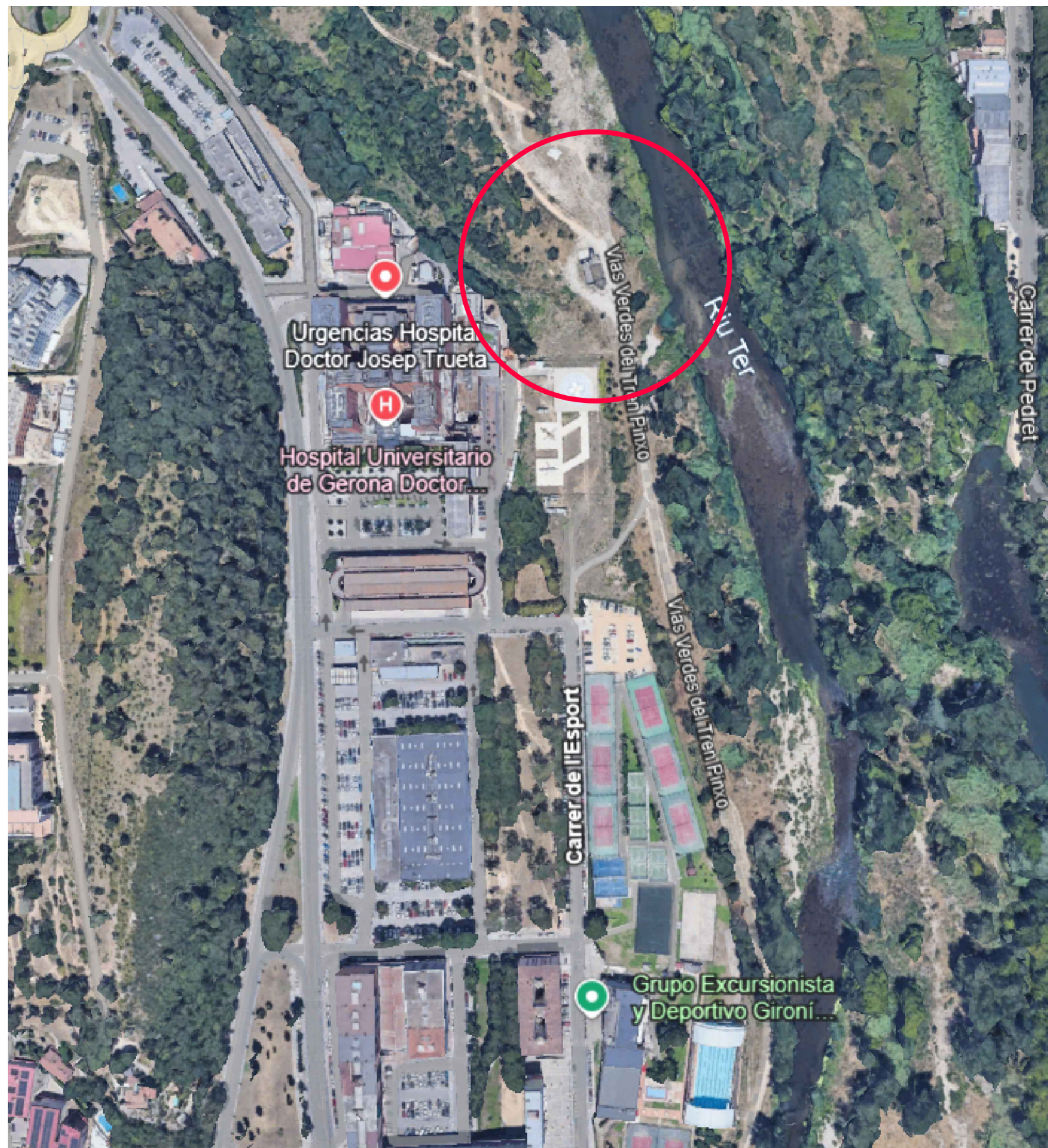
Gener 2025
Projecte nº

Plànol número

24-BMe-164

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports





TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI A L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
EMPLAÇAMENT

Data

Gener 2025

Projecte nº

24-BMe-164

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ

Enginyer de camins, canals i ports



_ESTAT ACTUAL_V1.dwg

Escala

Plànol número

02a



HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DOCTOR JOSEP TRUETA

Avinguda de França, S/N
17007, Girona (Gironès)
Telefon: 972940200

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI A L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol

PLÀNOL D'EMERGÈNCIES EN CAS D'ACCIDENT

_ESTAT ACTUAL_V1.dwg

Data

Escala

Gener 2025

Projecte nº

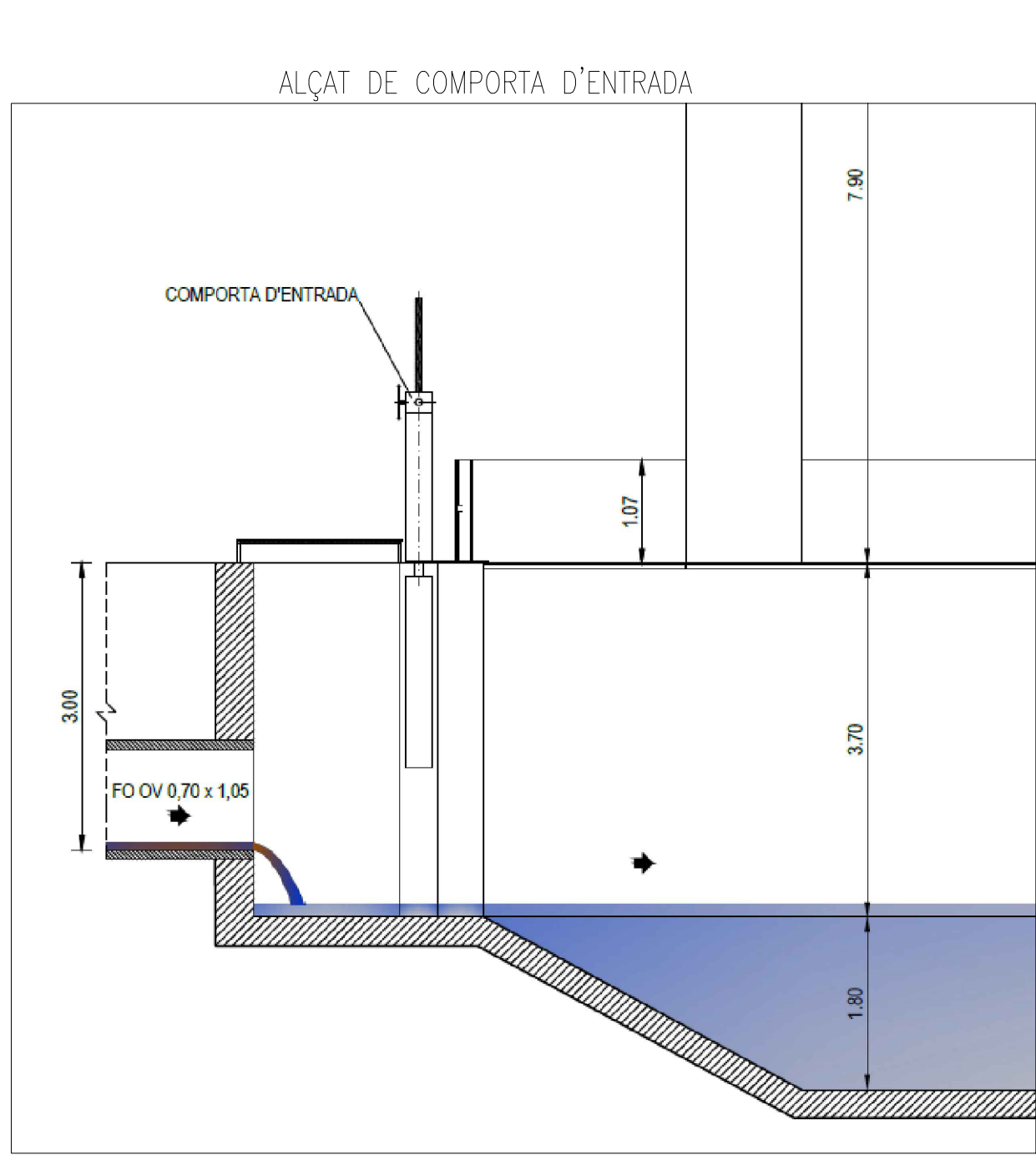
Plànol número

24-BMe-164

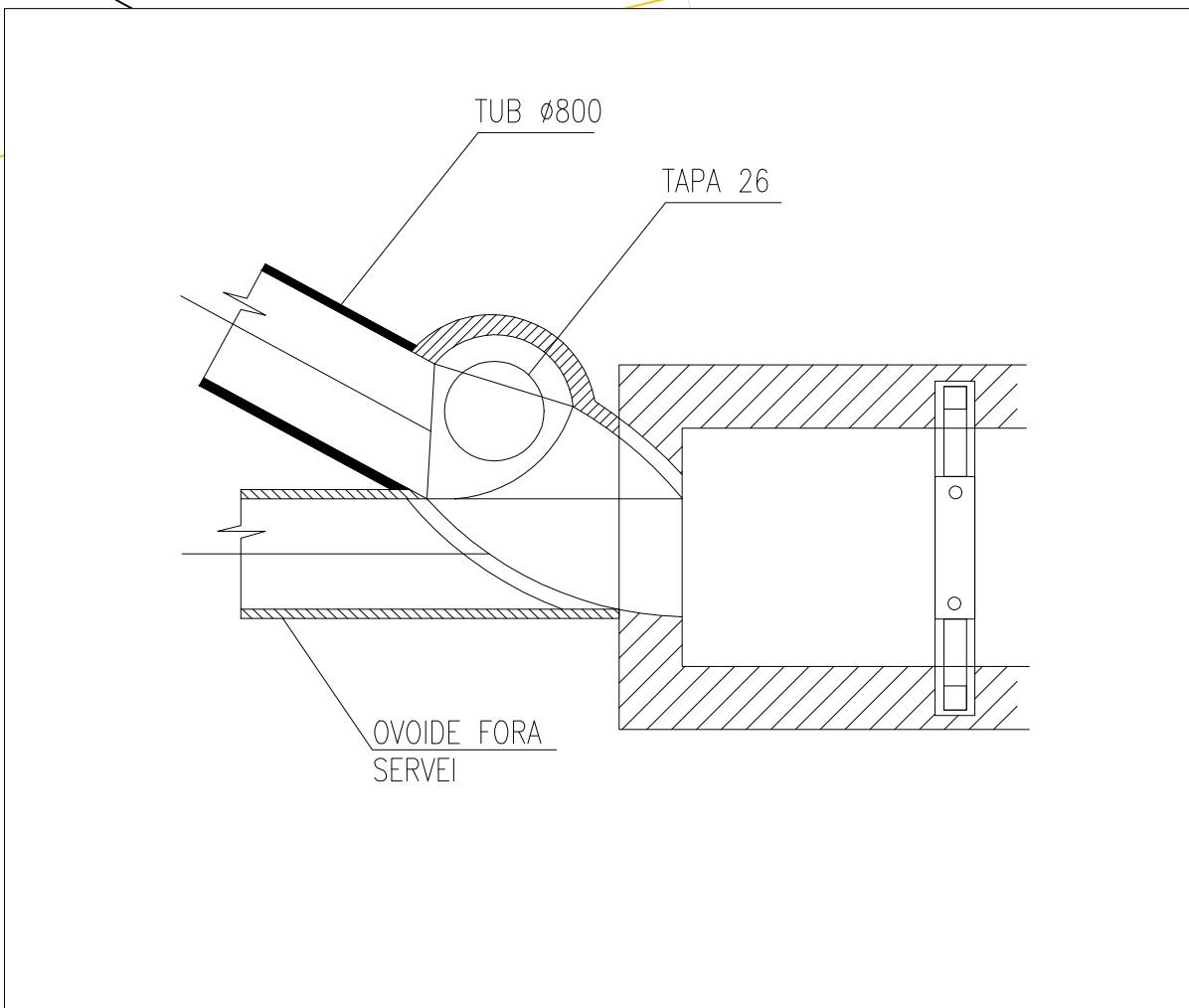
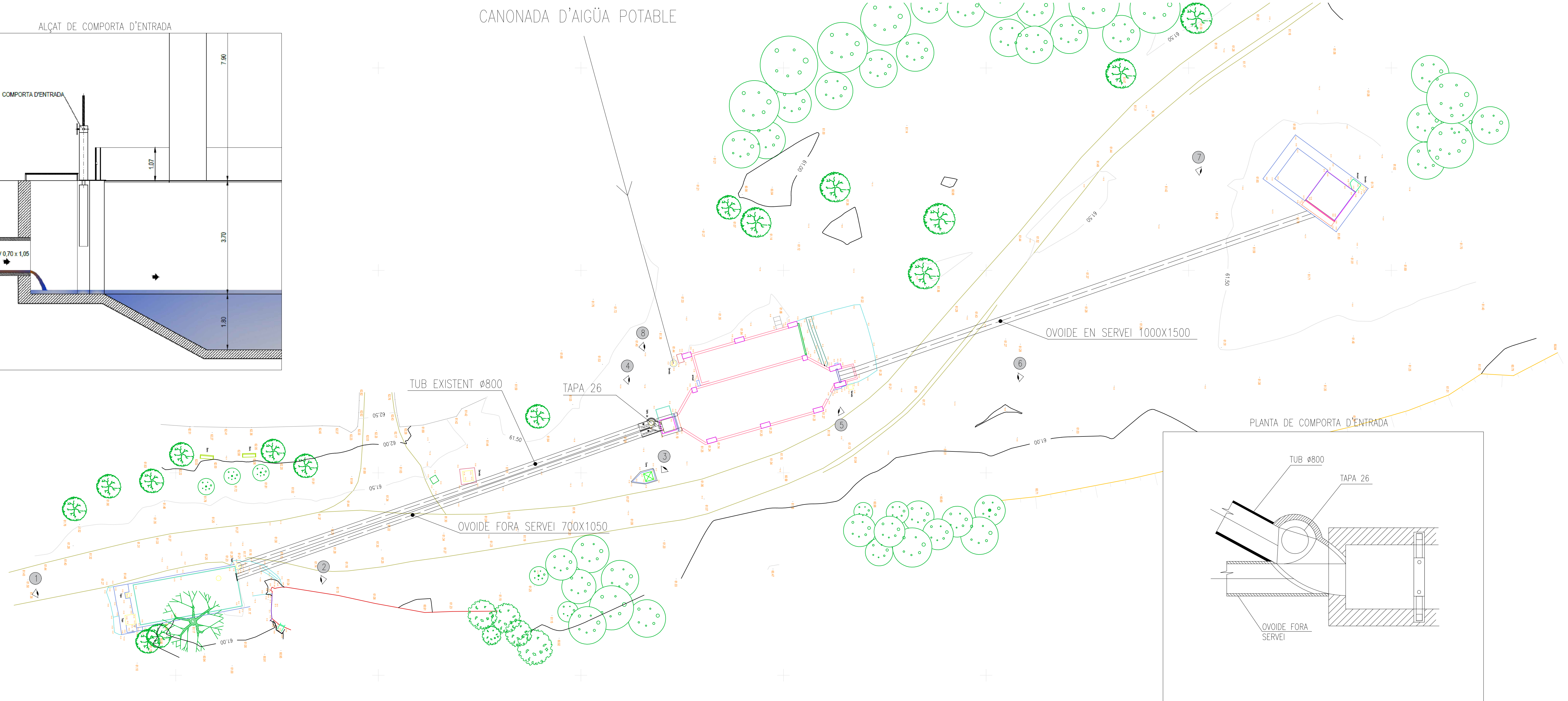
02b

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports

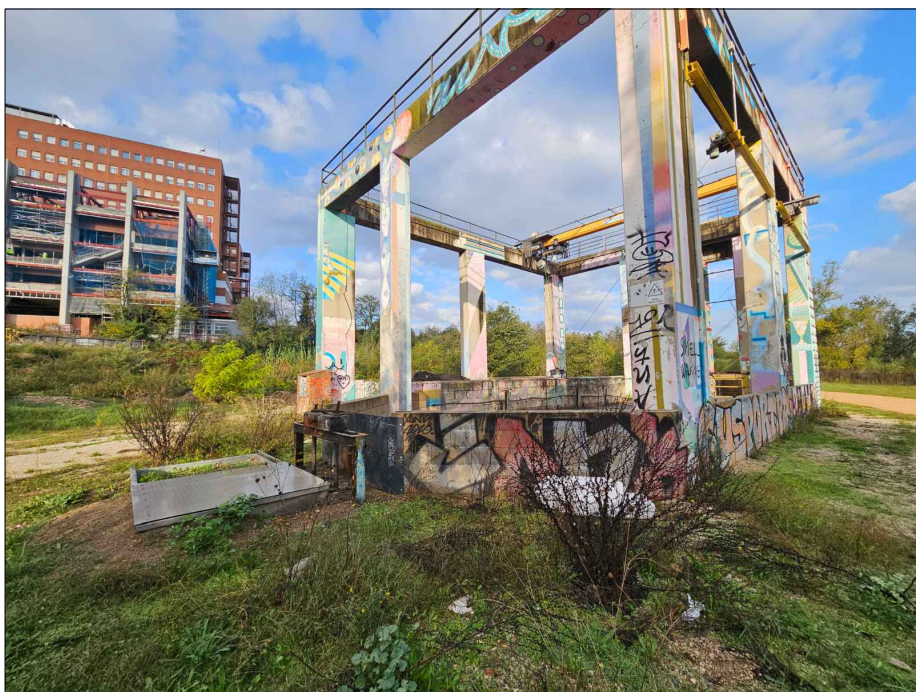




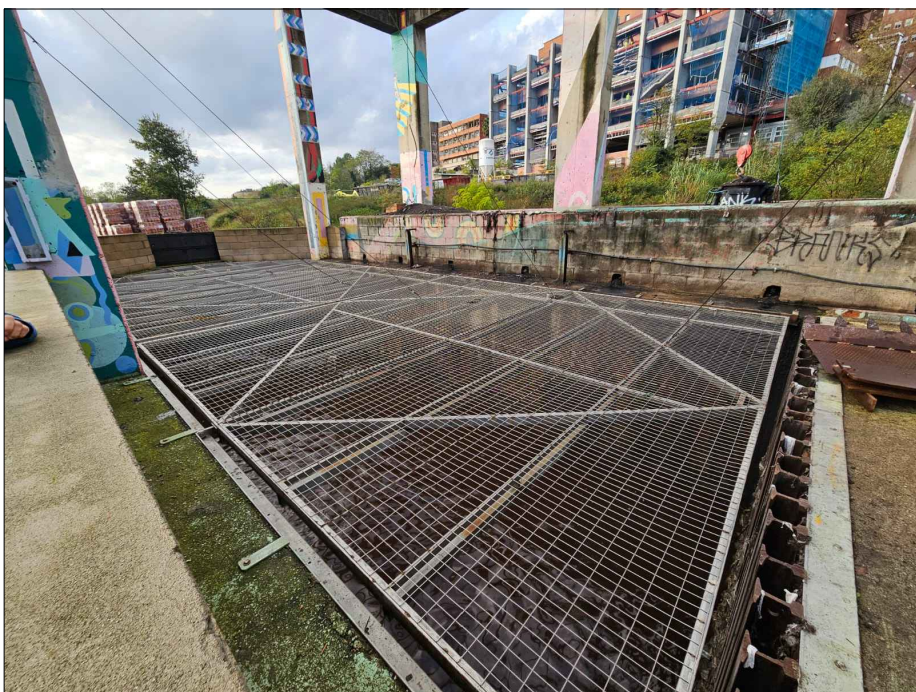
CANONADA D'AIGÜA POTABLE



1. VISTA D'ARQUETA DE SOBREEIXIDOR DESDE AIGÜES AMUNT



3. ESTRUCTURA DEL DESBAST. A PRIMER PLA ARQUETA D'ENTRADA AL DESBAST.



5. ARQUETA DE DESBAST. VISTA DESDE SORTIDA DEL DESBAST



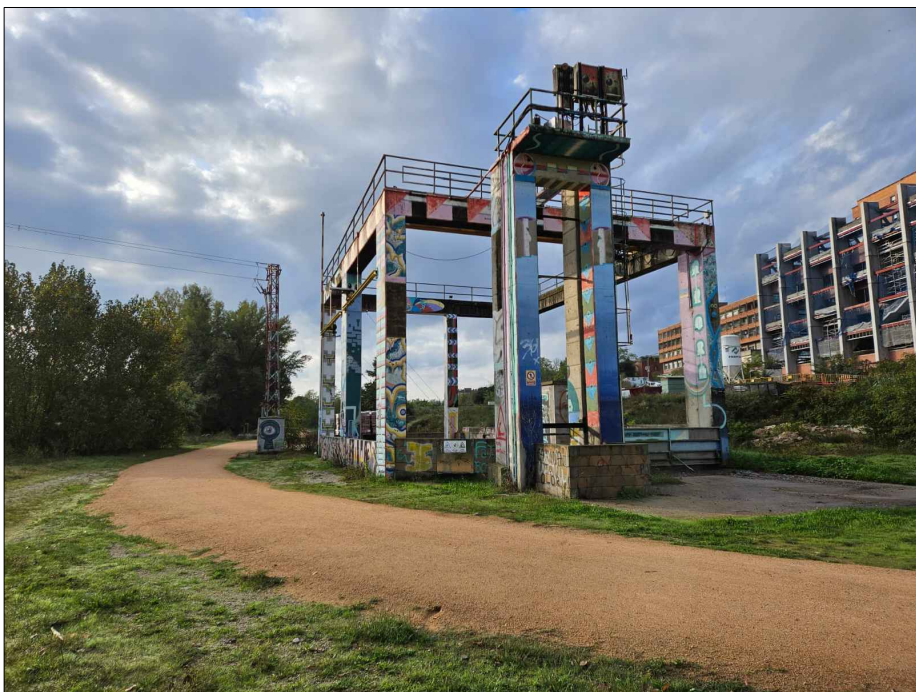
7. ARQUETA PRÈVIA CREUAMENT RIU TER.



2. VISTA D'ARQUETA DE SOBREEIXIDOR DESDE AIGÜES AMUNT



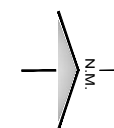
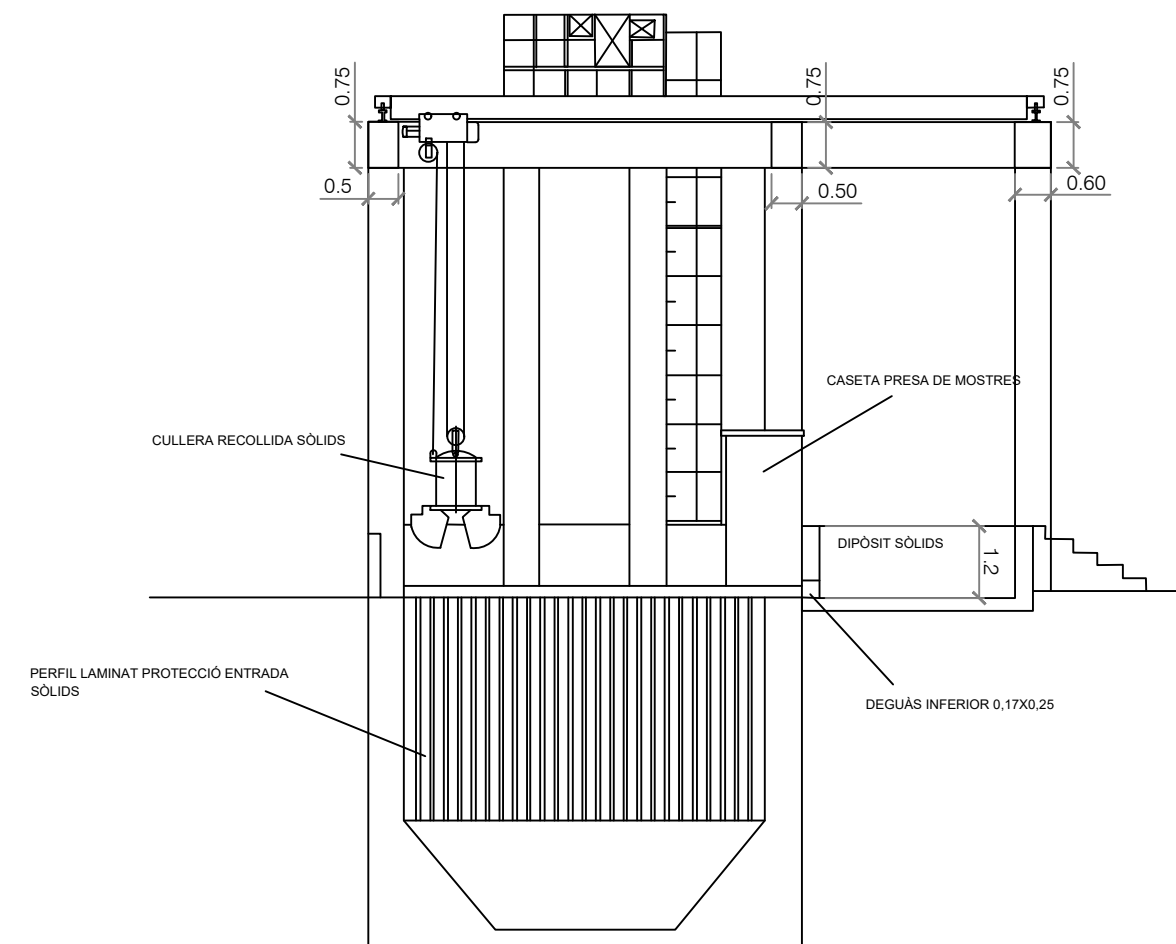
4. ESTRUCTURA DE DESBAST. SERVEIS D'AIGÜA POTABLE A PRIMER PLA

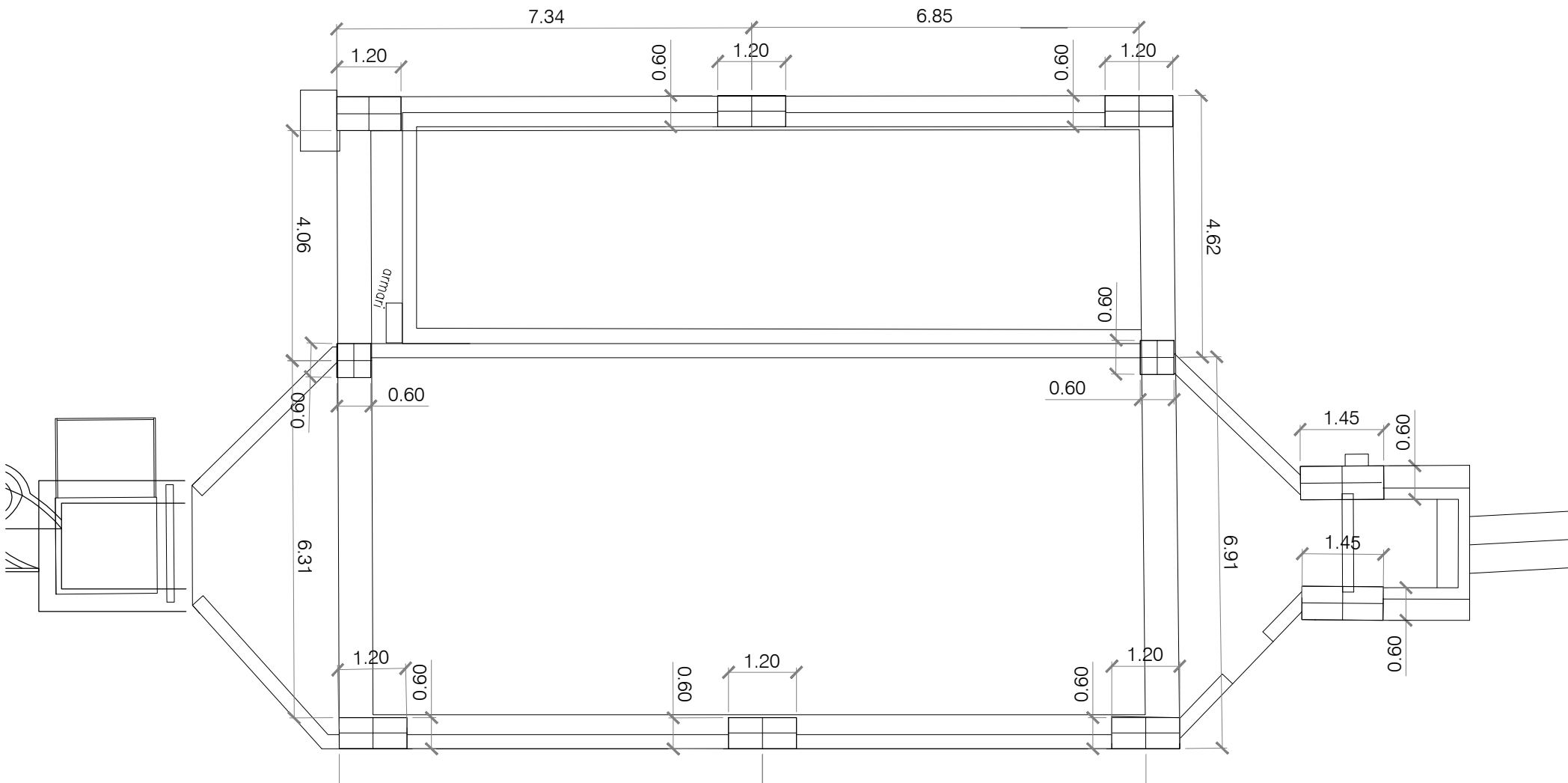
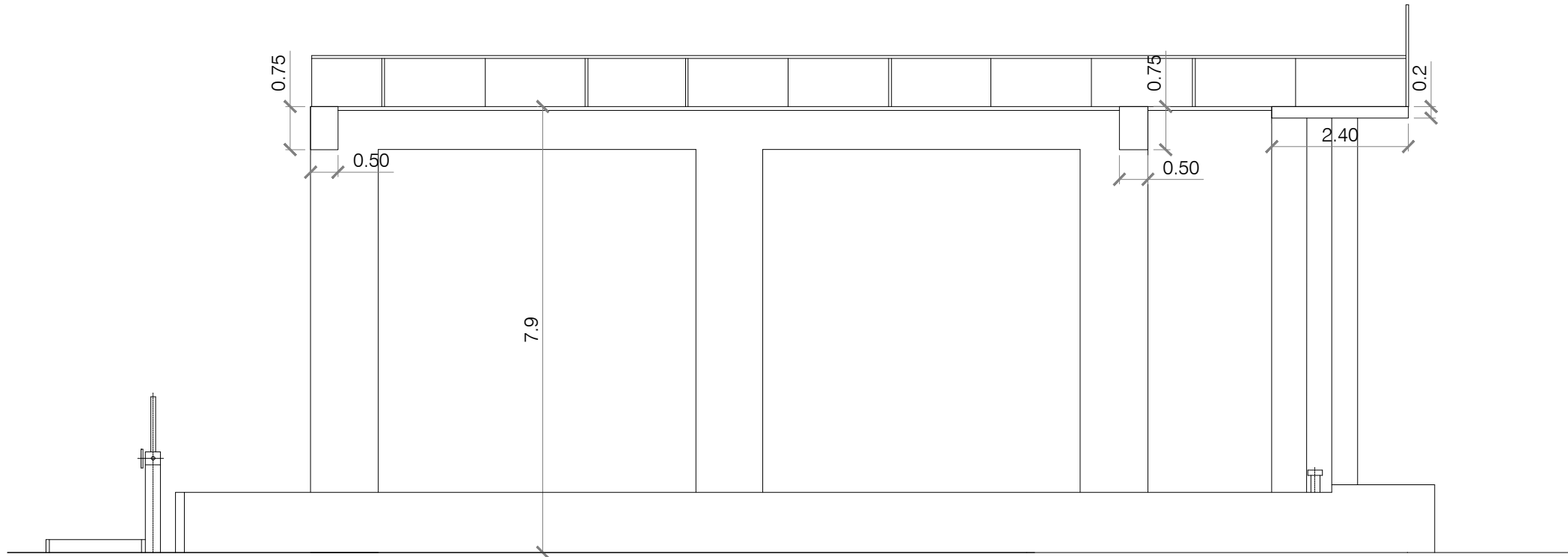


6. ESTRUCTURA DE DESBAST. PART DE SORTIDA D'AIGÜES



8. EXPLANADA CANTÓ OEST DEL DESBAST ON ES PREVEU IMPLEMENTAR EL BY-PASS





PART FAÇANA NORD



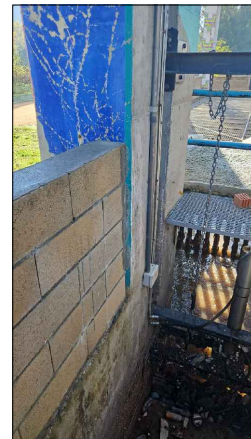
PART FAÇANA OEST



PART FAÇANA OEST



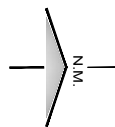
PART FAÇANA NORD



DETALLS TRONETA SORTIDA



PART FAÇANA EST I COBERTA



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI A L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
ESTAT ACTUAL DESBAST PREVI EDAR

Data _ESTAT ACTUAL_V2.dwg

Gener 2025 Escala

Projecte nº 1:100

Plànol número

24-BMe-164 3c

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports

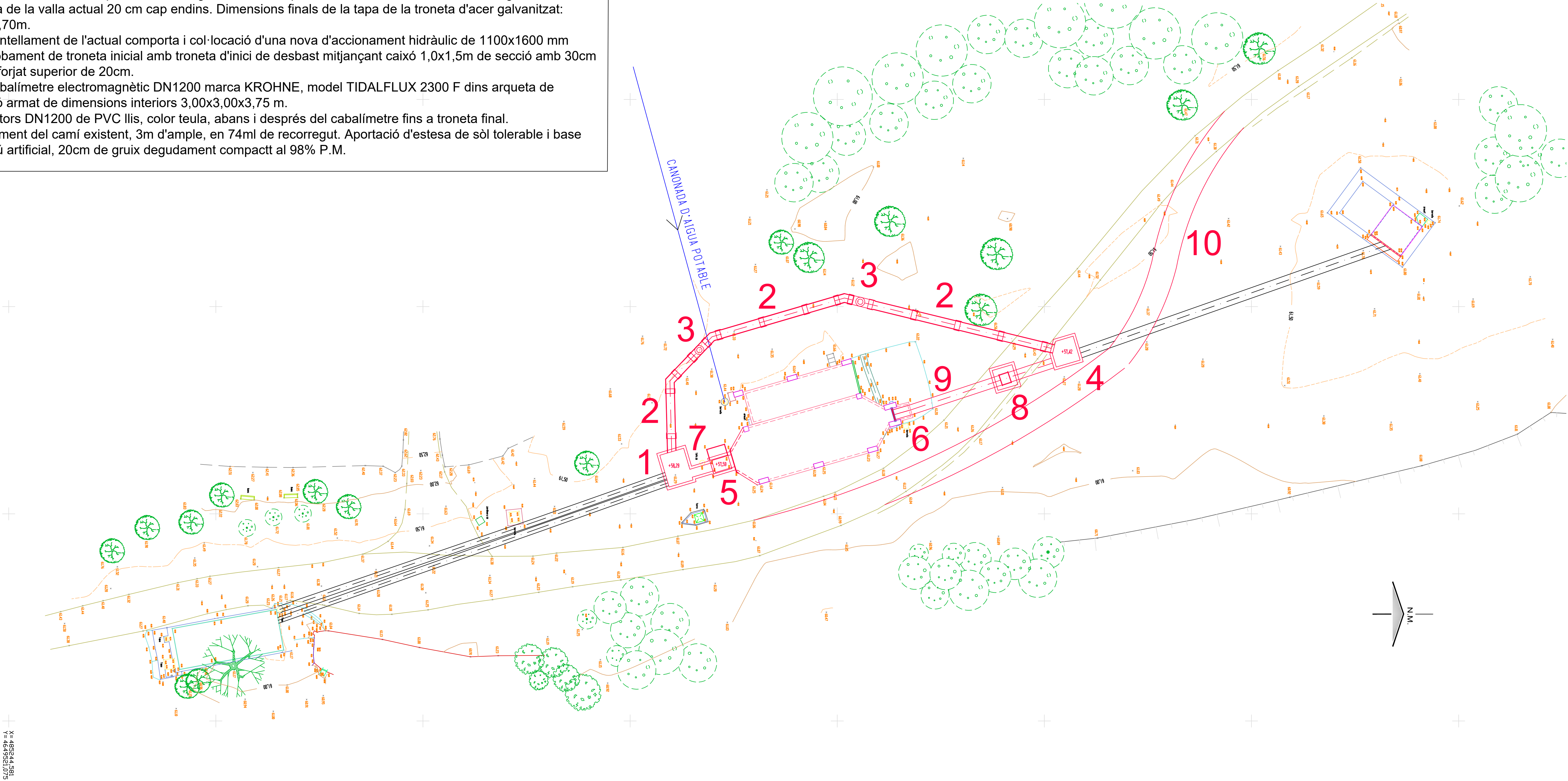


ACTUACIÓ NOU "BY-PASS" I CABALÍMETRE:

1. Troneta d'inici "by-pass", de dimensions interiors 400x300x290cm, amb arribada d'un conducte existent de formigó Ø800 i un altre existent de secció circular o ovoide a verificar, i d'inici "by-pass" de PVC doble corrugat DN1000. Obertura de 1,3x1,3m cap a desbast.
2. Conducte de PVC doble corrugat tipus "SANECOR" DN1000 o equivalent.
3. Pou de registre prefabricat tipus "SANECOR" de Molecor (Adequa) o equivalent de DN1000 per a col·lectors de DN1000 mitjançant peça d'entroncament de pas, equipada amb junta d'estanqueïtat, formigonada i armada per a minimitzar l'empenta hidràulica.
4. Troneta final "by-pass", de dimensions interiors 300x300x370cm amb un aixamfranament, amb arribada d'un conducte ovoide de formigó alçada 1500mm, amplada 1000mm, i un nou de PVC doble corrugat DN1000, i amb sortida de l'existent ovoide.
5. Desmantellament de comporta actual d'aigües amunt, ampliar troneta existent 50cm direcció aigües avall i retirada de la valla actual 20 cm cap endins. Dimensions finals de la tapa de la troneta d'acer galvanitzat: 2,40x1,70m.
6. Desmantellament de l'actual comporta i col·locació d'una nova d'accionament hidràulic de 1100x1600 mm
7. Nou trobament de troneta inicial amb troneta d'inici de desbast mitjançant caixó 1,0x1,5m de secció amb 30cm gruix i forjat superior de 20cm.
8. Nou cabalímetre electromagnètic DN1200 marca KROHNE, model TIDALFLUX 2300 F dins arqueta de formigó armat de dimensions interiors 3,00x3,00x3,75 m.
9. Col·lectors DN1200 de PVC llis, color teula, abans i després del cabalímetre fins a troneta final.
10. Desviament del camí existent, 3m d'ample, en 74ml de recorregut. Aportació d'estesa de sòl tolerable i base de tot-ú artificial, 20cm de gruix degudament compactt al 98% P.M.

PRESENTACIÓ INICIAL	1.R	2.R	14-02-2025	1
AMPLIACIÓ PROJECTE AMB NOU CABALÍMETRE	1.R	2.R	18-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
	---	---	---	6
Disseñat per	Editor per	Aprobat per	Data	

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona
PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLIORES DESBAST
PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
PLANTA GENERAL ACTUACIÓ CONDUCCIÓ "BY-PASS"

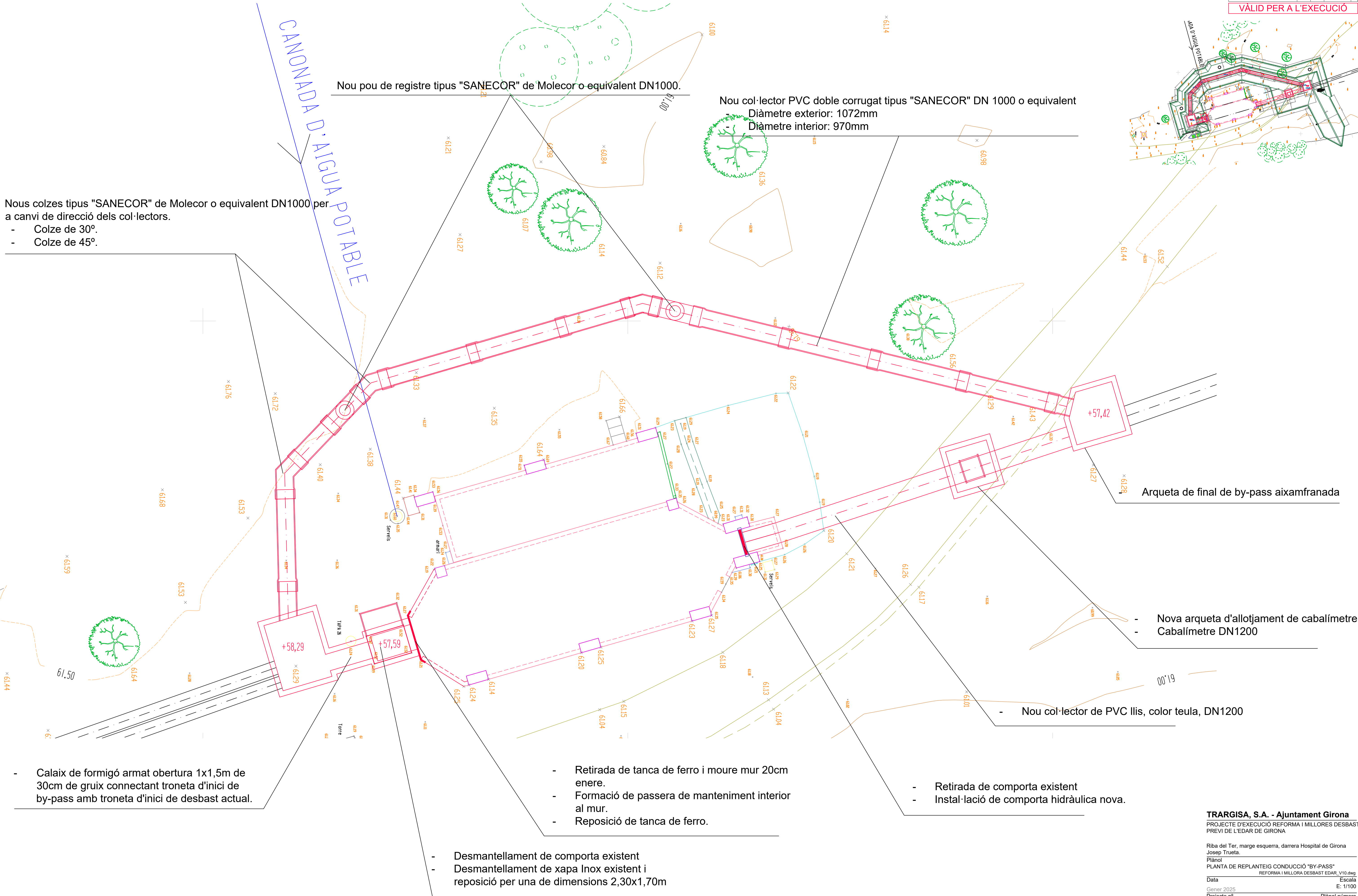
REFORMA I MILLIORES DESBAST EDAR_V10.dwg
Data Escala
Gener 2025 A1: 1/250

Projecte nº Plànol número

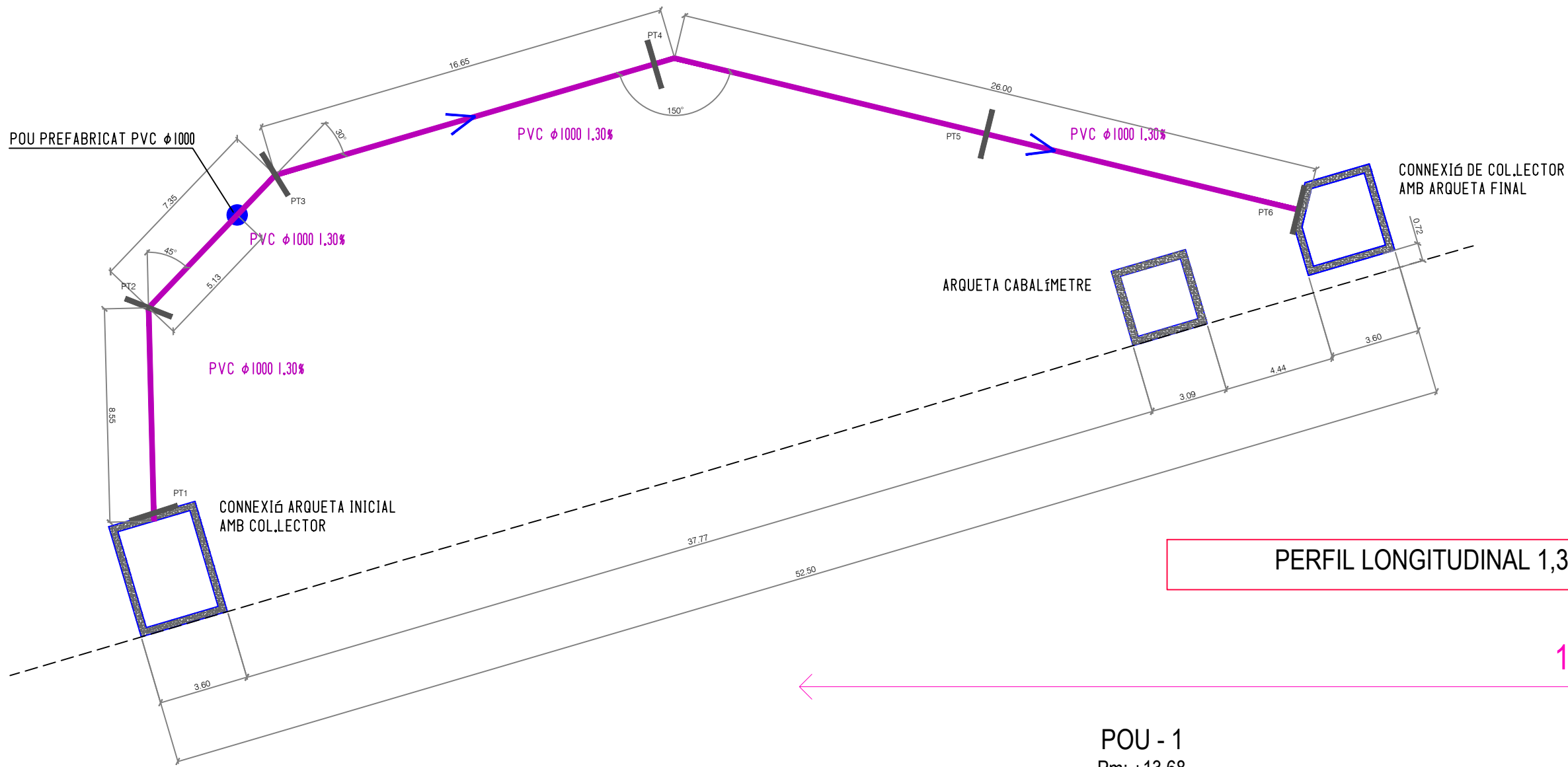
24-BMe-164 4a

EDUARD BONMATI I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



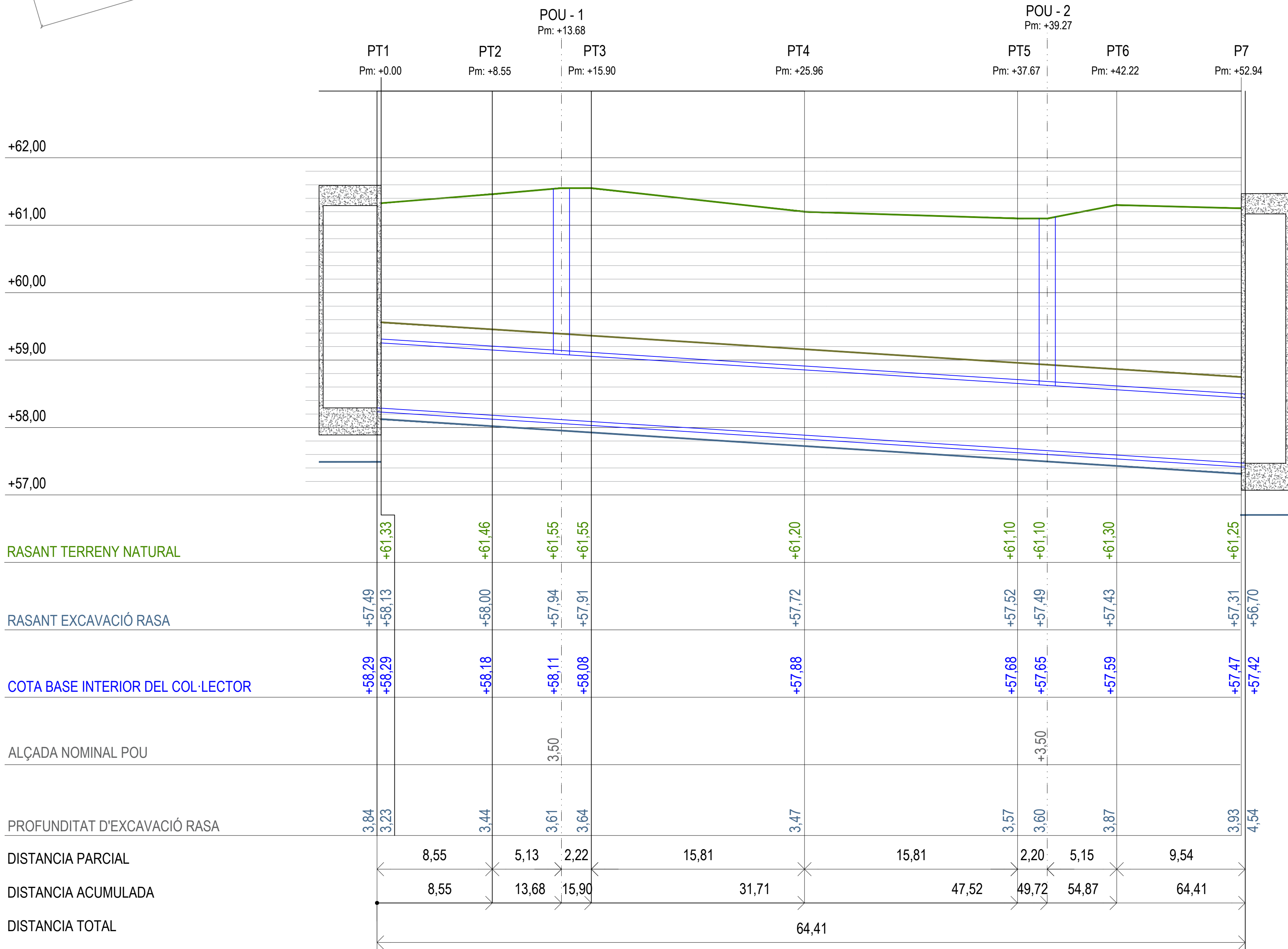


ESQUEMA DEL TUB COL·LECTOR BY-PASS

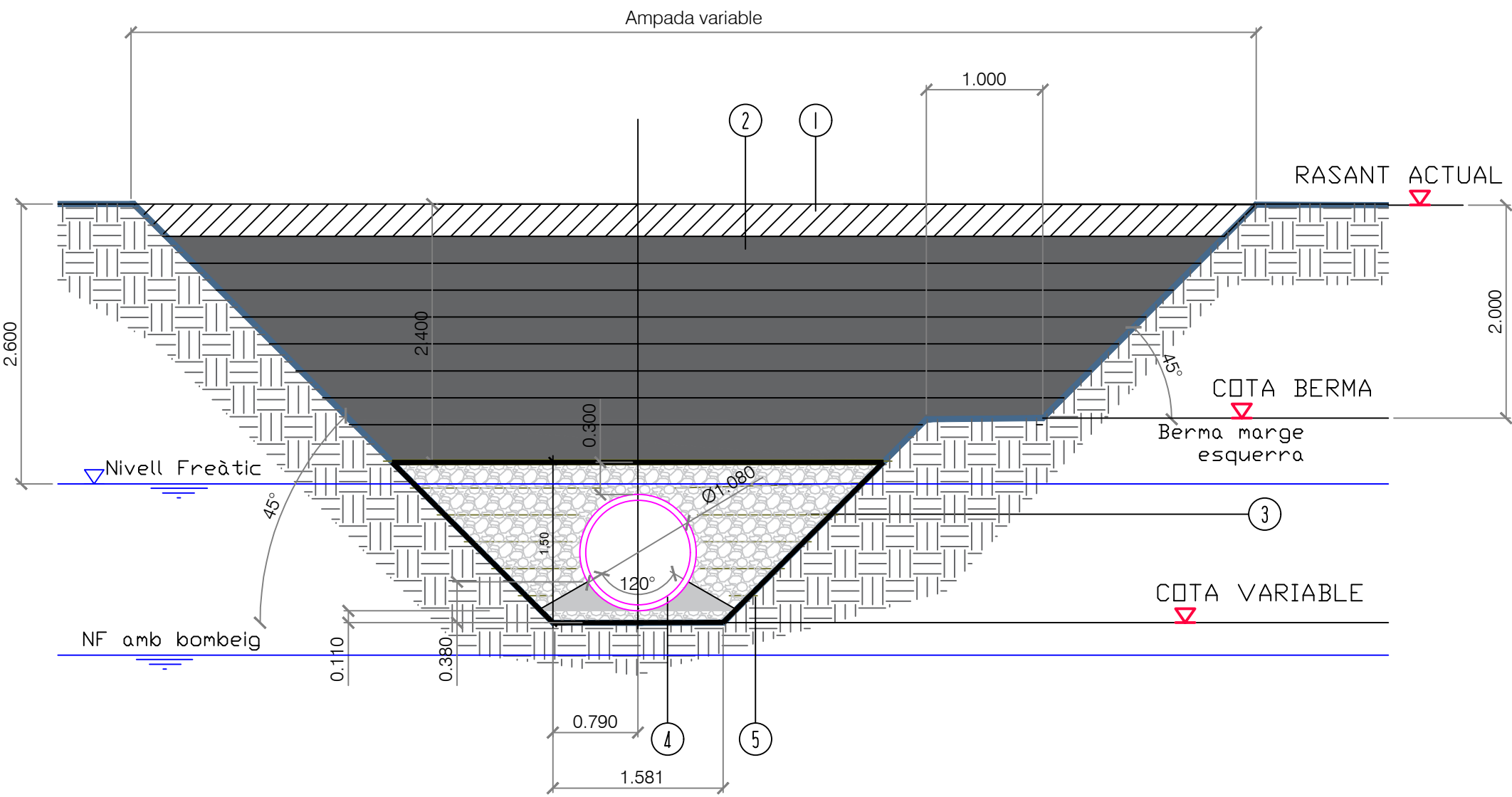


PERFIL LONGITUDINAL 1,30% TUB COL·LECTOR

1,30 %



NÚM.	DESCRIPCIO
01	ACABAT TEMPORAL, 20cm TOT-Ú ARTIFICIAL
02	TERRAPLENAT DE SÒL SELECCIONAT, COMPACTACIÓ PM95%, APLICAT EN TONGADES DE 25cm MÀXIM.
03	CAPA GRANULAR DE PEDRA GRANÍTICA EN TONGADES DE 25 cm COM A MÀXIM PER A DRENATGE D'AIGUA I EMBOLICAT PER FILTRE GEOTEXTIL.
04	COL·LECTOR CORRUGAT PVC
05	MALLA GEOTEXTIL 100% POLIPROPILE NO TEIXIDA, 300G/M2



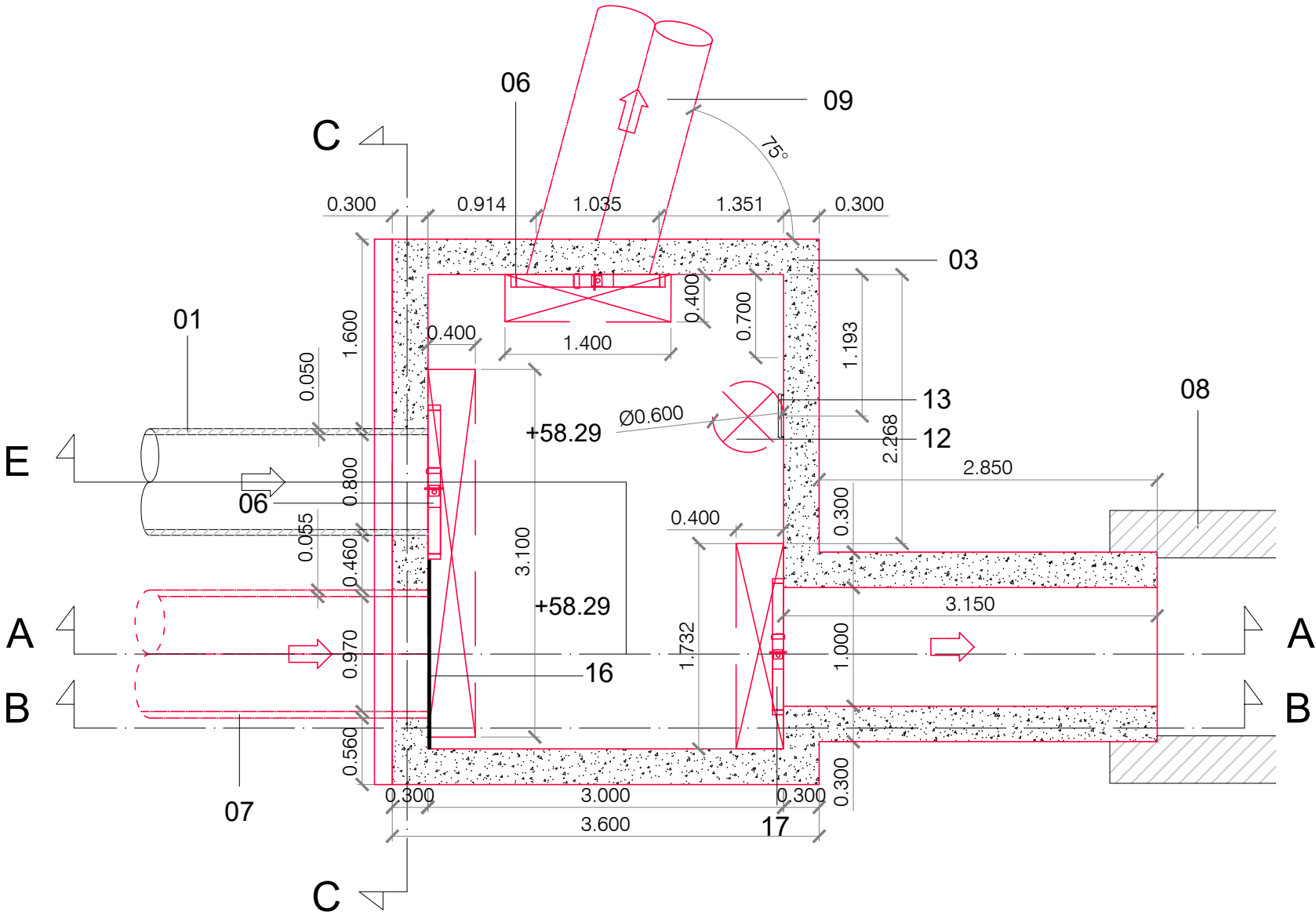
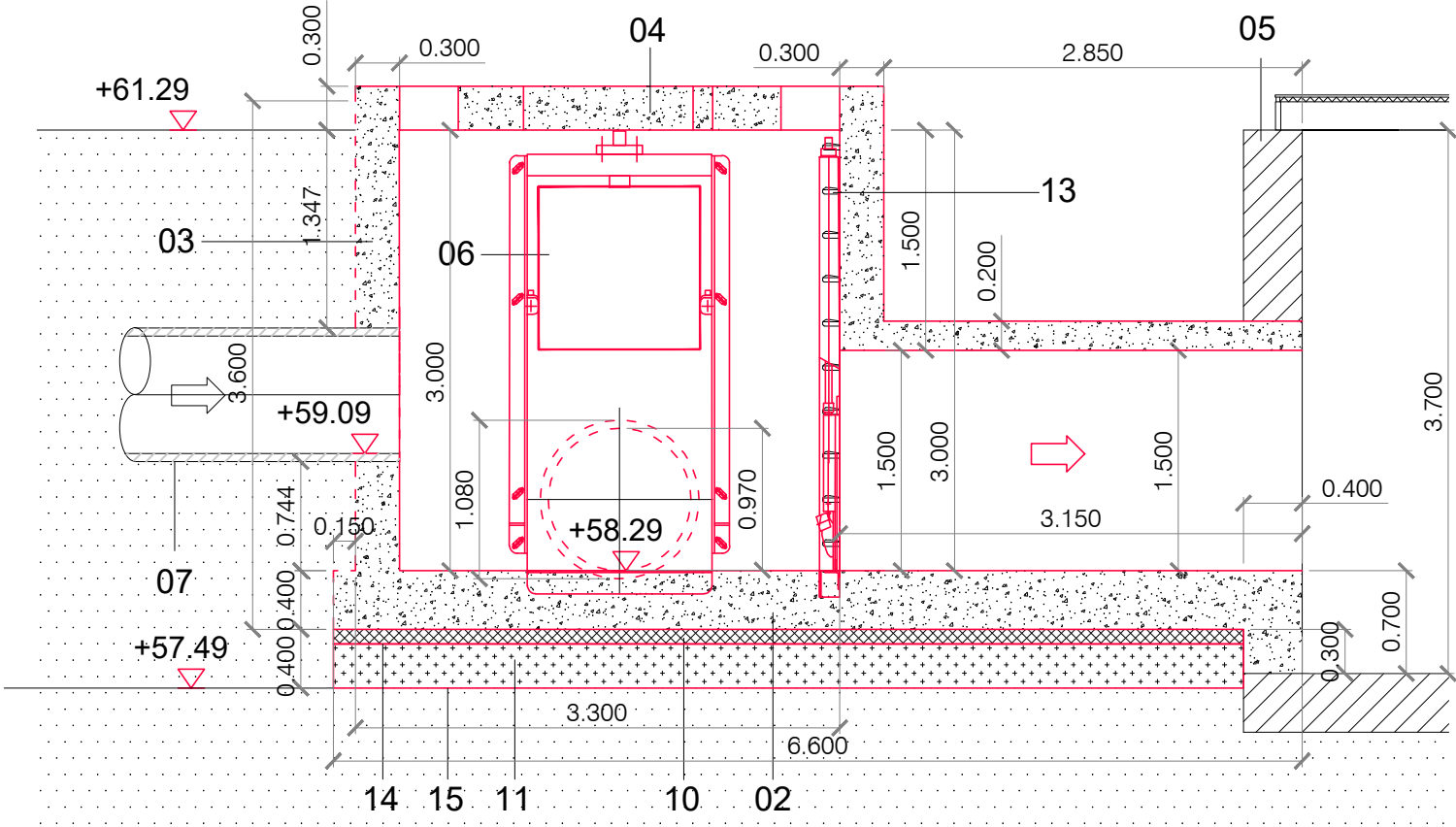
PRESENTACIÓ INICIAL	1.0	E.E.	14-02-2025	1
AMPLIACIÓ PROJECTE AMB NOU CABALIMETRE	1.0	E.E.	10-06-2025	2
MODIFICACIÓ TRACAT BY-PASS	1.0	E.E.	17-06-2025	3
				4
				5
				6
Disseñat per	Editat per	Aprobat per	Data	Int

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

04



TALL E-A



PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALIMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

NÚM.	DESCRICPCIÓ
01	CANONADA FORMIGÓ EXISTENT DN800
02	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT, 40CM DE GRUIX, ARMAT AMB #Ø12C/20CM (S)-(I). FORMIGÓ HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2
03	NOU MUR DE F.A., 30CM DE GRUIX ARMAT AMB Ø10C/15CM (H) i Ø12C/15CM (V). FORMIGÓ HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2
04	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT, 30CM DE GRUIX, ARMAT AMB #Ø10C/15CM (S)-(I). FORMIGÓ HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2
05	MUR DE FORMIGÓ EXISTENT D'ARQUETA DESBAST
06	COMPORTA DE MUR ACCIONAMENT DE VOLANT MANUAL, BIDIRECCIONAL, FUST ASCENDENT, D'OBERTURA 1100x1100 mm AMB BASTIDOR OBERT, ANCLADA A LA PARET DE FORMIGÓ, ACER 316L SS
07	COL.LECTOR DN1000 PVC CORRUGAT A EXECUTAR DESPRÉS DEL BYPASS
08	ARQUETA DE FORMIGÓ DE DESBAST EXISTENT
09	NOU COL.LECTOR BY-PASS DN1000 PVC CORRUGAT
10	FORMIGÓ DE NETEJA HM-20 GRUIX 10cm
11	GRAVA TAMANY 20-40mm GRUIX 30cm
12	TAPA DE REGISTRE Ø60cm
13	GRAPES PER ACCEDIR A TRONETA
14	MEMBRANA EPDM 1,15 KG/M2 I 1MM GRUIX
15	LÀMINA GEOTÈXIL PER EMBOLICAR GRAVES DRENANTS
16	PLANXA INOX 1600X1600X25 MM
17	COMPORTA DE MUR ACCIONAMENT DE VOLANT MANUAL, BIDIRECCIONAL, FUST ASCENDENT, D'OBERTURA 1300x1300 mm AMB BASTIDOR OBERT, ANCLADA A LA PARET DE FORMIGÓ, ACER 316L SS

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona Josep Trueta.

Plànol GEOMETRIA TRONETA INICI BY-PASS TALL E-A
DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data Escala

Gener 2025 1:50

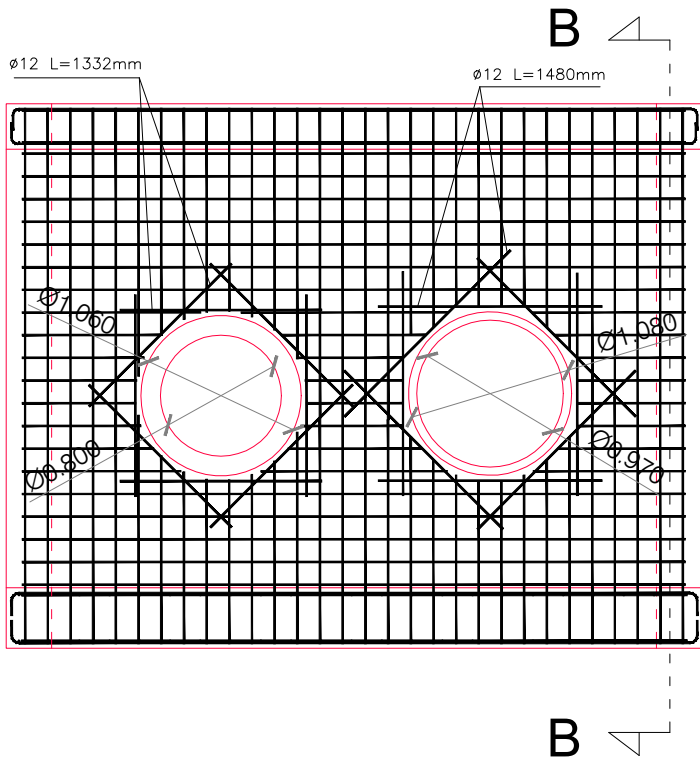
Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 5b

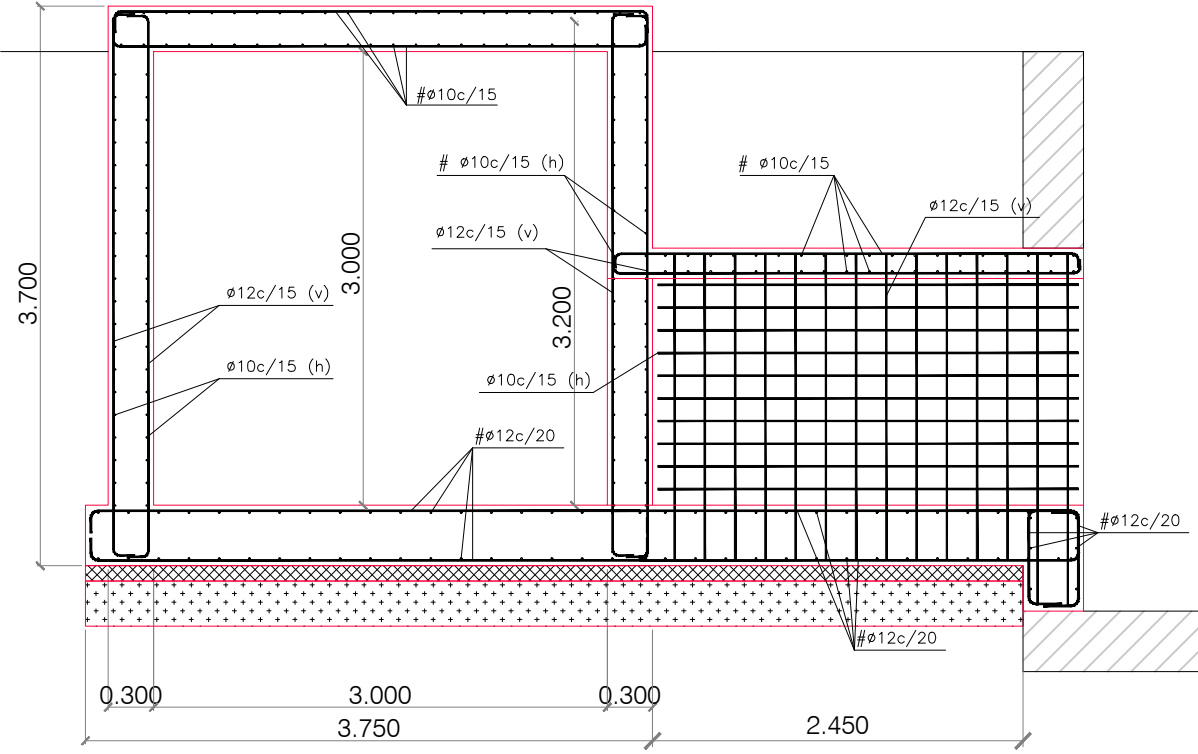
EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



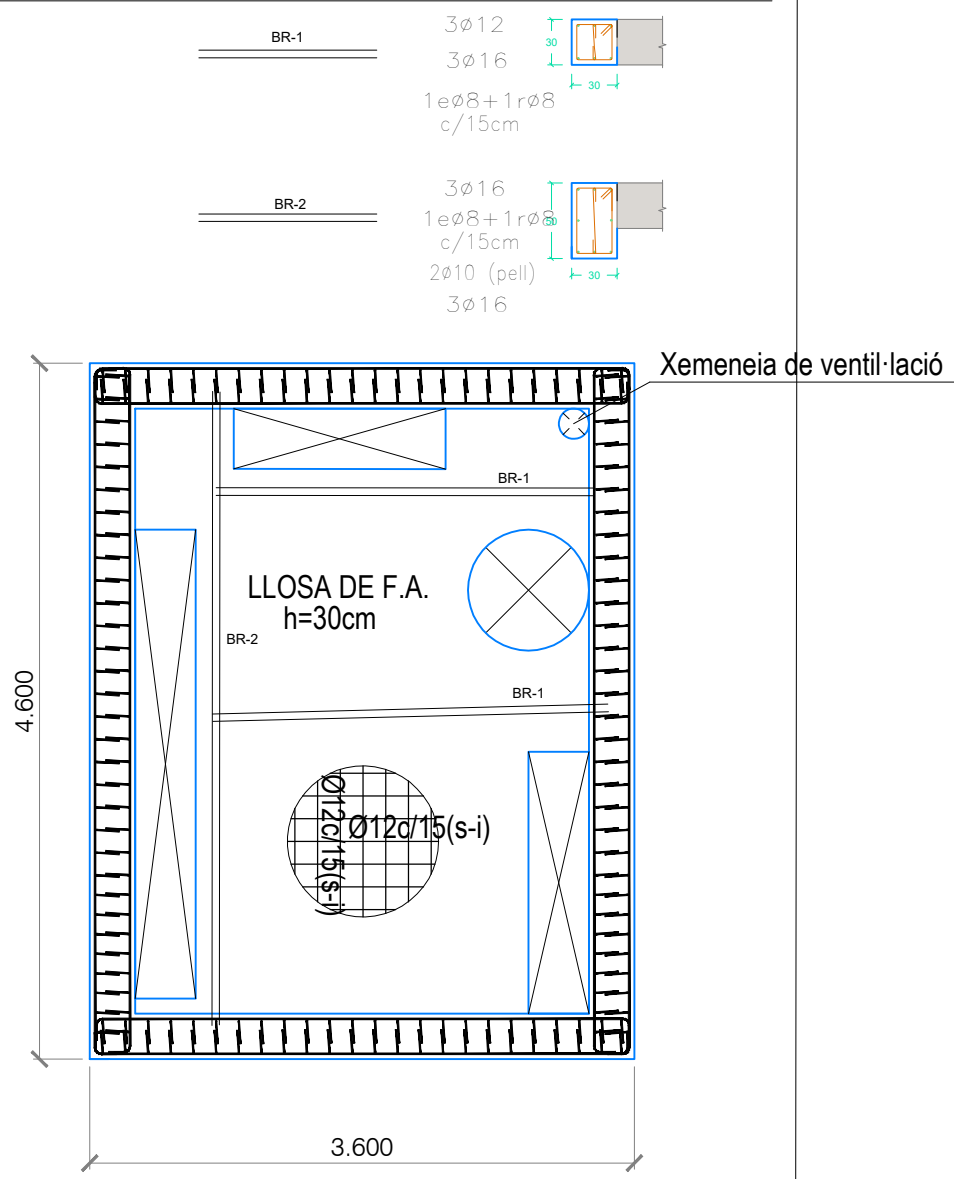
TALL C-C



TALL B-B



PLANTA DE LLOSA F.A.



CAIXÓ
"IN SITU"
de formigó armat

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ:	HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2 Fck:30N/mm ²
ACER CORRUGAT:	B-500SD Fyk:500N/mm ²

CONTROL ESTADÍSTIC NORMAL

Jfg=1,35 Jfg=1,50	Jc=1,50	Jo=1,15
----------------------	---------	---------

Recobriments nominal (Rn):	35	mm
----------------------------	----	----

ENCAVALLAMENTS I PATILLES

—Les barres d'acer acabaran amb patilla normalitzada més enllà de l'eix del pilar. La seva geometria, juntament amb les longituds d'encavallament, es detallen en el plànol de pilars.

—Les longituds d'encavallaments en grups de barres de diferents diàmetres, es fan d'acord a la de més gruix (jàsseres, cercols...).

DETALL ANGLE O GANXO

$r=4\phi$ si ϕ de la barra és $<20\text{mm}$
 $r=7\phi$ si ϕ de la barra és $>20\text{mm}$

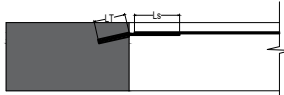
PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALIMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

LONGITUDS D'ANCLATGE MÍNIMES DE BARRES CORRUGADES

(amb ús de resines epoxi d'altres prestacions HILTI-HIT-RE-500 o equivalents)

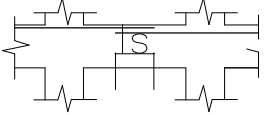
ϕ	TALADRE	(L _T) LONGITUD EMPOTRAMENT DINS MUR	INCLINACIÓ EMPOTRAMENT DINS MUR	(L _S) SOLAP ARMAT SUPERIOR
10	12	15 cms.	15°	48 cms.
12	16	15 cms.	15°	48 cms.
16	20	20 cms.	15°	64 cms.
20	25	25 cms.	15°	96 cms.
25	30	30 cms.	15°	151 cms.



SOLAPAMENTS MÍNIMS EN ARMATS DE FORJATS I JÀSSERES

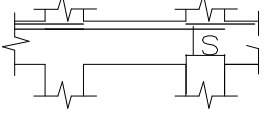
ARMADURES SUPERIORS

*CAS I
Encavallament coincident amb el centre de lajàssera.



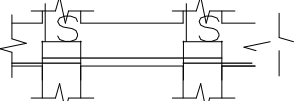
ϕ	SUP. CAS I	SUP. CAS II	INF. SEMPRE
6	15 cms.	24 cms.	21 cms.
8	20 cms.	32 cms.	29 cms.
10	25 cms.	40 cms.	36 cms.
12	30 cms.	48 cms.	43 cms.
16	40 cms.	64 cms.	57 cms.
20	60 cms.	96 cms.	84 cms.
25	95 cms.	151 cms.	131 cms.

*CAS II
Encavallament coincident amb els eixos dels pilars.



ARMADURES INFERIORS

*SEMPRE
Encavallament coincident amb els eixos dels pilars.



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
ESTRUCTURA TRONETA INICI BY-PASS

Data Escala

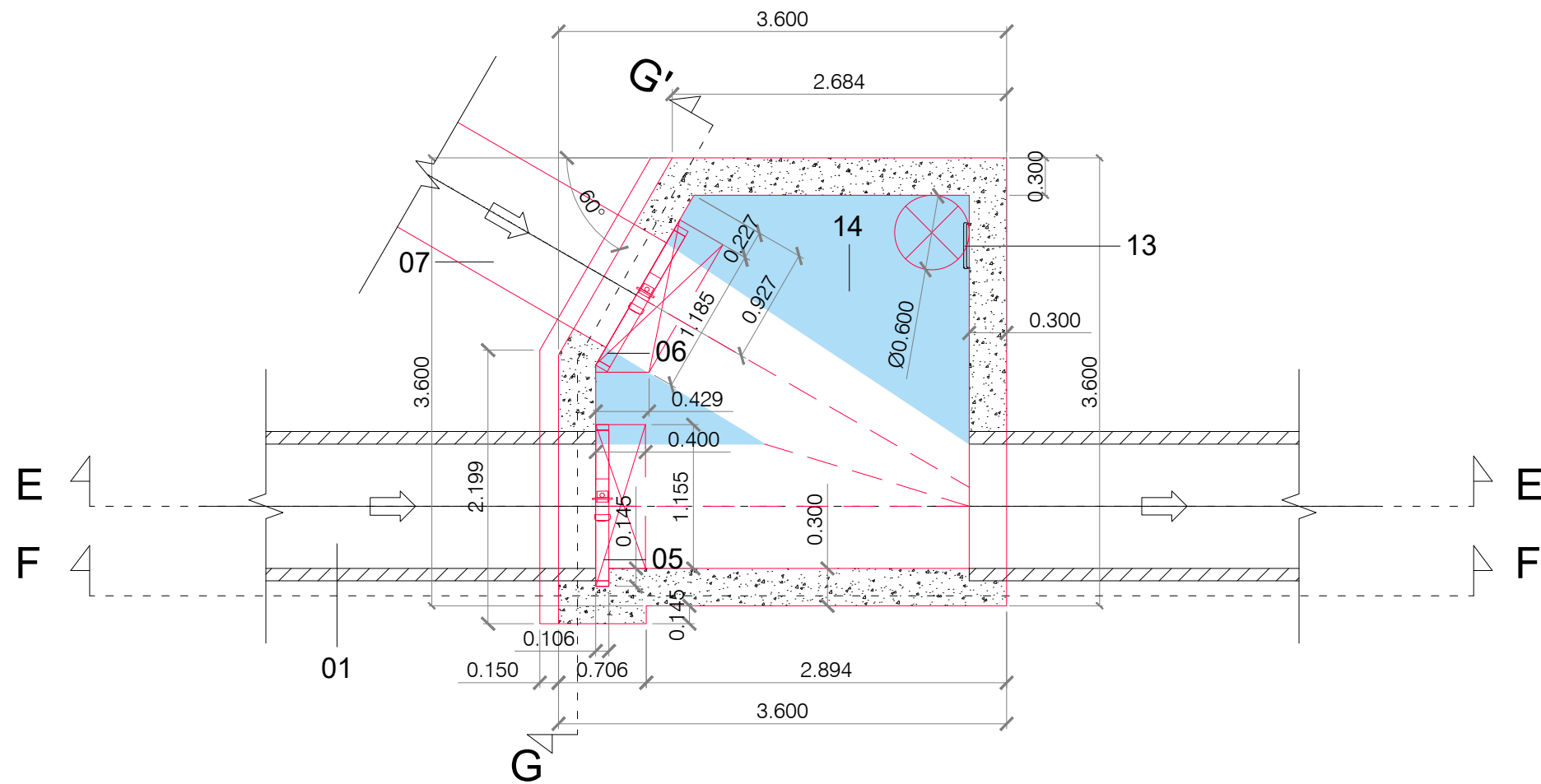
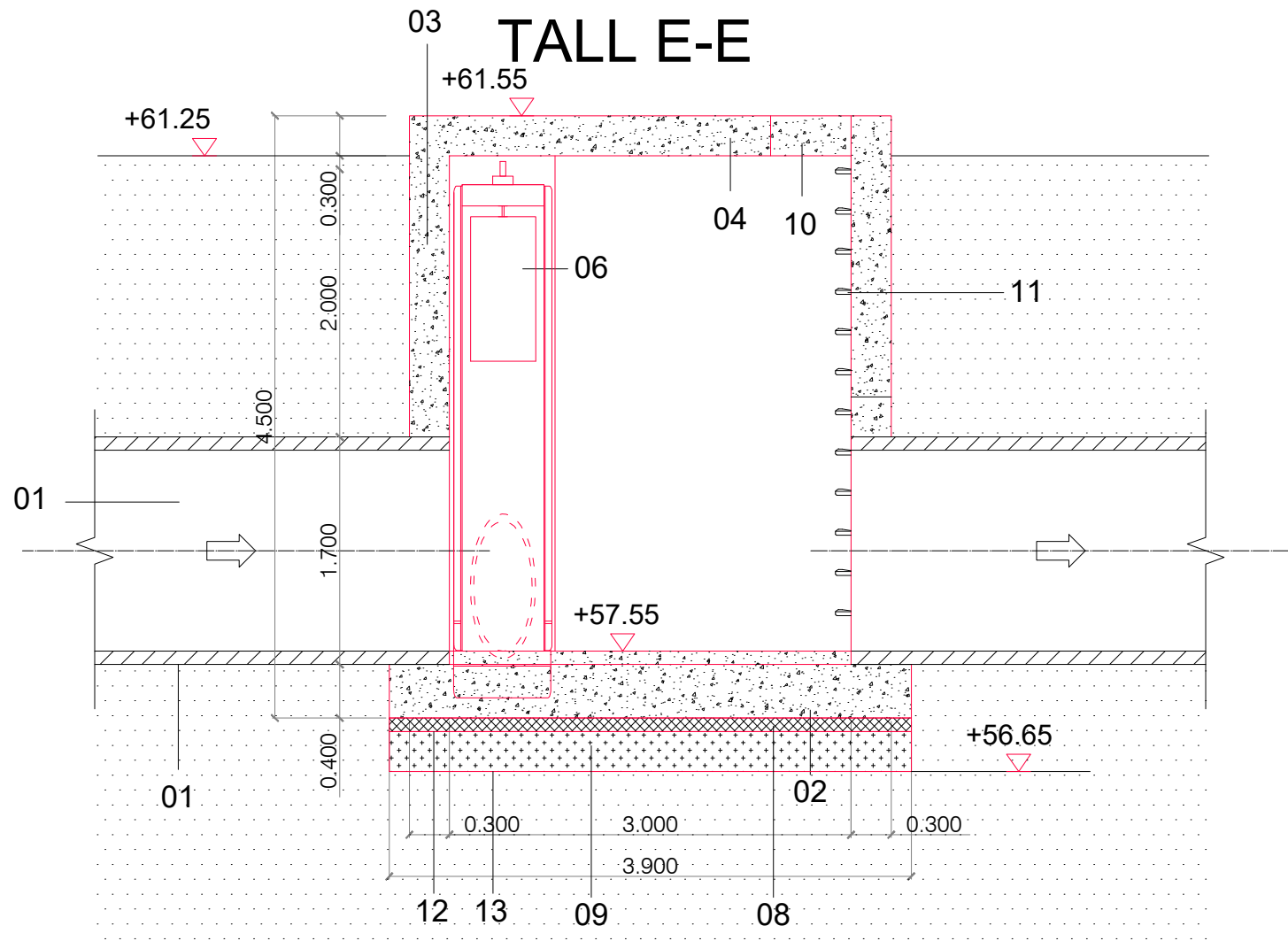
Gener 2025 1:50

Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 5c

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports





PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALÍMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprovat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

NÚM.	DESCRIPCIÓ
01	CANONADA FORMIGÓ OVOIDE EXISTENT 1000x1500
02	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT, 40CM DE GRUIX, ARMAT AMB #Ø12C/20CM (S)-(I). FORMIGÓ HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2
03	NOU MUR DE F.A., 30CM DE GRUIX ARMAT AMB Ø10C/15CM (H) i Ø12C/15CM (V). FORMIGÓ HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2
04	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT, 30CM DE GRUIX, ARMAT AMB #Ø10C/15CM (S)-(I). FORMIGÓ HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2
05	COMPORTA DE MUR ACCIONAMENT DE VOLANT MANUAL, BIDIRECCIONAL, FUST ASCENDENT, D'OBERTURA 1000x1500 mm AMB BASTIDOR OBERT, ANCLADA A LA PARET DE FORMIGÓ, ACER 316L SS
06	COMPORTA DE MUR ACCIONAMENT DE VOLANT MANUAL, BIDIRECCIONAL, FUST ASCENDENT, D'OBERTURA 1100x1100 mm AMB BASTIDOR OBERT, ANCLADA A LA PARET DE FORMIGÓ, ACER 316L SS
07	NOU COL·LECTOR BY-PASS DN1000 PVC CORRUGAT
08	FORMIGÓ DE NETEJA HM-20 GRUIX 10cm
09	GRAVA TAMANY 20-40mm GRUIX 30cm
10	TAPA DE REGISTRE Ø60cm
11	GRAPES PER A ACCEDIR A TRONETA
12	MEMBRANA EPDM 1,15 KG/M2 I 1MM GRUIX
13	LÀMINA GEOTÈXIL PER EMBOLICAR GRAVES DRENANTS
14	RECRESQUIT DE 30cm PER A CONDUÏR AIGÜES. ADAPTADES A LA SECCIÓ DE L'OVOIDE I A LA CANONADA DE BYPASS CIRCULAR

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
GEOMETRIA TRONETA FINAL BY-PASS

DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data Escala

Gener 2025 1:50

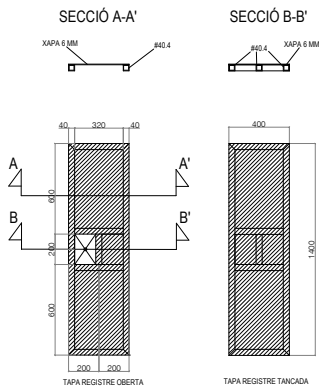
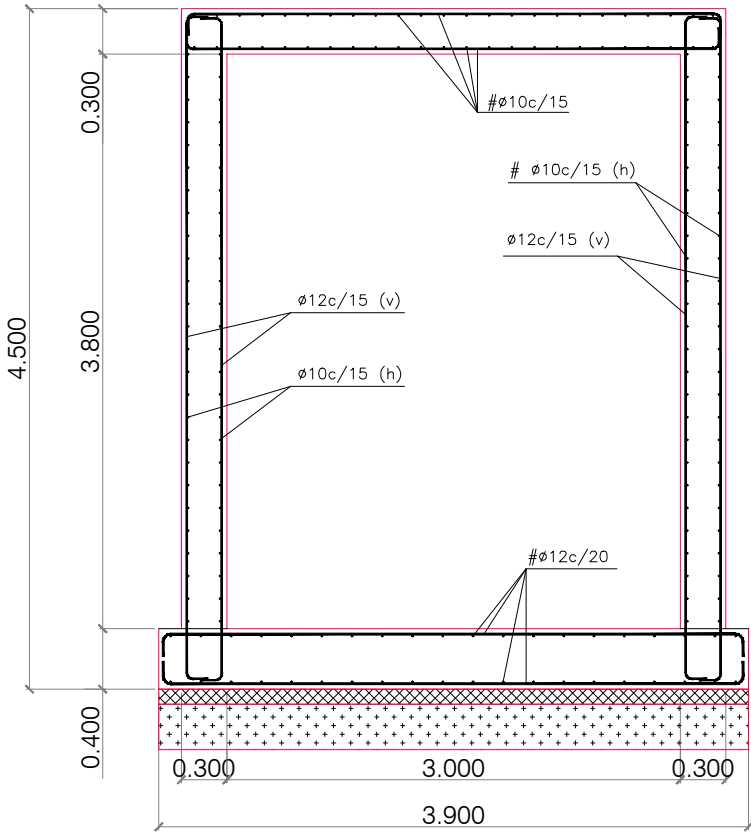
Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 5d

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



TALL F-F



CAIXÓ
"IN SITU"
de formigó armat

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ:	HA-30/B/20/XC4+XD2+XA2 Fck:30N/mm ²
ACER CORRUGAT:	B-500SD Fyk:500N/mm ²

CONTROL ESTADÍSTIC NORMAL

Jfg=1,35 Jfq=1,50	Jc=1,50	Jo=1,15
----------------------	---------	---------

Recobriments nominal (Rn):	35	mm
----------------------------	----	----

ENCAVALLAMENTS I PATILLES

—Les barres d'acer acabaran amb patilla normalitzada més enllà de l'eix del pilar. La seva geometria, juntament amb les longituds d'encavallament, es detallen en el plànol de pilars.

—Les longituds d'encavallaments en grups de barres de diferents diàmetres, es fan d'acord a la de més gruix (jàsseres, cercols...).

DETALL ANGLE O GANXO

$r=4\phi$ si ϕ de la barra és $<20\text{mm}$
 $r=7\phi$ si ϕ de la barra és $>20\text{mm}$

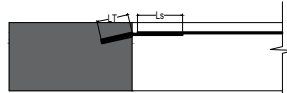
PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALIMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

LONGITUDS D'ANCLATGE MÍNIMES DE BARRES CORRUGADES

(amb ús de resines epoxi d'altres prestacions HILTI-HIT-RE-500 o equivalents)

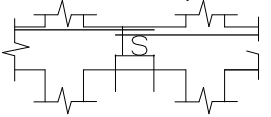
ϕ	TALADRE	(L _T) LONGITUD EMPOTRAMENT DINS MUR	INCLINACIÓ EMPOTRAMENT DINS MUR	(L _S) SOLAP ARMAT SUPERIOR
10	12	15 cms.	15°	48 cms.
12	16	15 cms.	15°	48 cms.
16	20	20 cms.	15°	64 cms.
20	25	25 cms.	15°	96 cms.
25	30	30 cms.	15°	151 cms.



SOLAPAMENTS MÍNIMS EN ARMATS DE FORJATS I JÀSSERES

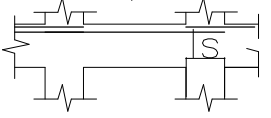
ARMADURES SUPERIORS

*CAS I
Encavallament coincident amb el centre de la jàssera.



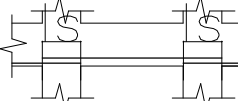
ϕ	SUP. CAS I	SUP. CAS II	INF. SEMPRE
6	15 cms.	24 cms.	21 cms.
8	20 cms.	32 cms.	29 cms.
10	25 cms.	40 cms.	36 cms.
12	30 cms.	48 cms.	43 cms.
16	40 cms.	64 cms.	57 cms.
20	60 cms.	96 cms.	84 cms.
25	95 cms.	151 cms.	131 cms.

*CAS II
Encavallament coincident amb els eixos dels pilars.

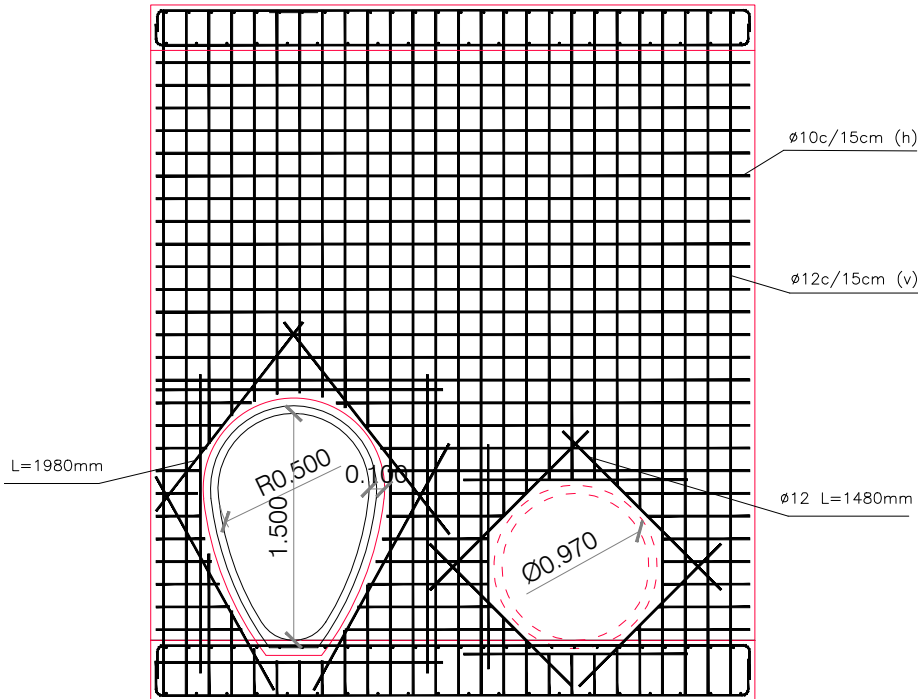


ARMADURES INFERIORS

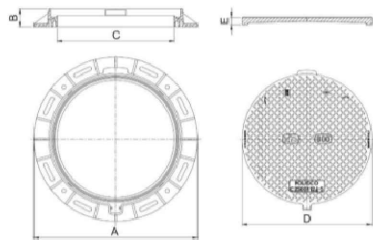
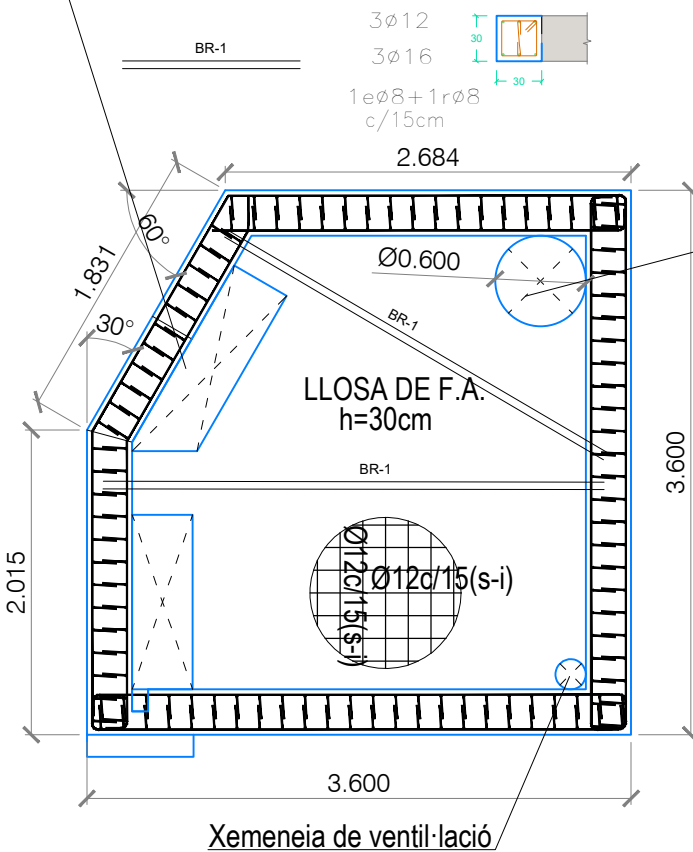
*SEMPRE
Encavallament coincident amb els eixos dels pilars.



TALL G-G'



PLANTA DE LLOSA F.A.



Marc i tapa de registre, POLIECO KIO 800 C250

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
ESTRUCTURA TRONETA FINAL BY-PASS

Data Escala

Gener 2025 1:50

Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 5e

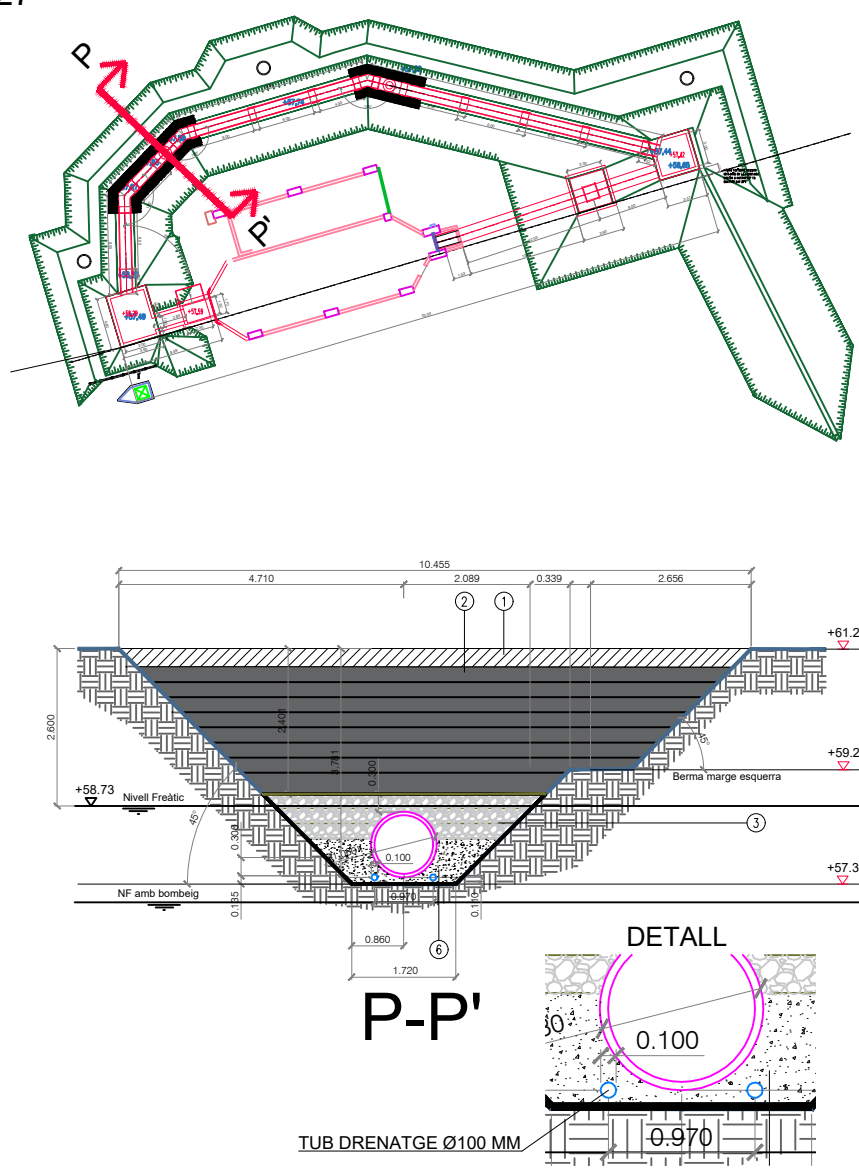
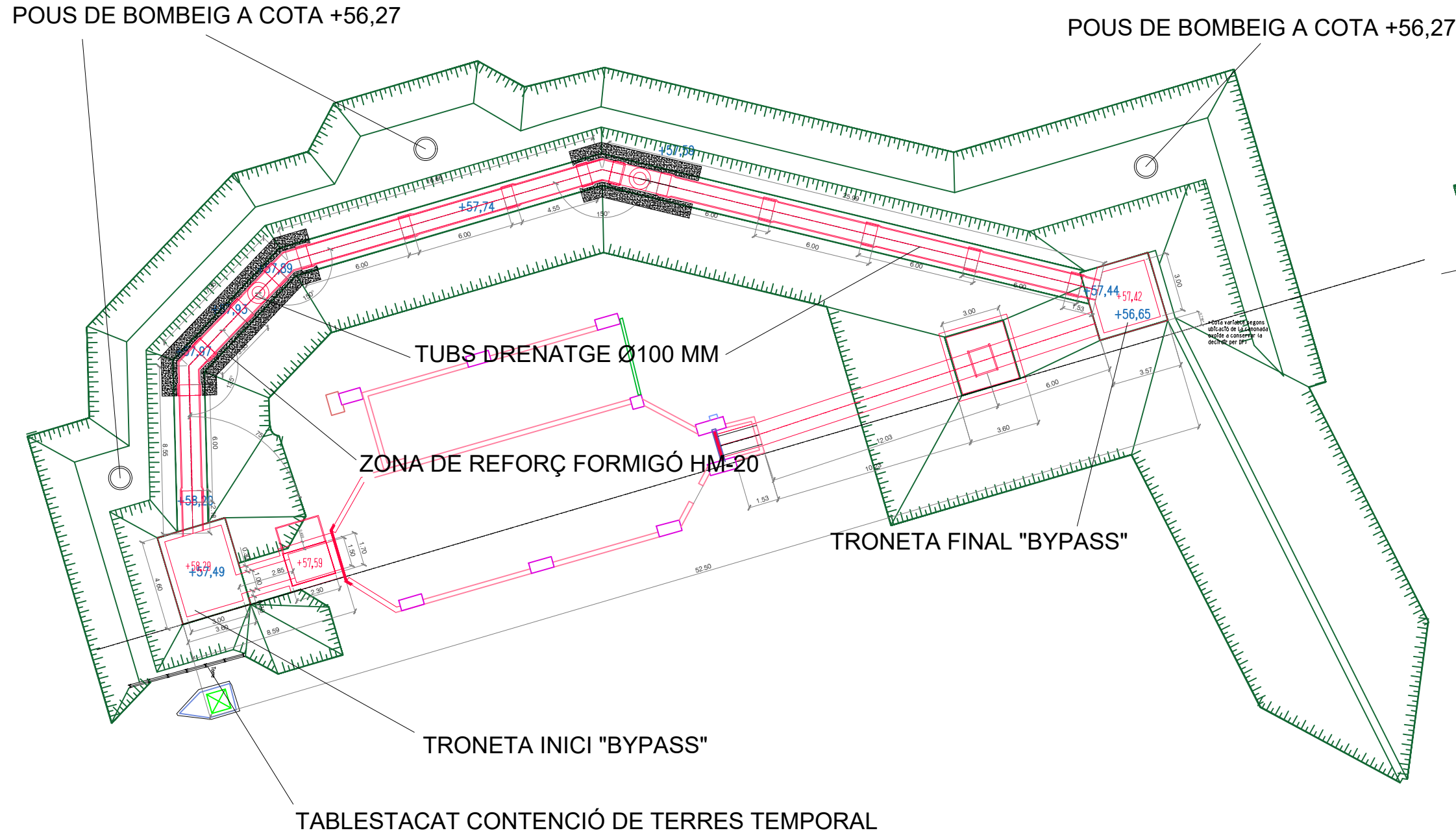
EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



CONDUCTE "BY PASS" DN1000

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALÍMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



LES COTES INDICADES SOTA CONDUCCIÓ CORRESPONEN A L'EXCAVACIÓ DEL TERRENY

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
CONDUCTE "BY PASS"

DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data

Escala

Gener 2025

1:200

Projecte nº

Plànol número

24-BMe-164

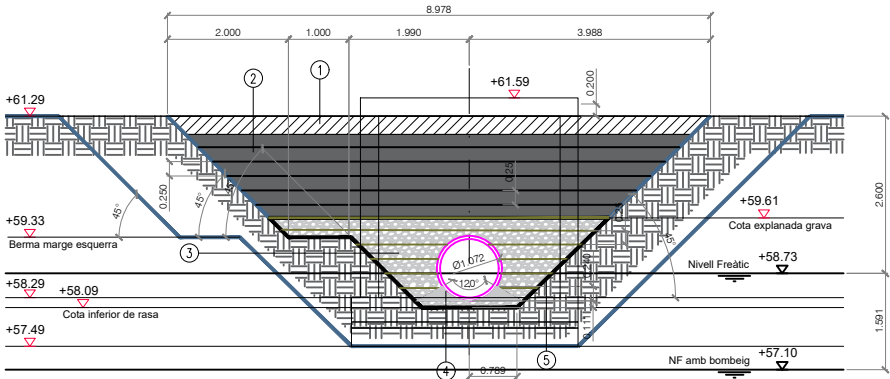
5f

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ

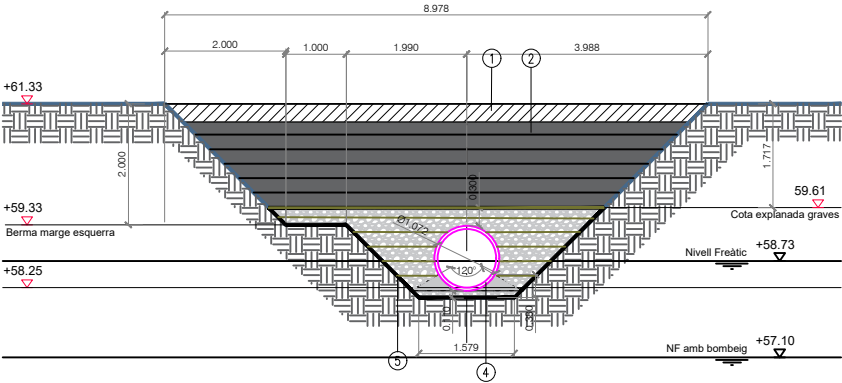
Enginyer de camins, canals i ports



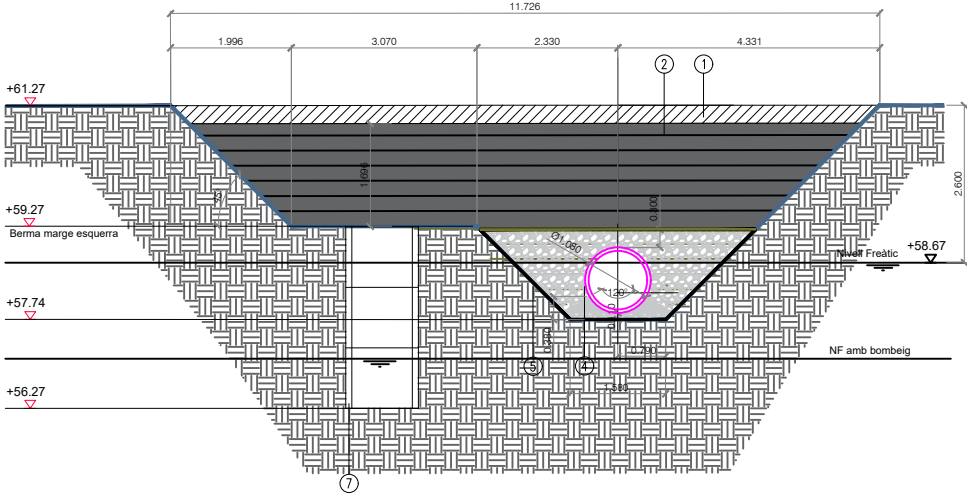
SECCIONS TRANSVERSALS CONDUCTE "BYPASS"



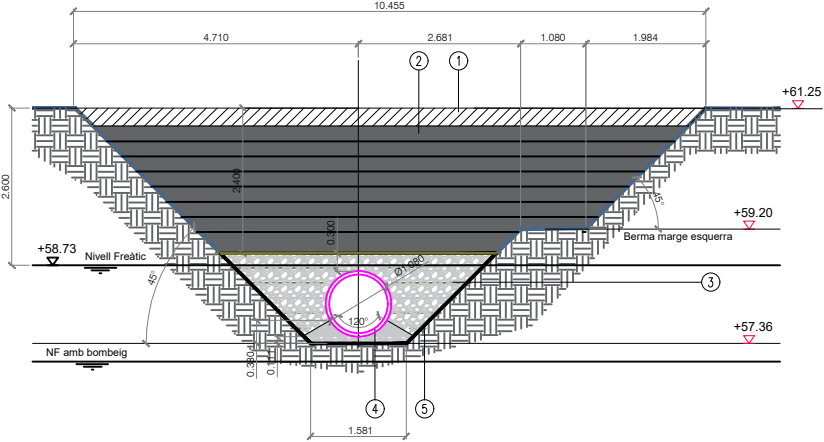
A-A'



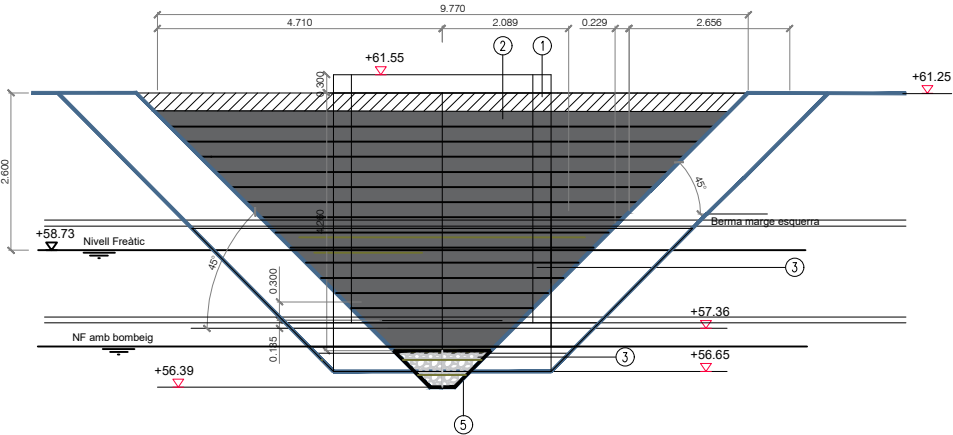
B-B'



C-C'



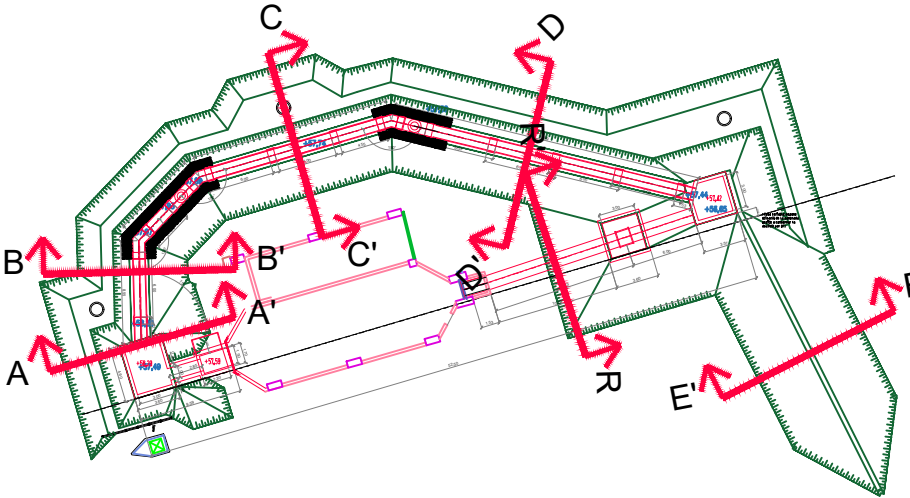
D-D'



E-E'

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALÍMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



NÚM.	DESCRIPCIO
01	BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL EN LA REPOSICIÓ DEL CAMÍ D'ACCÉS, ESTESA, HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ 98% PM
02	REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I TRASDÓS DE POUS, AMB SÒL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25CM
03	REBLERT DE RASES I POUS AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA GRANÍTICA, EN TONGADES DE 25CM COM A MÀXIM.
04	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB DE PVC, COLOR TEULA, DE DOBLE PARET CORRUGAT SANECOR DN1200MM SN-8, 6M DE MOLECOR, AMB UNIÓ PER COPA AMB JUNTA ELÀSTICA.
05	MALLA GEOTEXTIL DE POLIPROPILÈ NO TEIXIDA DE DENSITAT SUPERFICIAL NO MENOR A 250G M2. LES UNIONS TÈXTILS S'HAURAN DE SOLAPAR COM A MÍNIM A UNA DISTÀNCIA DE 30 CM.
06	FORMIGÓ EN MASSA HM-20
07	FORMACIÓ DE POU DE BOMBEIG A 3M RESPECTE BERMA, AMB ANELLS DE FORMIGÓ PREFABRICAT

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
SECCIONS TRANSVERSAL CONDUCTE
"BYPASS"
Data

Gener 2025

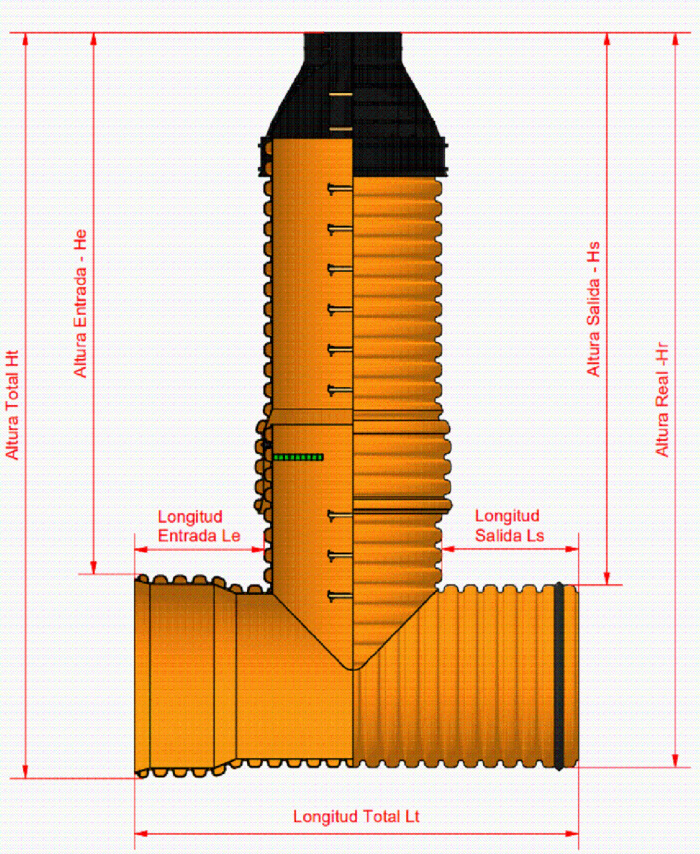
Projecte nº

24-BMe-164

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



FORMACIÓ POUS REGISTRE PREFABRICATS DN-1000



Els col·lectors constaran de pous de registre als punts indicats al plànol de replanteig.

En aquests punts els col·lectors s'uniran a una peça especial en forma de "T" del mateix material que els col·lectors.

El tronc d'aquesta connexió T permet afegir sobre la mateixa un pou d'una alçada determinada.

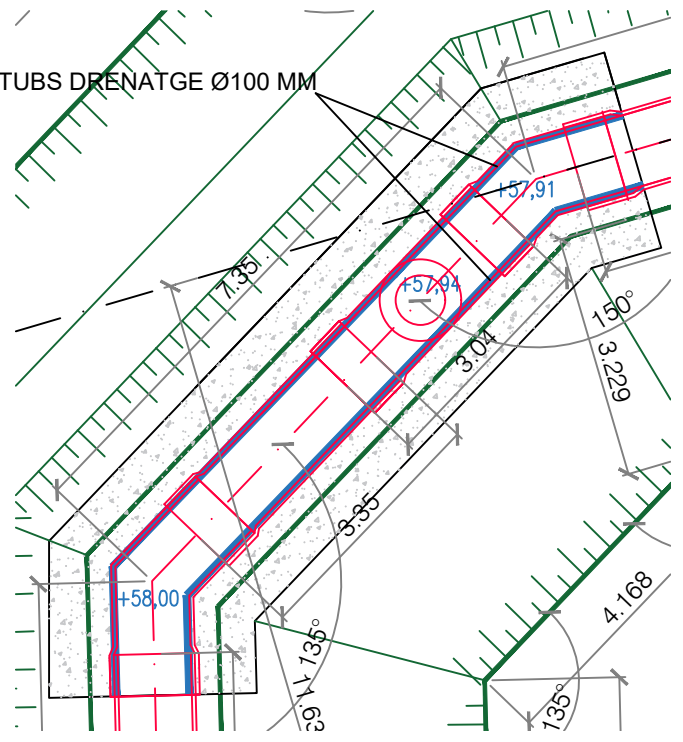
L'alçada nominal del pou serà determinada segons el plànol 4c.

Es formigonarà d'acord a les indicacions al plànol 5f.



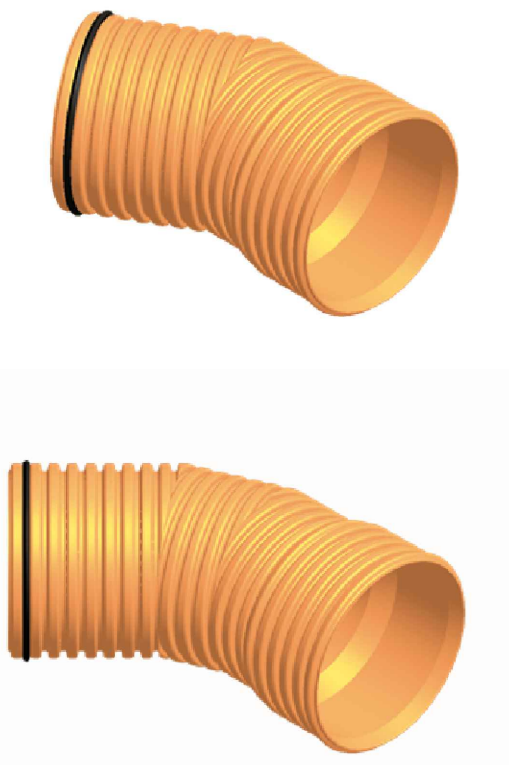
PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	18-02-2024	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

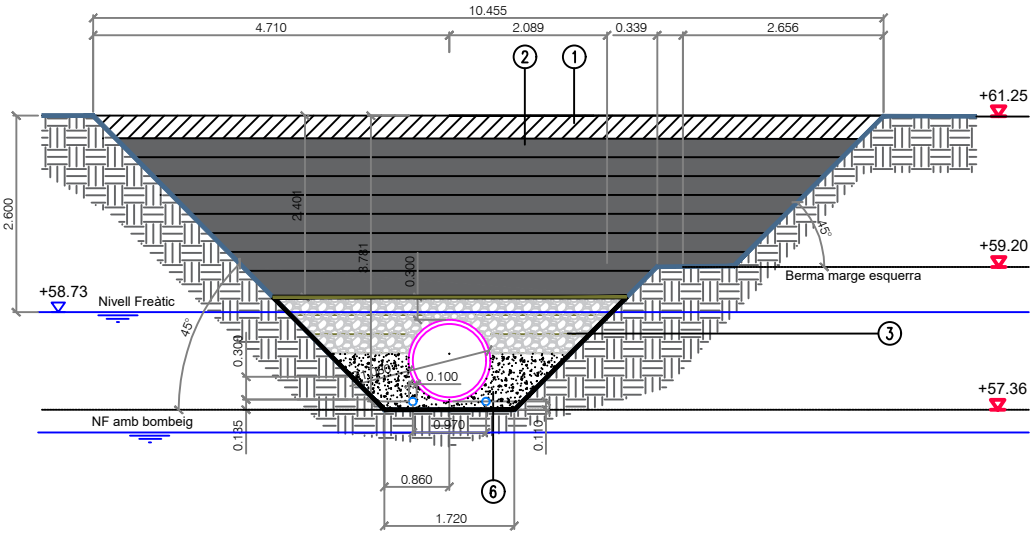


Zona de reforç amb formigó HM-20.

DETALL FORMACIÓ CANVIS DE DIRECCIÓ CONDUCCIÓ PVC DOBLE CORRUGAT



Els canvis de direcció del by-pass es formaran mitjançant colzes de doble corruga de 30° i 45°. Es formigonaran a les zones indicades, fins a mig tub.



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona
PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
FORMACIÓ POUS REGISTRE I FORMACIÓ
CANVIS DIRECCIÓ
Data

DETALLS_EXECUCIO_V11.dwg
Escala
1:100
Plànol número
5h

Gener 2025
Projecte nº
24-BMe-164
EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



TRONETA INICI DEL BY-PASS

The diagram illustrates a bypass system (Troneta Inicial del By-Pass) for a water treatment process. It shows a main flow path and a bypass path. The main flow path enters from the left, passes through a vertical filter (Comporta Mural 1100x1100), and then through a horizontal filter (Comporta Mural 1000x1500). The bypass path enters from the left, passes through a vertical filter (Comporta Mural 1100x1100), and then through a horizontal filter (Comporta Mural 1000x1500). The flow is indicated by arrows. The filters are labeled with their dimensions: Comporta Mural 1100x1100 and Comporta Mural 1000x1500. The diagram also shows a vertical pipe with an upward arrow, likely representing a return or overflow line.

Comporta Mural 1100x1100

Comporta Mural 1100x1100

Comporta Mural 1000x1500

TRONETA FINAL DEL BY-PASS

Comporta Mural 1100x1100

Comporta Mural 1500x1000

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALÍMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

COMPORTA DE FI DESBAST

Comporta Mural hidráulica 1100 ample x1600 alçada

Serveis

1.53

61.28

61.26

61.27

61.30

61.31

61.32

61.25

61.23

60.99

61.26

61.27

61.29

61.31

61.25

61.30

61.21

61.39

61.86

61.59

61.34

61.35

61.26

61.35

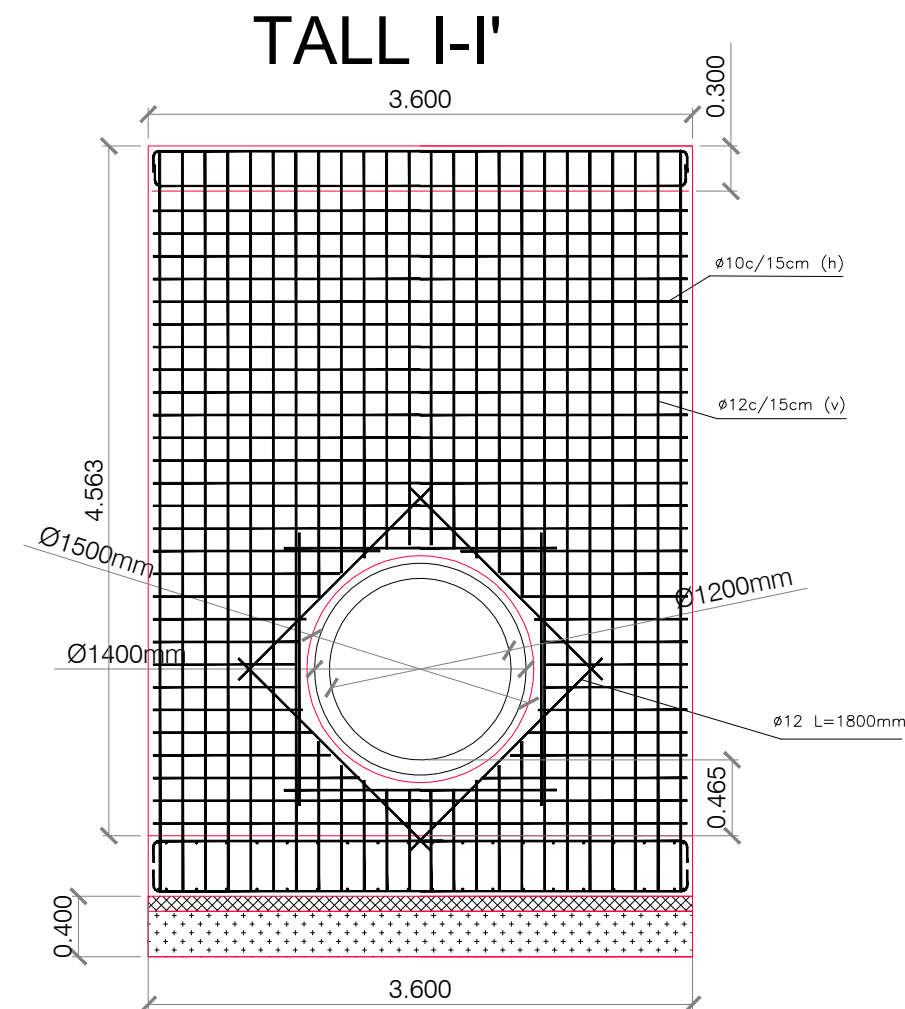
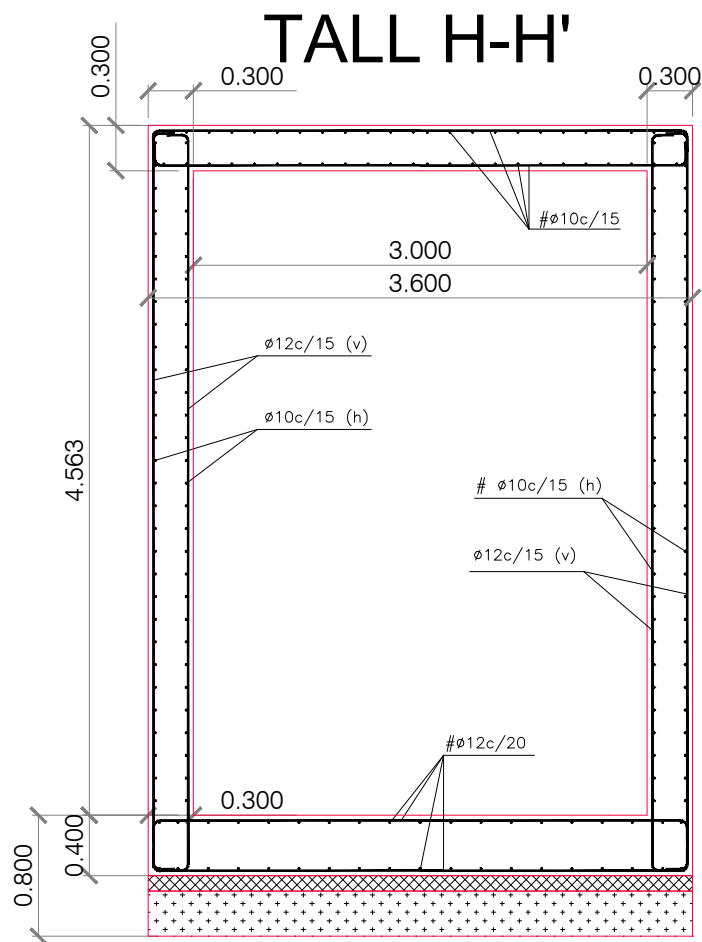
1.28



BME
www.bme.cat
global engineering



VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



CAIXÓ "IN SITU" de formigó armat

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ:	HA-30/B/20/XC4+XD3+XA2 Fck:30N/mm ²
ACER CORRUGAT:	B-500SD Fyk:500N/mm ²

CONTROL ESTADÍSTIC NORMAL

Jfg=1,35 Jfg=1,50	Jc=1,50	Jo=1,15
Recobriments nominal (Rn): 35 mm		

ENCAVALLAMENTS I PATILLES

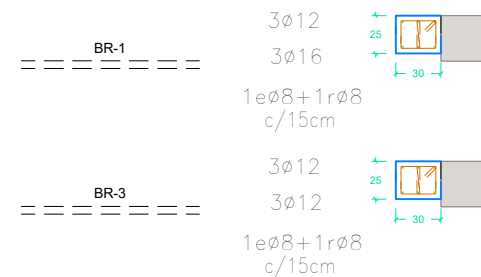
—Les barres d'acer acabaran amb patilla normalitzada més enllà de l'eix del pilar. La seva geometria, juntament amb les longituds d'encavallament, es detallen en el plànol de pilars.

—Les longituds d'encavallaments en grups de barres de diferents diàmetres, es fan d'acord a la de més gruix (jàsseres, cercols...).

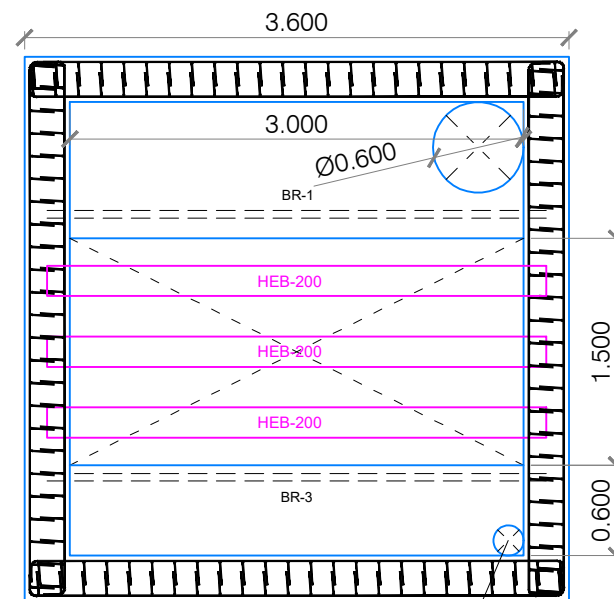
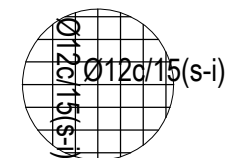
DETALL ANGLE O GANXO

$r=4\phi$ si ϕ de la barra és $<20\text{mm}$
 $r=7\phi$ si ϕ de la barra és $>20\text{mm}$

PLANTA DE LLOSA F.A.



LLOSA DE F.A. h=25cm



Xemeneia de ventil·lació

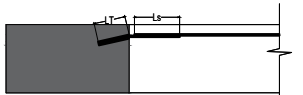
PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	20-02-2025	1
MODIFICACIÓ PROJECTE CABALÍMETRE	I.B.	E.B.	19-06-2025	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

LONGITUDS D'ANCLATGE MÍNIMES DE BARRES CORRUGADES

(amb ús de resines époxi d'altres prestacions HILTI-HIT-RE-500 o equivalents)

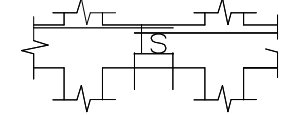
Ø	Ø TALADRE	(L _T) LONGITUD EMPOTRAMENT DINS MUR	INCLINACIÓ EMPOTRAMENT DINS MUR	(L _S) SOLAP ARMAT SUPERIOR
10	12	15 cms.	15°	48 cms.
12	16	15 cms.	15°	48 cms.
16	20	20 cms.	15°	64 cms.
20	25	25 cms.	15°	96 cms.
25	30	30 cms.	15°	151 cms.



SOLAPAMENTS MÍNIMS EN ARMATS DE FORJATS I JÀSSERES

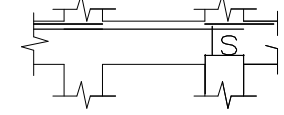
ARMADURES SUPERIORS

*CAS I
Encavallament coincident amb el centre de la jàssera.



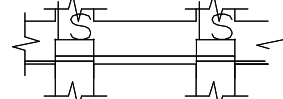
Ø	SUP. CAS I	SUP. CAS II	INF. SEMPRES
6	15 cms.	24 cms.	21 cms.
8	20 cms.	32 cms.	29 cms.
10	25 cms.	40 cms.	36 cms.
12	30 cms.	48 cms.	43 cms.
16	40 cms.	64 cms.	57 cms.
20	60 cms.	96 cms.	84 cms.
25	95 cms.	151 cms.	131 cms.

*CAS II
Encavallament coincident amb els eixos dels pilars.



ARMADURES INFERIORS

*SEMPRE
Encavallament coincident amb els eixos dels pilars.



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol

ESTRUCTURA TRONETA CABALÍMETRE

DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data

Escala

Gener 2025

1:50

Projecte nº

Plànol número

24-BMe-164

5k

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ

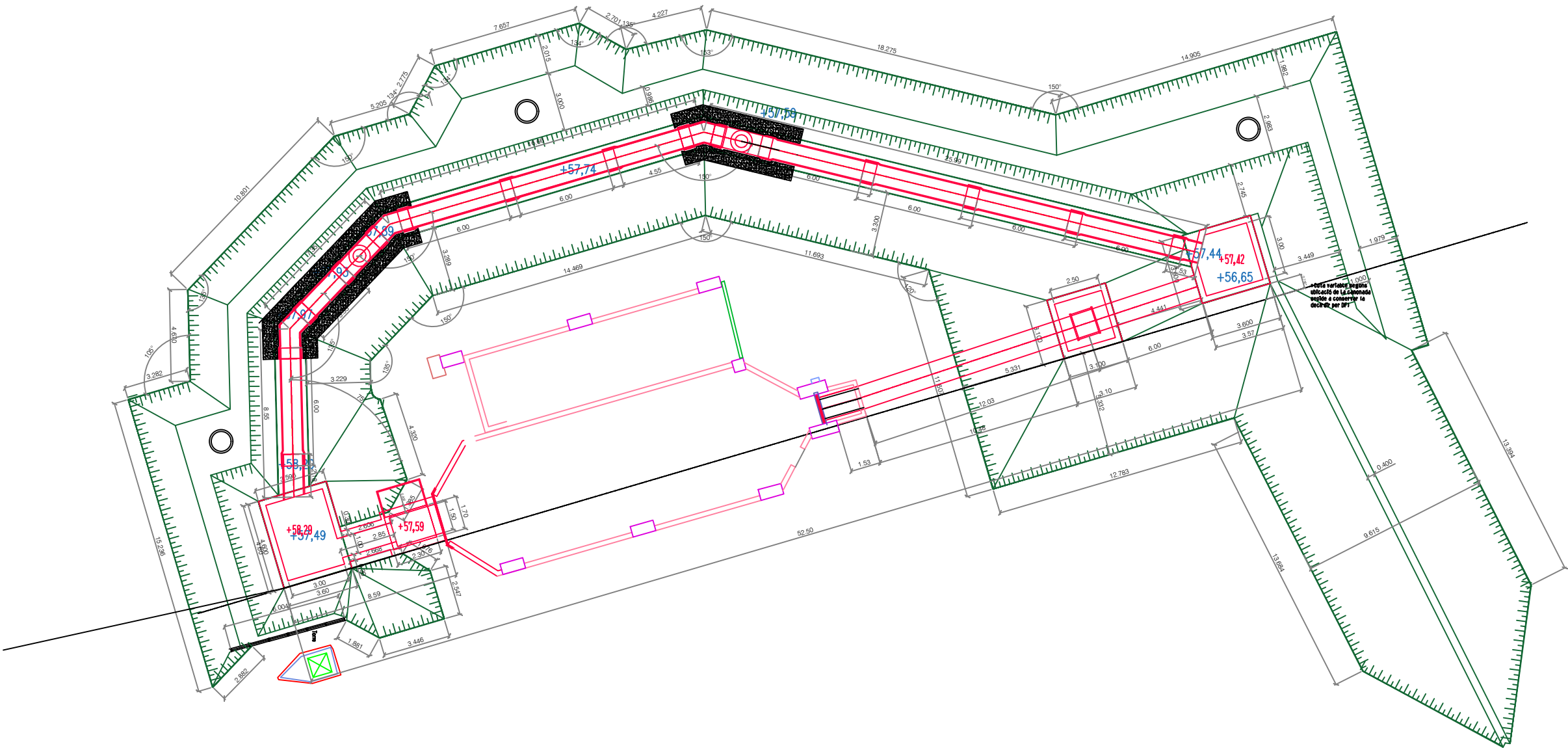
Enginyer de camins, canals i ports



ÀMBIT I COTES D'EXCAVACIÓ

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	19-06-2025	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol

ÀMBIT I COTES D'EXCAVACIÓ

DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data

Escala

Gener 2025

1:200

Projecte nº

Plànol número

24-BMe-164

6a

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ

Enginyer de camins, canals i ports



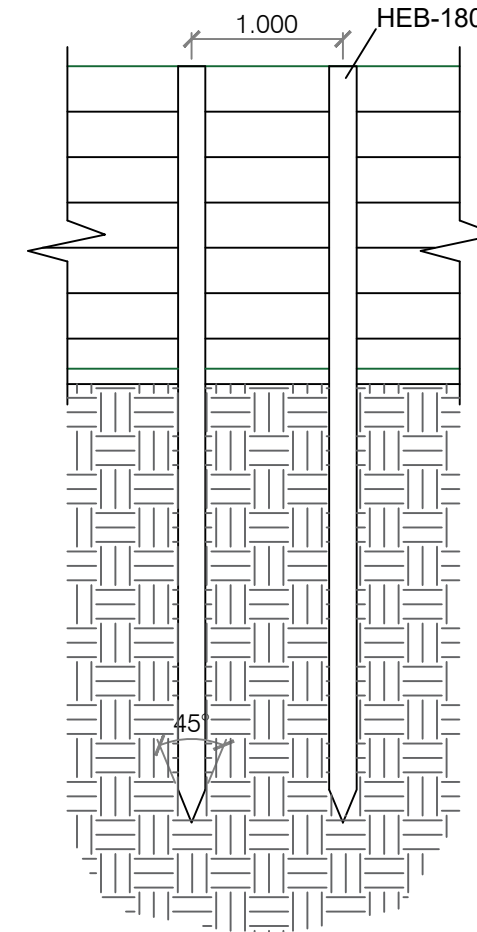
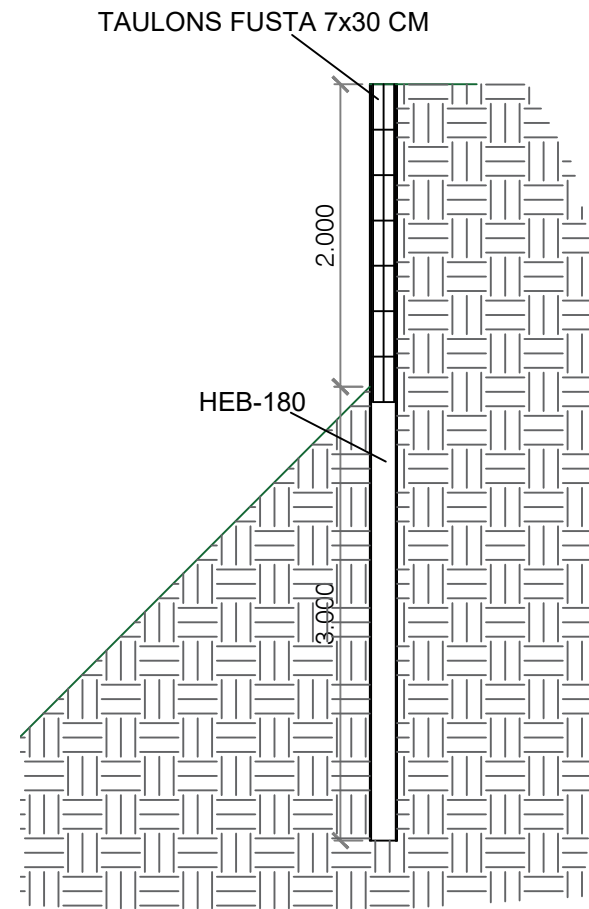
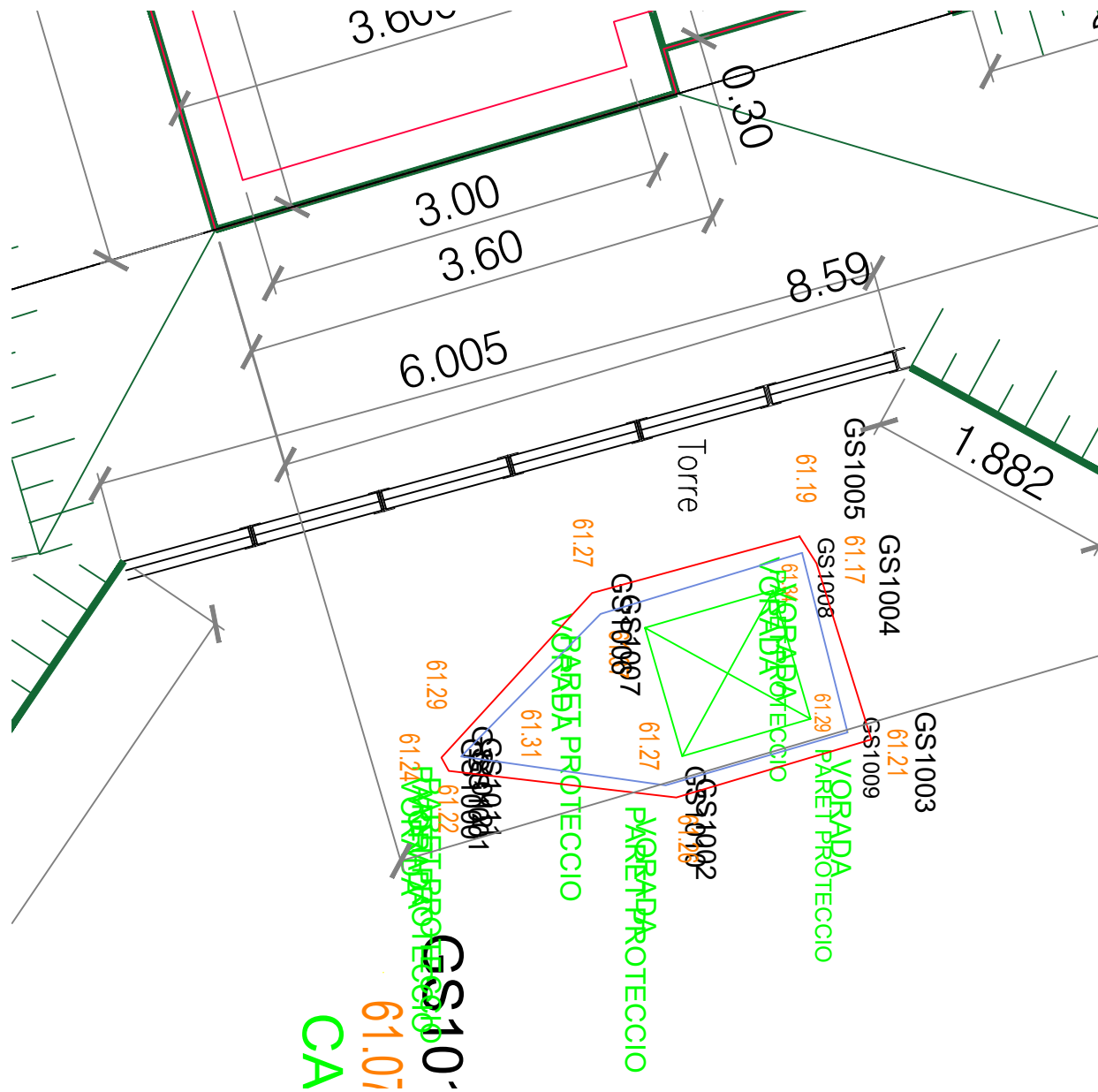
AFECTACIÓ TORRE ELÈCTRICA I PROCÉS DE CONTENCIÓ

EXECUCIÓ 6 ML TABLESTACAT DE CONTENCIÓ DE TERRES AMB PERFILS HEB-180 CADA METRE I TAULONS DE 7X30 CM SITUATS FINS A LA COTA -2M.

PERFILS HEB-180 AMB LONGITUD 5M I TALLADA A 45° SEGONS DETALL.

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	12-06-2025	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprovat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ

**TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona**

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol	
AFECTACIÓ TORRE ELÈCTRICA I PROCÉS DE	
CONTENCIÓ	DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg
Data	Escala

Gener 2025 1:50

Projecte nº	Plànol número
-------------	---------------

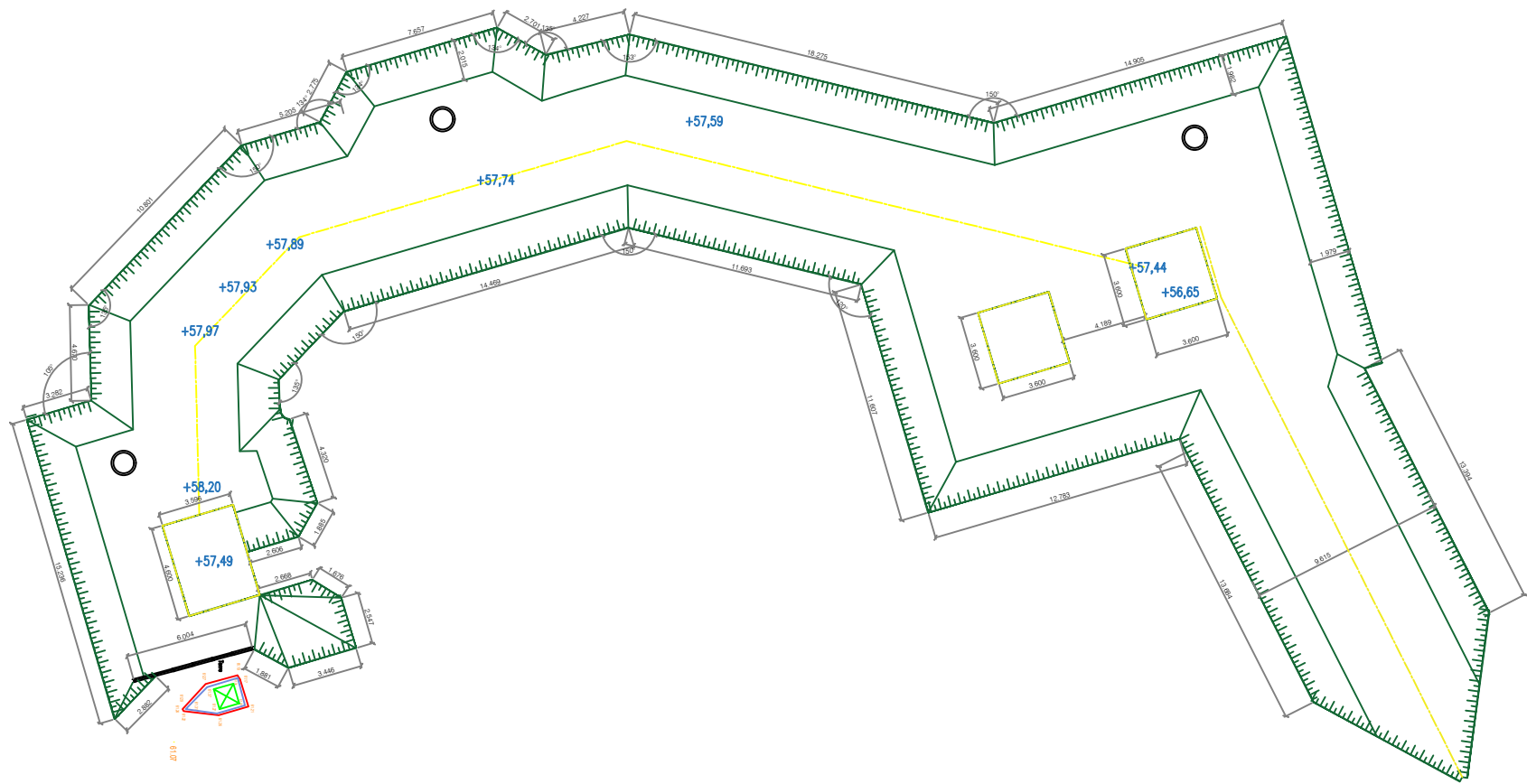
24-BMe-164 6b

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i p

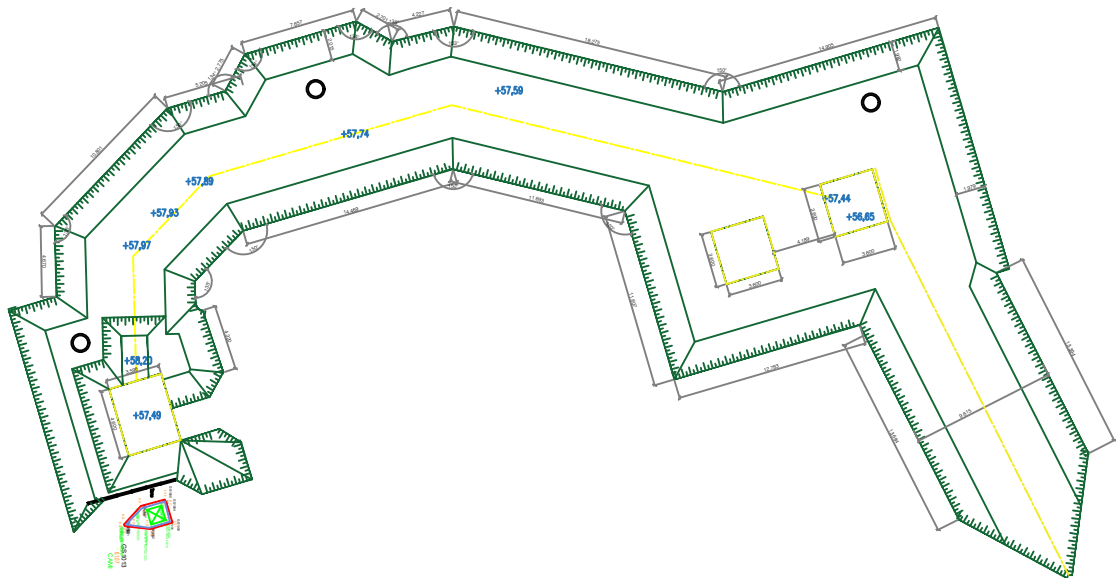


EXCAVACIÓ "BYPASS" PER PARTS

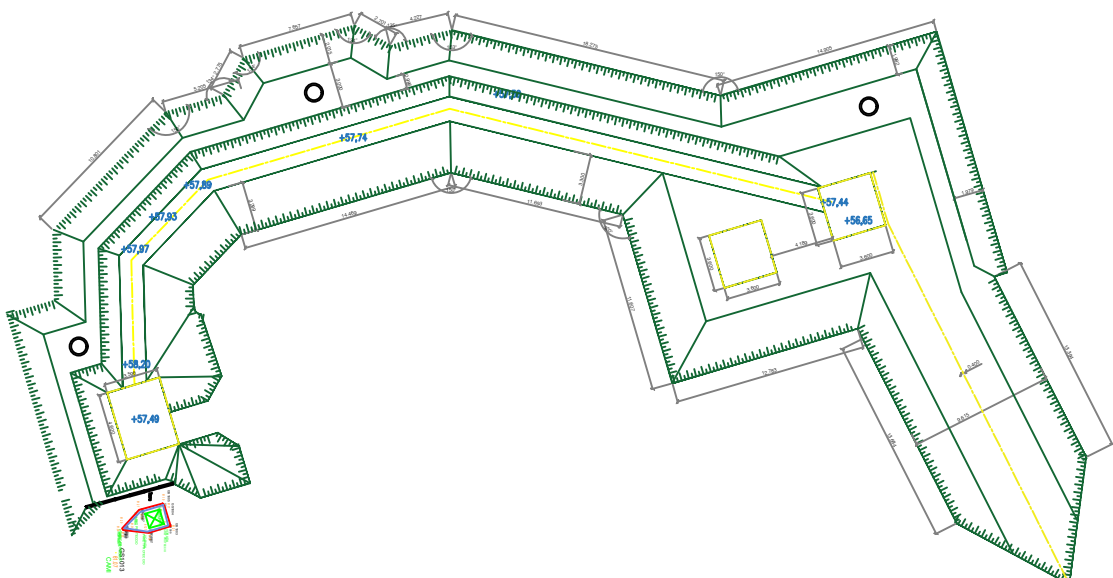
1. EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE TRONETES I RASES SENSE AFECTACIÓ DEL NIVELL FREÀTIC (90h - 12d)



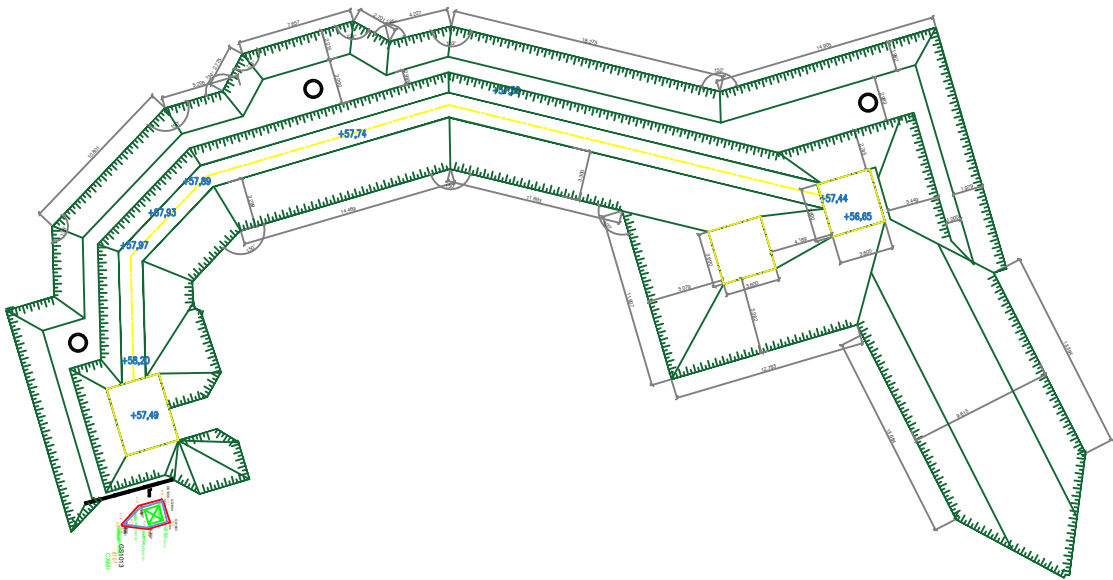
2. EXCAVACIÓ TRONETA INICI COTA +57,49



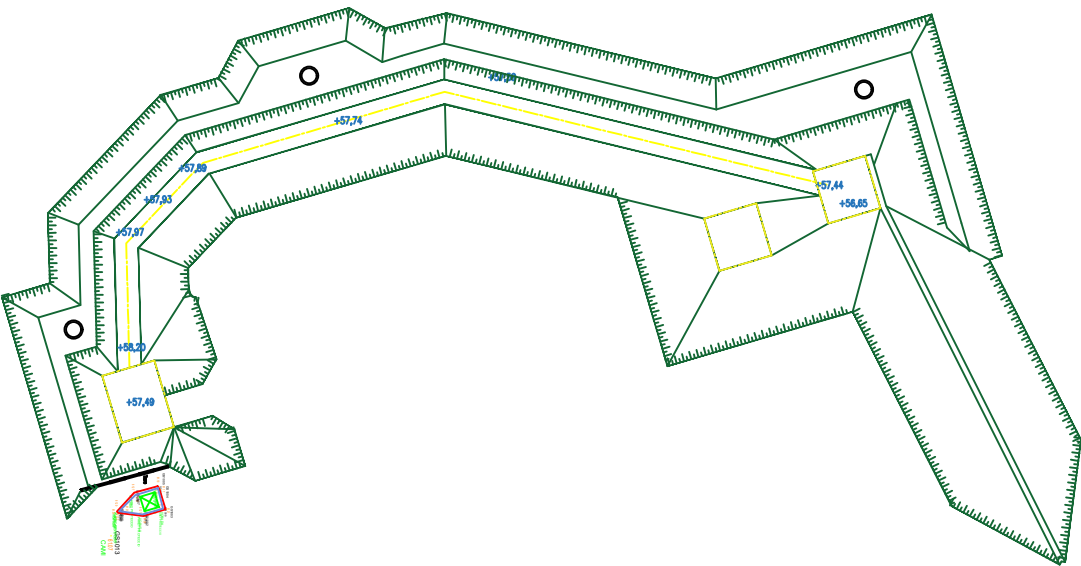
3. EXCAVACIÓ RASA COTES SEGONS 4c



4. EXCAVACIÓ TRONETA FINAL COTA +56,65



5. EXCAVACIÓ SORTIDA RASA DRENANT



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
EXCAVACIÓ "BYPASS" PER PARTS

DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data Escala

Gener 2025 1:50

Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 6c

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports

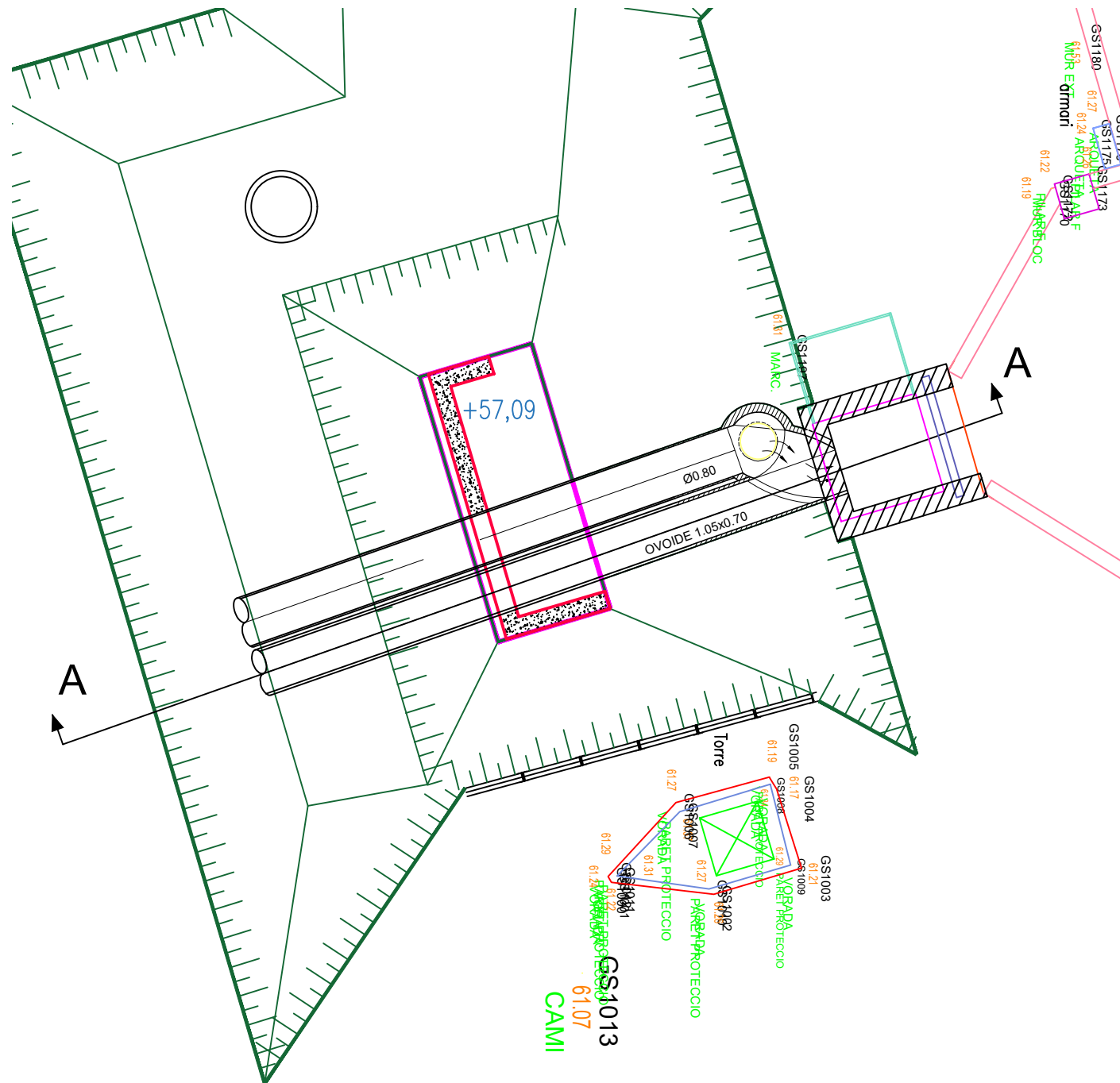


PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA INICIAL "BYPASS"

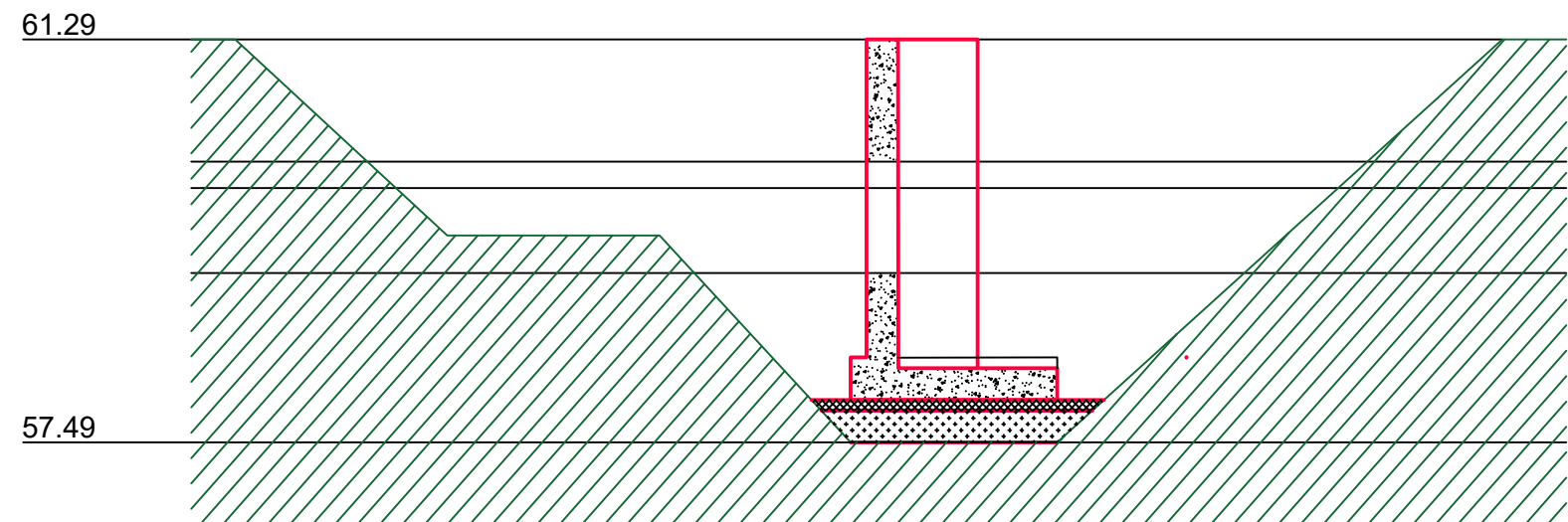
- 1._ EXECUCIÓ 6 ML TABLESTACAT DE CONTENCIÓ DE TERRES AMB PERFILS HEB-180 CADA METRE I TAULONS DE 7CM DE GRUIX
- 2._ EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE TRONETES D'INICI I FINAL DE BY-PASS, A 2 M DE FONDÀRIA I ANGLE 45° SEGONS PLÀNOLS
- 3._ EXCAVACIÓ DE RASES I POUS EN NOU BY-PASS, A 2M DE FONDÀRIA I ANGLE DE TALÚS 45° SEGONS PLÀNOLS
- 4._ FORMACIÓ DE 3 POUS A LA COTA -5M, EXCAVATS DES DE LA COTA -2M, I SITUATS SEGONS PLÀNOLS. PREPARACIÓ BOMBA.
- 5._ EXCAVACIÓ TRONETA D'INICI, DEIXANT LA MEITAT DE LA CONDUCCIÓ EXISTENT DN800 CALÇAT AMB TALÚS A 45°
- 6._ FORMACIÓ DE LA MEITAT DE LA TRONETA, DEIXANT CALÇATS ELS COL·LECTORS EXISTENTS I EXECUTANT LLOSA DE FORMIGÓ EN DUES PARTS (30cm + 10cm).

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	12-06-2025	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprovat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



SECCIÓ A-A



PRIMERA FASE D'EXECUCIÓ DE TRONETA D'INICI

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST
PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol

PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA INICIAL "BY-PASS"
DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data	Escala
------	--------

Gener 2025 1:100

Projecte nº	Plànol número
-------------	---------------

24-BMe-164 6d

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ

Enginyer de camins, canals i ports

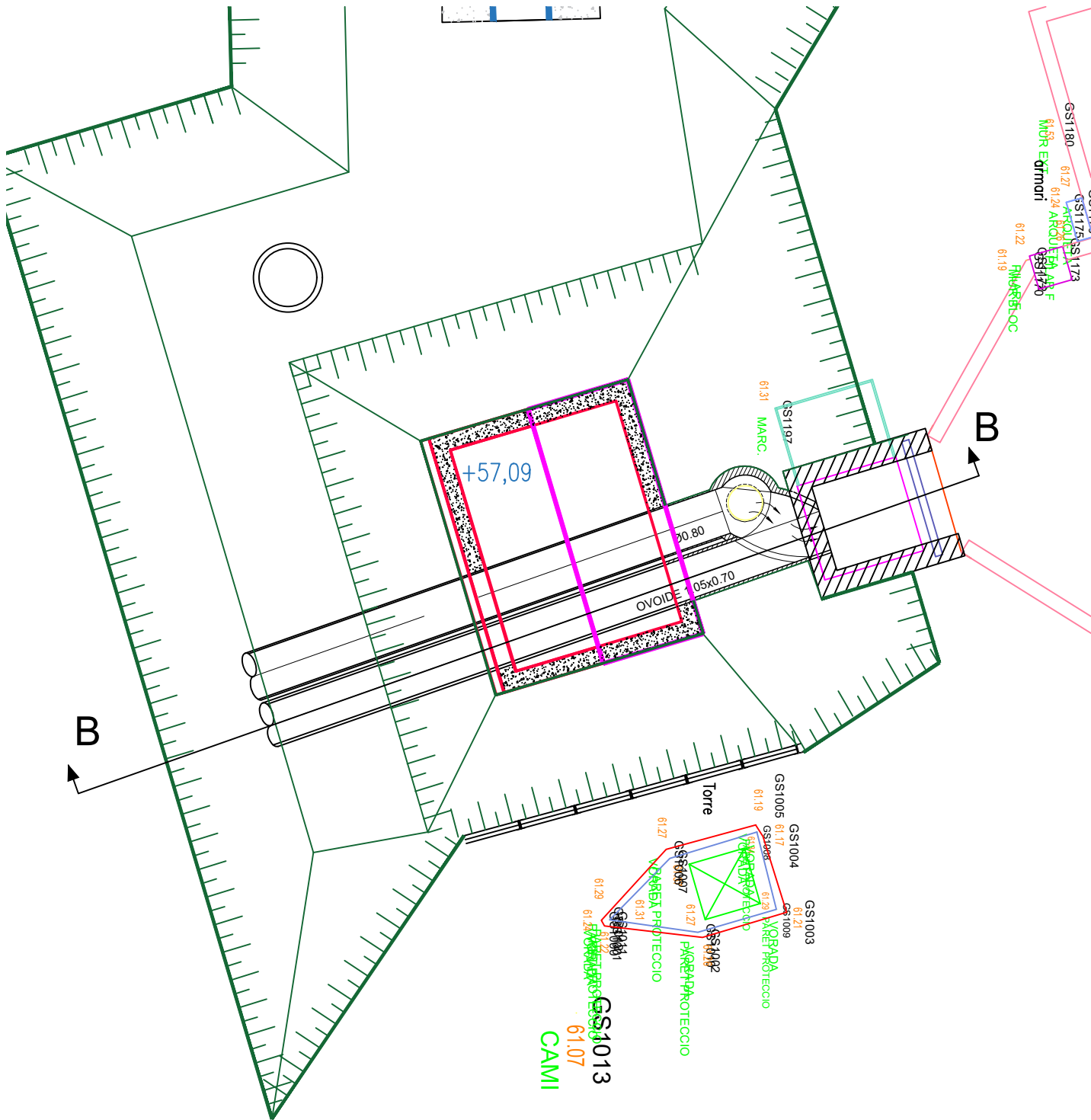


PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA INICIAL "BYPASS"

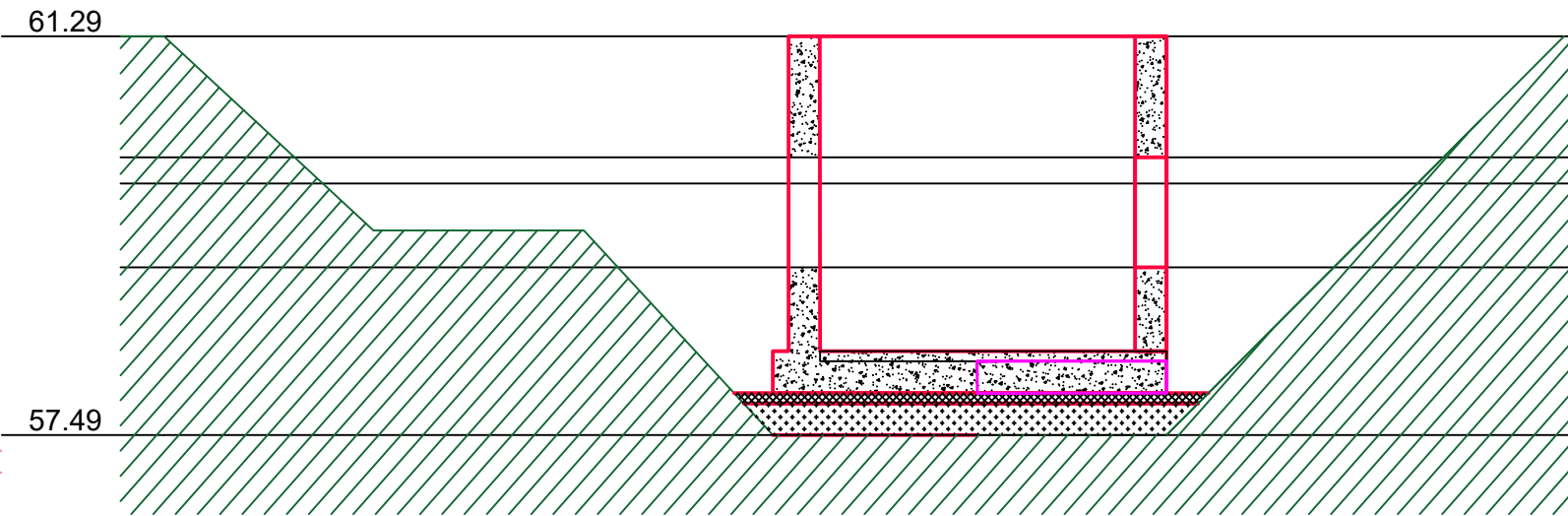
- 7._ EXCAVACIÓ RESTANT I EXECUCIÓ RESTANT DE TRONETA D'INICI, INCLOENT L'ACABAT DE RECRES CUT DE 10cm.
- 8._ EXCAVACIÓ RASA PER PARTS GARANTINT UN TREBALL CONTINUAT SENSE INTERFERÈNCIES SEGONS S'INDICA EN EL PLÀNOL 6c, I ASSEGURANT L'EVACUACIÓ DE L'AIGUA A TRAVÉS DELS TRES POSICIONAMENT DE BOMBES D'EXTRACCIÓ.

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	12-06-2025	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



SECCIÓ B-B



SEGONA FASE D'EXECUCIÓ DE TRONETA D'INICI

TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA INICIAL "BY-PASS"
DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data Escala

Gener 2025 1:100

Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 6e

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports

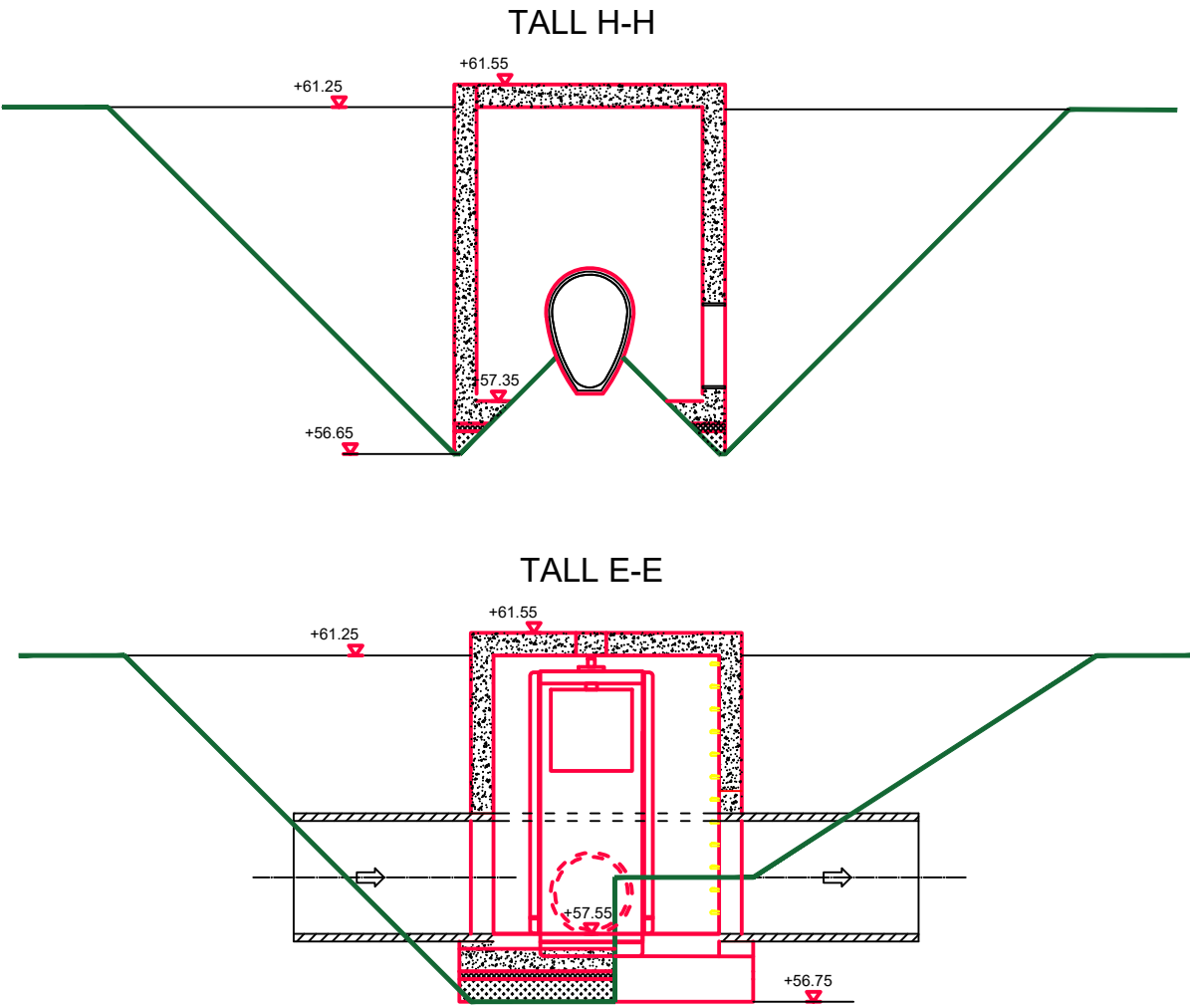
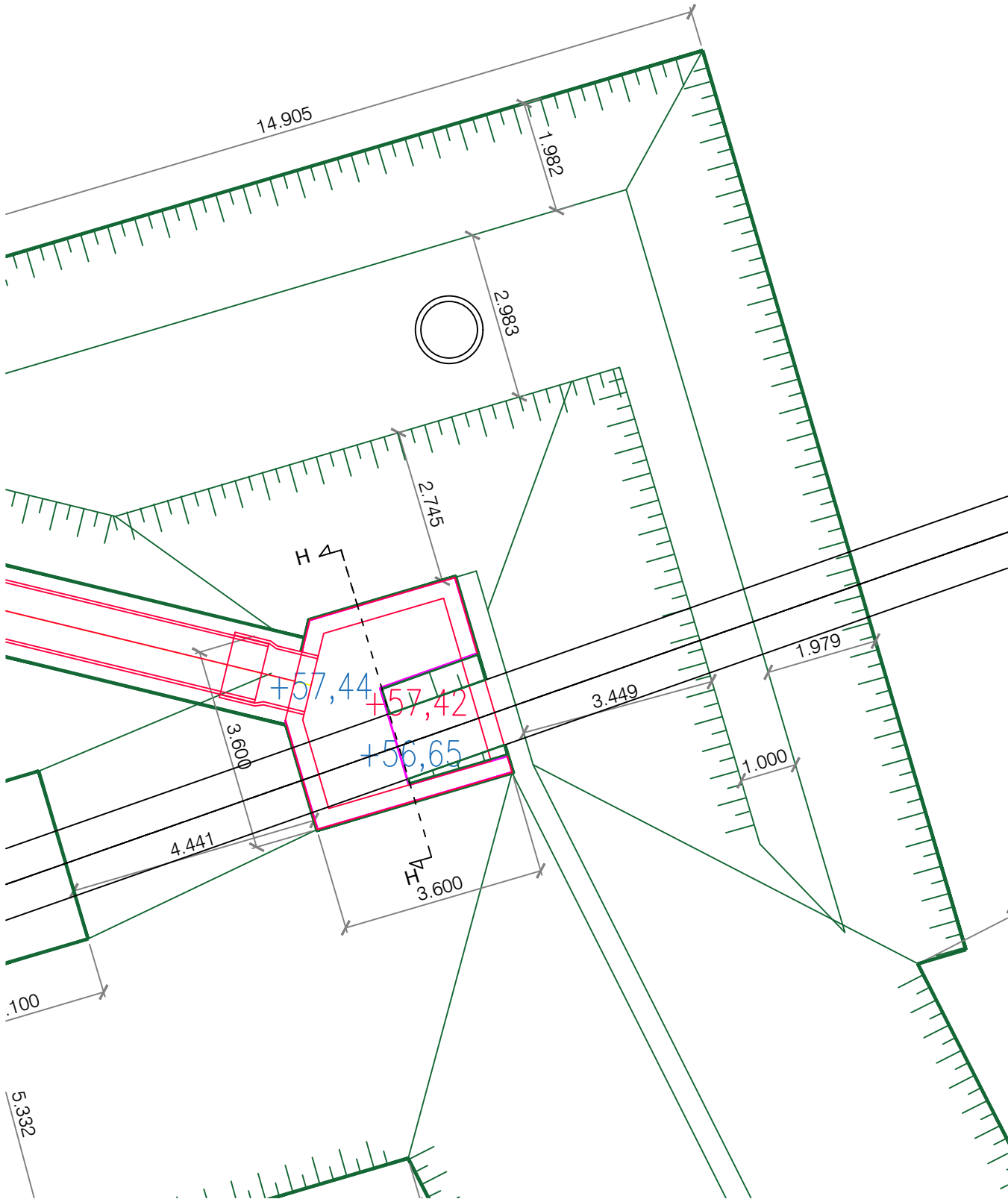


PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA FINAL "BYPASS"

- 9._ EXCAVACIÓ TRONETA FINAL, DEIXANT LA MEITAT DE LA CONDUCCIÓ EXISTENT OVOIDE 1000X1500 CALÇAT AMB TALÚS A 45° SEGONS PLÀNOL DE PROCÉS D'EXCAVACIÓ 6f I 6g
- 10._ EXECUCIÓ PARCIAL TRONETA AMB REALITZACIÓ DE SUPORT DE CONDUCCIÓ EXISTENT, EXECUCIÓ INICIAL DE LLOSA DE FONS DE 20cm.

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	19-06-2025	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA FINAL "BY-PASS"
DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data Escala

Gener 2025 1:100

Projecte nº Plànol número

24-BMe-164 6f

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports

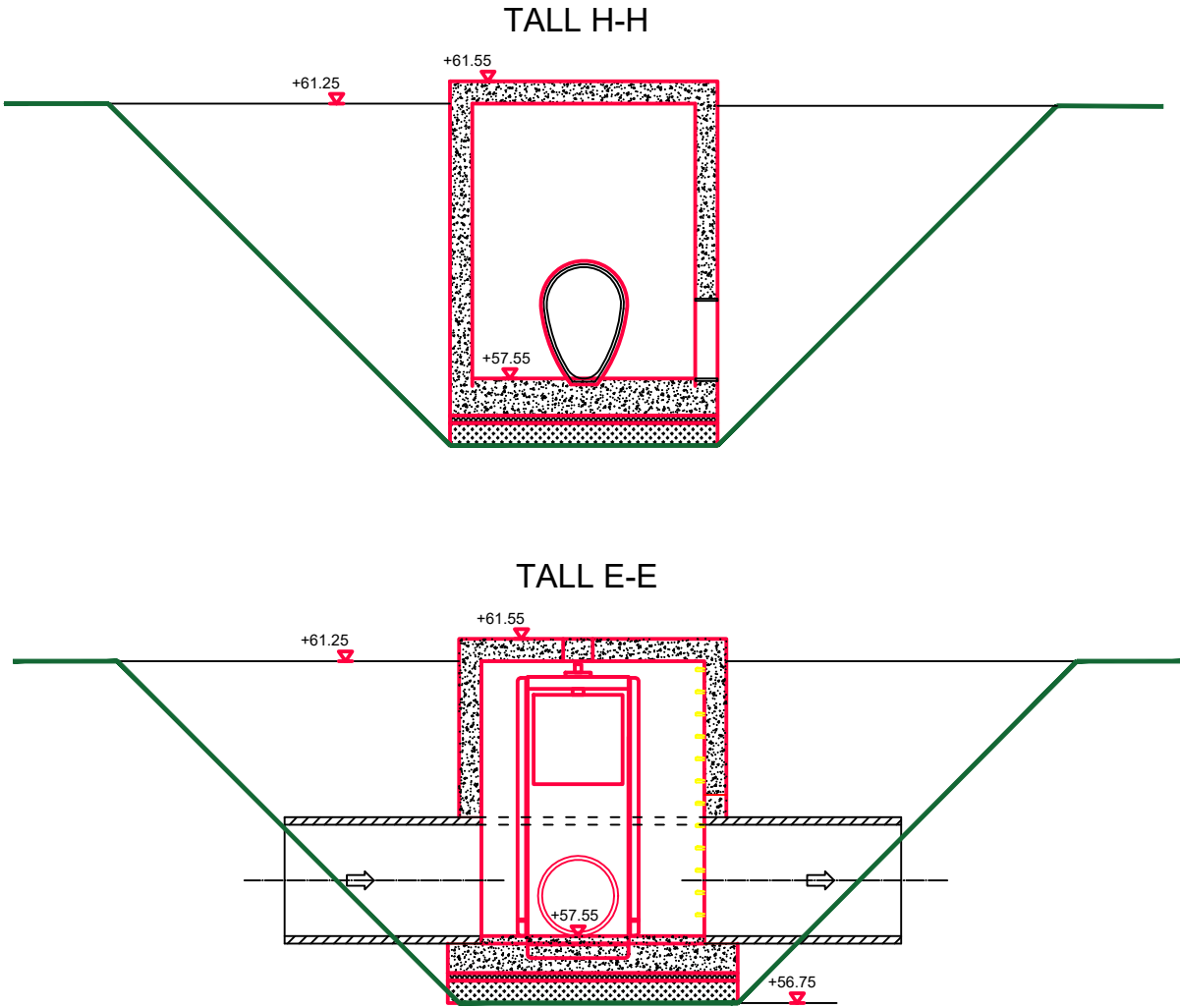
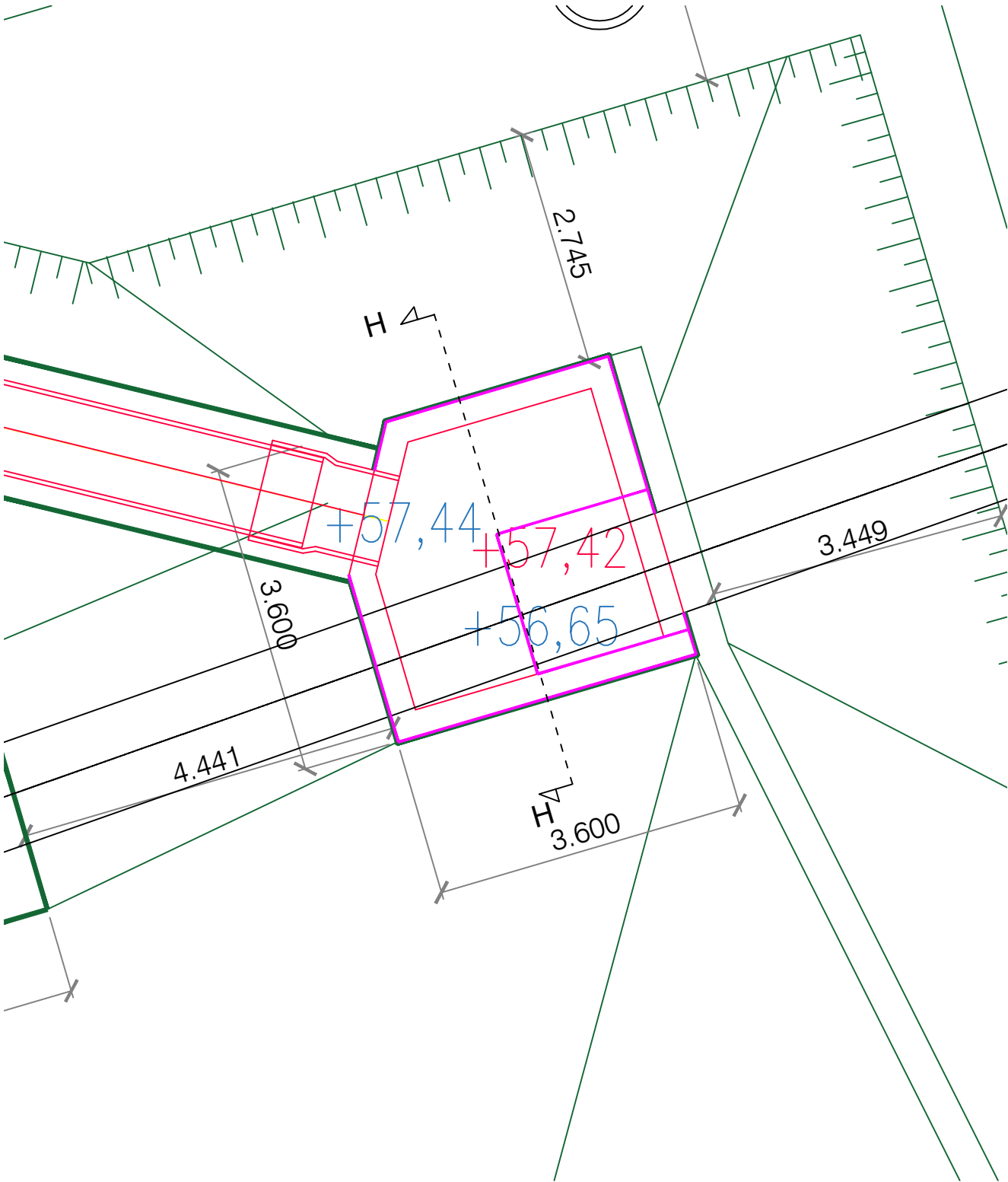


PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA FINAL "BYPASS"

- 11._ EXCAVACIÓ RESTANT I EXECUCIÓ RESTANT DE TRONETA FINAL, AMB RECRESUT FINAL DE 20cm, AMB ALÇADA DE LLOSA FINAL DE 50cm.
- 12._ EXCAVACIÓ RASA PER PARTS GARANTINT UN TREBALL CONTINUAT SENSE INTERFERÈNCIES SEGONS INDICA EL PLÀNOL 6c

PRESENTACIÓ INICIAL	I.B.	E.B.	19-06-2025	1
	---	---	---	2
	---	---	---	3
	---	---	---	4
	---	---	---	5
Designació	Editat per	Aprobat per	Data	Ind

VÀLID PER A L'EXECUCIÓ



TRARGISA, S.A. - Ajuntament Girona

PROJECTE D'EXECUCIÓ REFORMA I MILLORES DESBAST PREVI DE L'EDAR DE GIRONA

Riba del Ter, marge esquerra, darrera Hospital de Girona
Josep Trueta.

Plànol
PROCÉS CONSTRUCTIU TRONETA FINAL "BY-PASS"
DETALLS_EXECUCIO_V14.dwg

Data Escala

Gener 2025 1:100

Projecte nº Plànol número

24-BMe-164

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Enginyer de camins, canals i ports



