

PROJECTE AS-BUILT

**DE LES OBRES RELATIVES AL PROJECTE MODIFICAT DE LES OBRES RELATIVES A LA SEGREGACIÓ I
ADAPTACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ACCÉS A TRAVÉS DEL PARC DE FONT MAGUÉS DEL BARRI DE
TORRE BARÓ FINS AL PASSEIG DE LES AIGÜES, DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA**

ÍNDEX

1. INDEX GENERAL DEL PROJECTE**1. DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS****MEMORIA**

1. Objecte del projecte.
2. Abast del projecte.
3. Antecedents.
4. Dades Generals de l'obra.
5. Topografia.
6. Descripció de les obres.
7. Enderrocs, demolicions i desmuntatges.
8. Moviment de terres.
9. Xarxa de clavegueram.
10. Fonts de consum humà.
11. Fonts ornamentals.
12. Estructures.
13. Pavimentació.
14. Xarxa d'enllumenat.
15. Jardineria.
16. Xarxa de reg.
17. Serveis afectats.
18. Mobiliari urbà.
19. Senyalització.
20. Semaforització
21. Patrimoni artístic i històric.

22. Principals dades de l'obra
23. Arqueologia.
24. Supressió de barreres arquitectòniques.
25. Termini de garantia.
26. Documents que integren el projecte.
27. Conclusions

1. ANNEXOS

1. Actes.
2. Llistat de proveïdors i subcontractistes.
3. Reportatge fotogràfic.
4. Normativa aplicada.
5. Topografia.
6. Estructures.
7. Enllumenat.
8. Jardineria.
9. Seguiment ambiental
10. Manuals d'ús / Plans de manteniment
11. Projecte Endesa

2. DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS**3. DOCUMENT NÚM. 3 CONTROL DE QUALITAT**

1. Memoria
2. Assaigs realitzats
3. Certificats de qualitat i fitxes tècniques

4. DOCUMENT NÚM. 4 GESTIÓ DE RESIDUS

1. Pla de gestió Ambiental i residus
2. Certificats i albarans de plantes de disposició

DOC Nº 1 - MEMORIA I ANNEXOS

MEMORIA

MEMORIA

1. Objecte del projecte.

L'objecte del present projecte As-Built és documentar la realitat de l'obra executada, aportant els documents que han format part de l'execució de l'obra.

2. Abast del projecte.

L'àmbit d'actuació del document queda comprès pel camí del Torrent de la Font d'en Magués al barri de Torre Baró entre la placeta d'accés al camí per l'Avinguda d'Escolapi Càncer i el pas per la cota 85 de l'actual camí, amb un desnivell total de 25 m.

Originalment, l'àrea ja és utilitzada com a zona de passeig pels veïns del barri i com a punt d'accés a alguns habitatges, malgrat el seu estat degradat i la falta de continuïtat entre aquest espai i el carrer Escolapi Càncer al seu extrem. La zona es trobava plena de runes, plàstic i pneumàtics, el que fa que tingui un ús molt residual en comparació amb el seu potencial. La vegetació present procedeix principalment dels temps de quan la zona era utilitzada com un viver i encara resten molts exemplars d'arbres de diferents espècies.

L'accés a la part nord de la vall es podia fer des de l'Avinguda Escolapi Càncer però s'ha de pujar un pronunciat turó format per reblert de terres, el que impossibilita l'ús aquesta accés a molts veïns. Des del carrer Castelldefels hi ha un accés al centre de la vall. Aquest accés és practicable per persones i vehicles. A l'altre extrem de la vall, l'extrem sud, també hi ha un camí de terres, en aquest cas exclusivament per a vianants, amb un pendent també superior al 20%.

Segons van informar l'estudi geològic i els veïns, la rasant de la vall original era fins a 10 metres més baixa que l'actual, però ha anat patint rebliments d'origen antròpic que donen com a resultat la topografia actual. La qualitat de les terres de reblert és molt baixa i té alt continguts en elements com runes i plàstics.

Topogràficament la vall té pendent longitudinal variable però acusat, superior al 8% en tots els seus trams. Hi ha trams amb pendents superiors al 20% de pendent. La vall està deprimida respecte els carrers Escolapi Càncer i Castelldefels fins a 20 metres.

Els serveis existents a l'àmbit són:

- Un col·lector T130 en sentit longitudinal de la vall i a una profunditat de fins a 15m.
- Un col·lector D600 les tapes del qual no es poden localitzar.
- Línies de MT aèries en el sentit longitudinal de la vall.
- Una canonada de Agbar que travessa l'àmbit en el sentit transversal a la zona de l'aqüeducte.

El clavegueram existent està format per una galeria del tipus T130 que circula pel centre de la vall en el seu sentit més longitudinal. Aquest col·lector té la particularitat que es troba soterrat a una profunditat variable entre 3m (extrem sud) i 11 m (extrem nord), ja que des del moment de la seva construcció fins ara, la zona ha patit reblerts de terres.

Els pous existents, però, es van anar recreixent durant tot aquest procés de rebliment i es situaven a uns 50 cm per sobre del terreny.

Paral·lelament a la galeria T130 circula una galeria del tipus D600A, segons els plànols de companyia, que connecta en diferents punts al T130. Aquesta canonada condueix aigües residuals d'alguns dels habitatges que hi ha a l'àmbit d'actuació.

3. Antecedents.

BIMSA encarrega amb data 1 d'abril de 2021 a Sdav Systems, S.L. la direcció de les obres de "L'ACCÉS A TRAVÉS DEL PARC DE FONT MAGUÉS DEL BARRI DE TORRE BARÓ FINS AL PASSEIG DE LES AIGÜES, DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS" - EXP. 100.1619.144L02CD17, que contempla totes les obres auxiliars necessàries per millorar l'accés a través del parc de Font Magués, del barri de Torre Baró, fins al Passeig de les Aigües, del districte de Nou Barris. Es tracta d'un tram de camí d'uns 330 metres de longitud amb un ample comprès entre els 3.5 i els 3 metres. Al final de l'àmbit es projecta una zona d'estada habilitada per a pícnic i altres activitats en relació a la natura i la zona de Collserola en la que es troba. Per a tal efecte es preveu col·locar elements de mobiliari urbà com ara taules, cadires i aparcabici i papereres. Es proposa il·luminar tot el traçat del camí tot millorant el confort i la seguretat d'aquest itinerari en benefici del veïnat.

Posteriorment a l'adjudicació i inici de les obres es van donar un conjunt de problemàtiques no previstes en la redacció del projecte, les quals van provocar una complicació en l'execució de les obres i l'increment econòmic de les mateixes, raó per la qual es planteja la redacció d'un projecte modificat

Aquests aspectes suposen canvis en la traça del camí des de la Plaça Escolapi Càncer fins la zona de l'aqüeducte, amb caràcter provisional, amb la finalitat de deixar un espai adossat al camí formigonat per la circulació de vehicles i que aquests puguin aparcar al peu de l'aqüeducte, satisfent la petició dels veïns de les cases existents per sobre d'aquest, increment d'amidaments corresponents amb la modificació de la traça del camí i també de peticions de Districte per incrementar les superfícies de talús a protegir amb geomalla i ancoratges, increment de moviment de terres per saneig de talussos i per fer-los més estesos, transport intern de materials degut a retards en la retirada de la línia de MT existent i presència de runa en les excavacions realitzades.

En conseqüència, va ser necessari modificar el projecte original per tal de garantir la correcta finalització de la urbanització i dels requeriments indicats per els responsables de l'espai Públic (REP's)

4. Dades Generals de l'obra.

Propietat	Districte de Nou Barris – Ajuntament de Barcelona
Gestor	BIMSA
Direcció d'Obra	Albert Riera Miserachs
Empresa Contractista	OPROCAT, S.A.
Data Acta de Replanteig	23/08/21
Data final obra	30/09/22
Data Recepció de les Obres	09/12/22

5. Topografia.

S'adjunta projecte de l'aixecament taquimètric a l'annex corresponent

6. Descripció de les obres.

L'àmbit d'actuació comprèn l'inici del parc de Font Magués al districte de Nou Barris. Es tracta d'un tram de camí d'uns 330 metres de longitud amb un ample comprès entre els 3.5 i els 2.5 metres.

Donada l'orografia del terreny, es va proposar que el camí s'adaptés en la major mesura possible per tal de reduir i optimitzar els moviments de terres, però, alhora, no es podia garantir l'accessibilitat en tot el seu recorregut. L'estudi conclou amb la solució d'adoptar un pendent continu igual o inferior del 6% des del tram inicial fins l'aqüeducte i des d'aquest punt fins a la zona d'estada-pícnic del final, que el pendent sigui de l'entorn del 12% . Amb la finalitat de permetre el pas de vehicles fins a la zona d'aqüeducte, en el tram inicial el camí discorre enganxat a la façana existent seguint una traça rectilínia fins arribar al talús adjacent a l'aqüeducte, on el camí canvia d'alineació per disposar-se paral·lel a aquest, deixant un espai per encabir una cuneta formigonada per on desguassin les aigües provinents d'aquest. Alhora, per evitar l'envaïment del camí per part dels vehicles, aquest es projecta a una cota de 31cm per sobre de la rasant del terreny adjacent.

Per a reforçar l'inici del nou camí la placeta de l'Avinguda Escolapi Càncer rep una transformació d'imatge per a servir de porta d'accés i per a fomentar la trobada i la vida de barri del veïnat. Es va enderrocar i substituir del ferm per paviment continu de formigó amb acabat remolinat i acabat a l'òxid amb sulfat de ferro sobre tot-ú. El muret de contenció que salvava el nivell entre l'esplanada i l'Avinguda va ser substituït per una cinta de mur de gabions amb diferents altures i tractaments que resulten l'element central i icònic de l'espai.

Els gabions situats a la part més baixa i de menor alçada disposen d'uns taulons de i ocuparan 8m de longitud; de forma contigua, el mur ha crescut en alçada fins a 4 i 5 cel·les i el contingut de les malles es va diversificar per a donar lloc a un hotel d'insectes amb varietat de refugi per a diferents espècies beneficioses per al medi ambient i la biofília. D'aquesta manera es creà un espai llamatiu i acollidor, nova porta d'accés al parc de Collserola.

La trobada entre el mur de gabions i el desnivell es va acabar d'ajustar amb una un parterre amb formació de cuneta vegetal per introduir vegetació amb flor que fos reclam per als insectes polinizadors

A continuació, passades dues pilones desmuntables, arrenca pel marge dret (enganxat a façana) el propi camí, de formigó en massa, raspallat i acabat amb òxid clar, i pel marge esquerra, al costat de les pilones, l'accés per vehicles mitjançant rampa, amb condicionament del terreny amb sòl adequat d'aportació La secció del camí té un ample variable en l'inici, des dels 3,30m a la plaça fins als 2,5m al final de l'alineació de la façana existent, mantenint-se aquesta amplada fins al peu de l'aqüeducte i s'incrementa a 3 m a partir d'aquest.

El camí va acompanyat per cuneta, de formigó i vegetal fins la zona de l'aqüeducte, i només vegetal d'aqüeducte fins a final d'àmbit, per a recollir l'aigua de la pluja i per a evitar l'erosió provocada per l'energia de l'aigua descendent dels talussos. L'aigua que no s'absorbeixi al mateix lloc serà recollida per diferents pous de graves al final de les cunetes.

Aquests pous estan formats per a un estrat de grava de diferents granulometries, col·locada sobre uns dipòsits modulars que permeten augmentar l'infiltració i l'emmagatzematge d'aigua.

Passat l'aqüeducte el traçat del camí garanteix en tot moment un pendent igual o inferior al 12%.

Per tal de garantir aquesta pendent constant, en aquest tram el camí es situa lleugerament per sota de la rasant actual. Degut a això en alguns punts és necessari emprar elements de contenció amb murs de gabions i sistemes d'estabilització de talussos.

És passat l'aqüeducte i al final de l'àmbit que s'executa una zona d'estada habilitada per a pícnic i altres activitats en relació a la natura i la zona de Collserola en la que es troba. Per a tal efecte es col·loquen elements de mobiliari urbà com ara taules, cadires i aparcabicis i papereres que permetin que aquesta zona d'estada sigui agradable i convidi als veïns de l'entorn a fer un ús més intensiu d'aquest parc.

S' il·lumina tot el traçat del camí tot millorant el confort i la seguretat d'aquest itinerari en benefici del veïnat. Alhora, es reforçaran els punts més importants com ara la placeta d'accés al camí i a la zona de pícnic amb la utilització de lluminàries més potents amb la finalitat de remarcar el caràcter de porta d'entrada a Collserola. Els elements d'il·luminació es troben disposats en línia amb una separació constant de 16,25m.

A. ENDERROCS MOVIMENT DE TERRES

La definició dels enderrocs, demolicions i moviment de terres executades ve determinada per la reurbanització de l'àmbit. Previ a l'inici de les obres, es va executar una neteja i esbrossada general de tot l'entorn.

Els enderrocs van contemplar les següents tasques:

- Alineació de les arquetes i tapes dels serveis afectats per la construcció del camí
- Enderroc de la totalitat del paviment i del mur de contenció de la plaça de l'Avinguda Escolapi Càncer
- Reposició de la bústia de servei postal i dels contenidors d'escombraries
- Retirada dels arbres afectats per la construcció del camí
- Retirada d'arbres caiguts segons indicacions d'EEVV i Districte

Altrament, i donats els antecedents de l'espai on s'actua, es va considerar que tot el volum de terres necessari per a fer els desmunts per a la conformació del nou camí i de les diferents rases calia gestionar-ho a abocador. De la mateixa manera, totes les terres necessàries per als reblerts han estat d'aportació.

Els moviments de terres s'han incrementat per ajustar part dels talussos a la planta projectada (3:2) i per necessitats de més aportació de sòl al "aixecar" el camí formigonat respecte la cota d'acabat del terreny adjacent.

Per altre banda, ha estat necessari realitzar un transport intern de material degut a que a data de l'execució de les obres, encara no s'ha retirat la línia existent de MT.

B. FERMS I PAVIMENTS

Donat l'elevat pendent del vial, s'executa el paviment del camí de formigó. Per tal de dotar aquest paviment de la qualitat necessària per quedar integrat a l'entorn, eminentment natural per la seva situació, es proposa que el formigó tingui un acabat oxidat amb sulfat de ferro.

En la zona alta d'estada al final del camí s'executa un paviment de sauló donat que l'àrea disposa d'un pendent molt suau inferior al 2%.

S'incorporen paviments podotàctils prefabricats d'un color el més semblant possible al formigó a l'inici i final de rampes i escales i al creuament amb vials. La plaça d'accés incorpora també una franja de peces de formigó per formació de canal en el punt baix per conduir les aigües.

C. XARXA DE CLAVEGUERAM

Durant les obres, s'han tingut en compte les directrius, prescripcions i recomanacions de BCASA, tant pel que fa a les actuacions, als càlculs com al disseny dels diferents elements.

Es diferenciaren dos tipus d'actuacions pel que fa al clavegueram.

- Rehabilitació del clavegueram existents.
- Formació de nous elements per a la captació de l'escorrentiu superficial.

A continuació es descriuen ambdues actuacions.

1. Rehabilitació del clavegueram existent

El clavegueram existent està format per una galeria del tipus T130 que circula pel centre de la vall en el seu sentit més longitudinal. Aquest col·lector té la particularitat que es troba soterrat a una profunditat variable entre 3 m (extrem sud) i 11 m (extrem nord), ja que des del moment de la seva construcció fins ara, la zona ha patit reblerts de terres. Els pous existents, però, s'han anat recreixent durant tot aquest procés de rebliment i es situen a uns 50 cm per sobre del terreny actual. Aquests pous són alhora pous de registre i tenen reixes d'embornal, però realment aquestes reixes no deuen funcionar ja que es troben a una cota superior a la de terreny.

BCASA va realitzar inspeccions al col·lector T130 per valorar l'estat de conservació del mateix. Aquest informe conclou que l'estat general de la claveguera T130 és bo, a excepció dels primers metres. A aquesta zona BCASA demana reconstruir la cubeta amb gres. Les obres van executar la reconstrucció de 80 metres lineals d'aquesta cubeta, incrementant en 30m la rehabilitació prevista inicialment donat que les actuacions de construcció de nous pous prevista és menor. Per la resta, l'estat del col·lector resultava acceptable. Aquestes actuacions han estat acordades en reunions d'obra amb BCASA.

Una vegada realitzats els moviments de terra, han aparegut pous existents que ha comportat modificar el previst inicialment en projecte constructiu. El pou 2 és existent i aigües amunt dels pous 1 i 3 n'existien altres que s'han pogut aprofitar. Així, en reunions a obra amb BCASA s'acorda no construir els pous 1 i 3 per haver-ne d'existents, però si que cal fer l'excavació perimetral amb bivalva d'aquests, i del 2 existent, per tal de formigonar un anell perimetral que n'asseguri l'estabilitat. També cal canviar tots els graons existents i col·locar-ne de polipropilè.

En referència al col·lector D600, es va realitzar una inspecció amb càmera de televisió, CTTV i es va acordar amb BCASA executar nou pou per interceptar aquest col·lector de 600mm i deixar un registre d'aquest dins l'àmbit de l'obra. Aquest nou pou, s'ubica prop del pou 2 existent, en camí formigonat al voltant del PK 0+240.

Al voltant del pk 0+095, es troba pou amb sobreexidor de 300mm que connecta el clavegueram existent amb el col·lector T130. Es va acordar amb BCASA recreixer pou existent, el·liminar el sobreexidor i allargar la canalització amb tub de PVC-U de diàmetre 400mm per tal de poder fer el creuament de la nova canalització soterrada per la línia d MT. En el punt on es pot connectar aquest nou col·lector per sota de la línia de MT, s'executarà nou pou i es realitzarà la connexió a peu de galeria del col·lector principal.

2. Formació de nous elements per la captació de l'escorrentiu superficial

Tot i que al projecte redactat al 2013 es preveia executar diverses obres de captació i vehicular-les al col·lector existent, donat que l'àmbit d'actuació del present avantprojecte és més reduït, aquestes actuacions queden descartades.

A continuació s'adjunta la taula resum de cabals de l'estudi hidrològic realitzat :

	AREA (m2)	CABAL (m3/s)
Total conca	260674	2,46
Torrentera 1	37323	0,65
Torrentera 2	31983	0,57
Torrentera 3	18712	0,33
Torrentera 4	27703	0,49
Torrentera 5	23138	0,41
Torrentera 6	18612	0,33
Conca sense torrenteres	103203	0,97

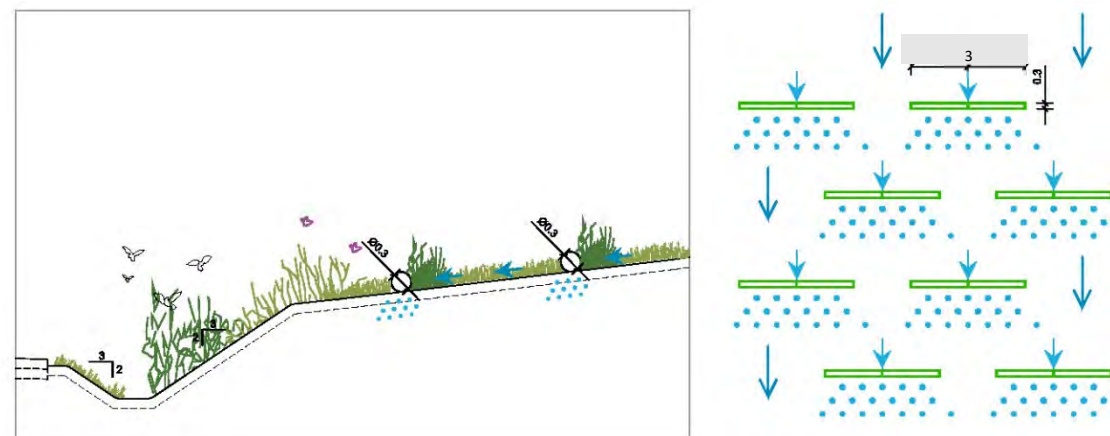
Per estar del costat de la seguretat, se suposa que el cabal que arriba a la part superior de l'àmbit, a la zona del pícnic, és la suma dels cabals d'aportació de les diferents conques, tot suposat que de la conca sense torrenteres queda a l'interior de l'àmbit el 40%, pel que el 60% del cabal de 0,97 m3/s cal interceptar-lo abans de l'entrada del flux a l'àmbit.

El cabal es recollit per una reixa transversal tipus Barcelona 10 d'uns 9 metres de longitud. desguàs DN400. Aquest tub de desguàs es connecta a la xarxa de clavegueram existent amb un pendent del 3%.

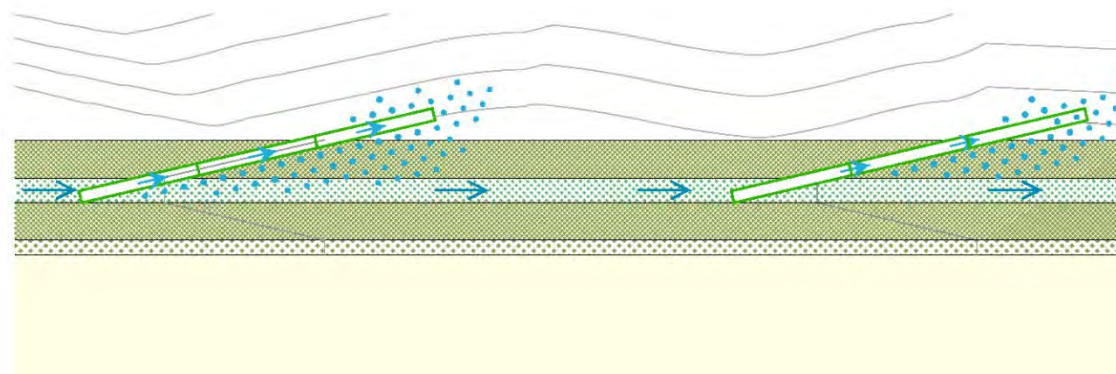
En presentar la xarxa existent una gran fondària 11 m (extrem nord), per tal de disminuir els volums de moviments de terres i l'afectació al entorn, els embornals i reixes es connecten a la xarxa existent directament a pou (pou 1,2 i 3). Les connexions de les reixes i embornals es fan amb conductes de PVC de diàmetre 400 mm amb un pendent del 3%.

Per a donar resposta a aquest volum d'escorrentia i la conseqüent energia s'adopten estratègies provinents del món de la bioconstrucció. Les tècniques escollides són els rolls de control d'escorrentia i els biorolls de malla de fibra de coco.

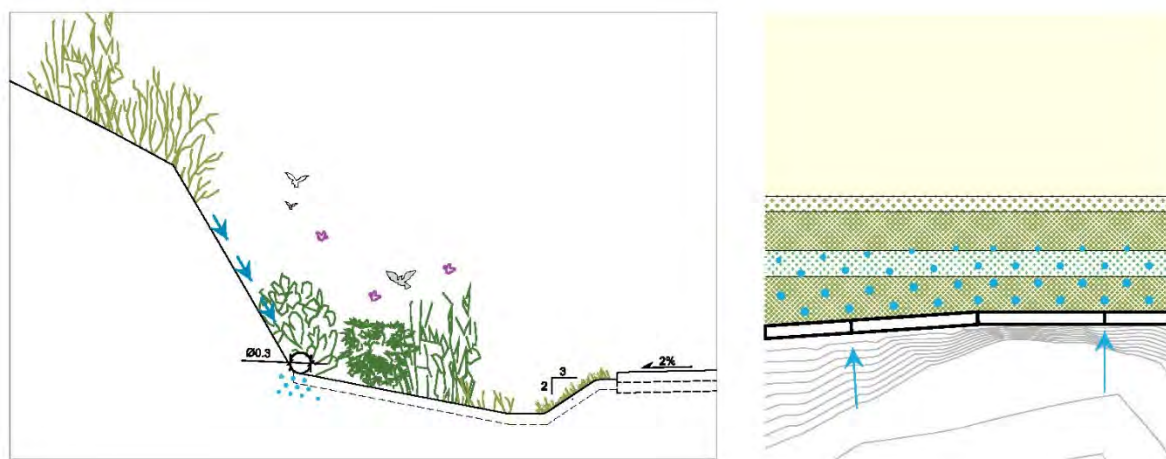
- Rolls de control d'escorrentia col·locats en prats i talussos: Per tal d'evitar l'escorrentia es col·loquen uns cilindres amb fibra natural per evitar que l'aigua prengui camins preferencials i per dissipar l'energia als prats en pendent. Aquests rolls disposats a portell sobre el prat precedent a la zona de pícnic serà capaç de donar resposta a les sol·licitacions de les previsions d'escorrentia abans esmentades.



- Rols de control d'escorrentia en cunetes: Per tal d'evitar l'escorrentia i l'erosió a les cunetes vegetals laterals al camí es col·loquen els rols per dissipar l'energia de l'aigua. Les dimensions del roll son 3m de llarg amb un diàmetre de 30cm. Els rols es situen en línia transversalment a la direcció de l'aigua, en relació amb les corbes de nivell, aprofitant el pendent de les cunetes per dissipar aigua cap als talussos laterals i potenciar la infiltració controlada.

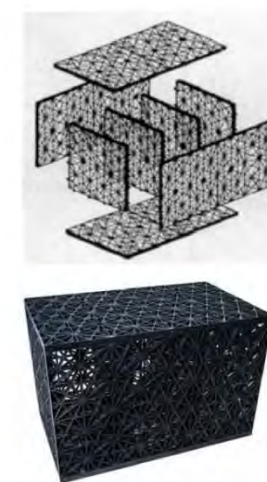
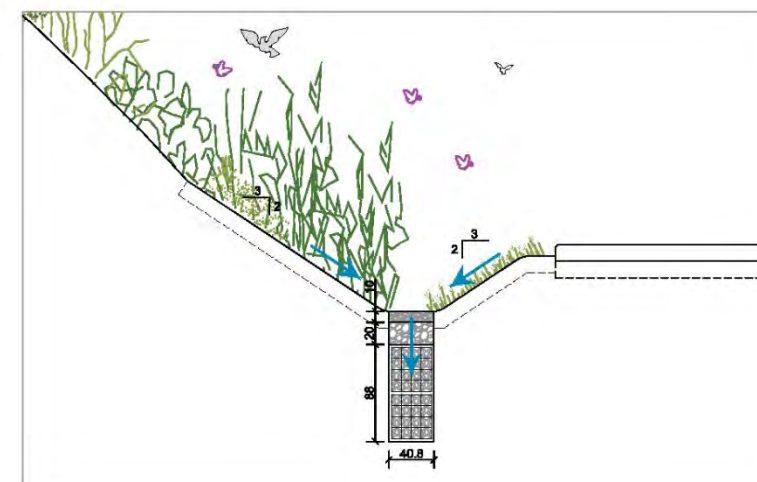


- Biorrols de malla de fibra de coco: Es col·loquen longitudinalment al límit de les cunetes per tal d'evitar l'erosió provocada per l'aigua que pugui caure per el talús existent. Les dimensions del roll son 3m de llarg amb un diàmetre de 30cm.



Donat l'elevat pendent del camí i de l'entorn, es col·loquen cunetes vegetals longitudinals a tot el llarg del camí amb pous de grava al punt final d'aquests trams de cuneta.

Com a complement a la gestió de l'aigua, s'implementa el sistema de retenció i infiltració d'aigua amb caixes modulars tridimensionals de polipropilè i que s'utilitzen com a dipòsit sota als pous de grava. Les dimensions del doble mòdul son 408x680x880mm.



Altrament, i donat que la trobada amb l'Avinguda d'Escolapi Càncer és amb un tram llarg en línia recta, es col·loquen embornals amb reixa P7 a la part final, aprofitant la connexió existent en aquest punt.

D. XARXA D'ENLLUMENAT

Es van col·locar noves lluminàries i columnes a tot l'àmbit del projecte ja que originalment la zona no disposa d'enllumenat públic. Totes les làmpades son de màxim rendiment, de tecnologia LED. Per a la il·luminació de l'àmbit s'ha seguit el següent criteri:

Es disposaran columnes cilíndrica d'acer galvanitzat, de 4 m d'alçada tret de les columnes situades a la plaça d'accés que seran de 7,80 m d'alçada. Les columnes tindran una dotació d'entre 1 i 3 projectors de 32-22W segons especificacions dels plànols. Es disposaran amb una separació de 16 m entre ells al tram recte i en els girs del tram en ziga-zaga.

Es va reforçar la il·luminació dels punts terminals que eren la plaça d'accés i les zones d'estada. Les noves condicions lumíniques ajuden a dignificar la zona i a millorar la seguretat. També permeten ampliar els períodes d'activitat veïnal i de trobada per a una millor convivència entre els ciutadans. La unió entre columna i projector es fa mitjançant un braç de fixació.

Les línies de subministrament elèctric als punts de llum son de tipus subterrani amb conductors de coure de tensió assignada RVFV 0,6/1 kV, recobriment de PVC i una secció mínima de 4x6 mm². Per a les canalitzacions s'han considerat dues tipologies segons si es tracta de creuament de calçada o per vorera. Les conduccions sota calçada estaran formades per dos tubs de PEAD de DN 110 mm formigonats (un d'ells de reserva) i, en el cas de la canalització en vorera es col·locarà un tub de PEAD de DN 90 mm.

Pel què fa a les arquetes a instal·lar arquetes compleixen amb les condicions indicades al nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i seran estanques. Tots els pericons son registrables amb tapa de fosa dúctil segons la Norma EN-124, amb la inscripció "Enllumenat públic" o "EP" amb tancament amb clau homologada. Han de tenir el certificat AENOR de producte vigent i tenir la superfície metàl·lica antilliscant. Els pericons son de 40x40x60 cms excepte el pericó previ a la connexió a l'armari d'enllumenat que serà de 60x60x60 cms

Es disposa de nova canalització amb línia independent des del nou armari enllumenat i fins el peu de l'aqüeducte, inclòs encreuament del camí formigonat, per tal de poder en un futur realitzar l'enllumenat ornamental de l'aqüeducte.

E. JARDINERIA I REG

VEGETACIÓ

El projecte de jardineria va apostar per espècies autòctones i adaptades als condicionants del medi on ens trobem, és a dir, es tracta de plantes d'arbres, arbustives i herbàcies, de baixos requeriments hídrics i capaces d'aguantar llargs períodes de sequera.

El projecte de jardineria es configura a partir d'un estrat arbori amb marcat caràcter mediterrani, constituït per pins (*Pinus pinea*) i alzines (*Quercus ilex*), distribuïts en petits bosquets acompanyant el recorregut un estrat arbustiu organitzat en agrupacions, en les zones d'acumulació d'aigua o biòtops, d'espècies autòctones, com ara els llentiscles (*Pistacia lentiscus*), les cirerers d'arboç (*Arbutus unedo*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), entre altres, i un estrat herbaci que conformarà les superfícies de prats. Totes les espècies plantades als talussos es subministraran en formats petits i alta densitat, per tal d'aconseguir el màxim d'aspecte forestal possible, per tal d'aconseguir una integració al paisatge del Parc de Collserola. Únicament es plantarà arbust de mida gran a la plaça d'accés a la urbanització i a la coronació de les cunetes o biòtops, per augmentar la retenció de l'aigua d'escorrentia i separar els biòtops del prat mediterrani.

Va ser necessari estabilitzar alguns dels talussos generats pel moviment de terres i incrementar la superfície d'actuació en el talús de cornianes pelítiques existent en el pk 0+250, amb un grau d'alteració en superfície important i descompost en blocs de mida centimètrica i decimètrica. Està previst fer-ho amb una geomalla tridimensional, reforçada amb una xarxa de triple torsió i reforçada amb ancoratges en barra d'acer clavats al terreny original. En els cassos on només es requereix estabilitzar la possible caiguda de runa o petites restes de materials, es preveu la col·locació de només geomalla tridimensional.

A la resta de talussos, i per afavorir la hidrosembra prevista es va incrementar la col·locació de xarxa orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m², fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U.

Al prat rústic i a les cunetes amb mes pendent, es van col·locar uns biorrotlles per tal de reduir l'escorrentia, i provocar retenció d'aigua de pluja, susceptible de ser aprofitada per la vegetació existent i de nova plantació.

Al costats del camí on es proposa una cuneta vegetal, es va concentrar la plantació d'herbàcies a la part plana i al costat estret de la cuneta, i les arbustives autòctones a la vesant ample que connecta amb el prat rústic.

Per tal de controlar l'escorrentia superficial i frenar la velocitat de l'aigua, aconseguir que s'infiltri en el terreny, i a al vegada, crear microclimes diferents que provocaran major biodiversitat al prat rústic, i a la cuneta quan te mes pendent, es van col·locar uns rotlles estructurats en fibra de de coco compactada. Aquest biorrotlles es van disposar alternats, i paral·lels a les corbes de nivell, per tal d'interceptar el màxim d'aigua d'escorrentia possible

Als punts mes baixos de les cunetes, per tal de facilitar la infiltració de l'aigua d'escorrentia, es van instal·lar un sistema de drenatge format per cel·les modulars estructurals, cobertes i envoltades per una capa de 20 cm de grava gruixuda, i com acabat superficial una altra capa de 10 cm de grava fina.

Per tal de protegir les espècies arbustives de por petit, fins que assoleixin un estat de desenvolupament suficient per suportar l'ús d'un espai públic, s'ha col·locat d'una tanca mòbil provisional, durant un període mínim de 6 mesos un cop s'hagi obert al públic l'espai. Aqueta tanca nomes es col·locarà allà on hi hagi un accés fàcil a les zones on es planten les arbustives

REG

La obra realitzada rega amb reg per difusió les espècies arbustives, amb reg per degoteig l'arbrat i amb reg per degoteig enfundat amb geotèxtil els dos parterres de la plaça Escolapi Càncer

El sistema de reg es automatitzat per a les espècies arbòries, arbustives i herbàcies dels biòtops., i s'han instal·lat boques de reg col·locades a 50 m entre si.

Per al reg s'ha previst una escomesa d'aigua de 10 m³/h connectada a la xarxa d'aigua existent. La connexió a la xarxa existent s'ha de realitzar a la vorera dreta del c/Escolapi Càncer amb la qual cosa cal executar un encreuament de calçada per alimentar la nostra xarxa de reg.

A partir de l'escomesa principal s'organitzen tots els sectors de reg. Cada sector de reg s'alimenta amb una tub principal PE de diàmetre 63mm de la qual deriven les diferents zones de reg amb tub PE de diàmetre 40mm per al subministrament d'aigua als arbres i tub de PE de diàmetre 50mm per arbustives

A través del programador elèctric i les electrovàlvules s'automatitza tota la instal·lació de la xarxa de reg amb una connexió elèctrica entre ambdós elements.

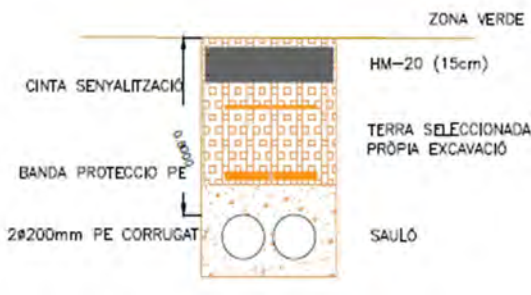
F. SERVEIS AFECTATS

Le línies de mitja Tensió existents son de caràcter aeri. La particularitat del projecte es soterrar aquestes dues línies de MT. La instal·lació del nou tram de línia soterrada te inici a l'Avda. De l'Escolapi Càncer cantonada amb el Torrent de la Font d'en Magues i final a un nou suport de gelosia C-4500/22 a instal·lat al Torrent de la Font d'en Magues nº 33. El nou circuit subterrani es realitza mitjançant conductor 3x1x240 mm² Al 18/30kV RH5Z1 amb una longitud de 287mts, amb estesa en canalització mitjançant de 2 tubs secs amb un total de 211mts a través de terra i 56mts a través d'asfalt. Segons la zona per on transcorre la canalització s'executen diferents seccions, per deixar sempre 80 cm lliures des de la canalització a la base del paviment.

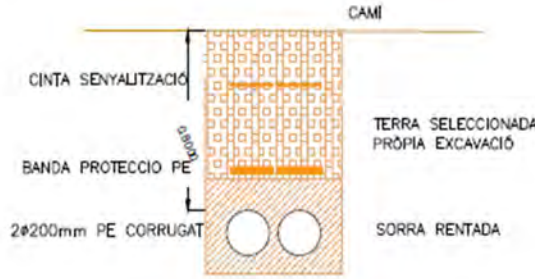
SECCIÓ 1



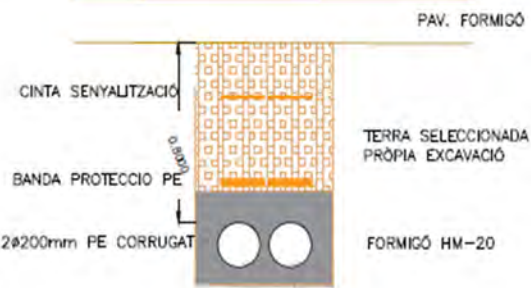
SECCIÓ 2



SECCIÓ 3



SECCIÓ 4



Amb aquests treballs es retira el tram aeri de 1 circuit existent al Torrent de la Font d'en Magues entre el nº 1 i el 33. Es va retirar un total de 255mts de línia aèria i un total de 5 suports dels quals 4 son de formigó i un de gelosia .

7. Principals dades de l'obra

QUADRE RESUM

SUPERFÍCIES (m2)	actuals	prèvies	BALANÇ
Superfície total d'actuació	4.541 m2	4.541 m2	0
Superfície zona verda	2.713 m2	0	2.713 m2
Superfície de vials	1.634,97 m2	0	1.634,97 m2
Superfície de voreres	249,76 m2	249,76 m2	0
Superfície de prioritat invertida	NO	-	-

AMIDAMENTS PRINCIPALS

Xarxa de clavegueram	actuals	prèvies	BALANÇ
Longitud de canonada	597,43 m	481,43 m	116 m
Pous de registre	4 uts	2 uts	2 uts
Embornals	5 uts	0 uts	5 uts
Reixes	13 m	4 m	9 m

Pavimentació	actuals	prèvies	BALANÇ
Sup. Pedra natural	37,5 m2	0	37,5 m2
Sup. Asfalt	19,88 m2	0	19,88 m2
Sup. Formigó	1.535 m2	0	1.535 m2
Sup. Lloses	0	0	0
ml. Vorada	71,36 ml	71,36 ml	0
Sup. Llamborda	0	0	0

Xarxa d'enllumenat	actuals	prèvies	BALANÇ
Nº columnes o bàculs	25 uts	0	25
Alçada columnes o bàculs	4 / 7,6 metres	0	-
Nº lluminàries	29 uts	0	29 uts
Secció cable elèctric	4 x 6 mm2	-	-
Longitud de línia aèria que es soterra	390 m	-	-
Potència làmpades	22/ 32 w	-	-

Jardineria i reg	actuals	prèvies	BALANÇ
Plantacions arbustos	1.989 uts 3L 10.505utc alvèol		1.989 uts 3L 10.505utc alvèol
Superfícies de parterre	2.713 m2	0	2.713 m2
Nº arbres afectats	6 uts	-	-
Nº arbres existents a conservar	16 uts	16 uts	-
Nº arbres nous	26 uts	-	-
Nº escocells	0	0	0
Longitud canonada de reg	1975 m	-	1975 m

Mobiliari urbà	actuals	prèvies	BALANÇ
Papereres	10 uts	0	10 uts
Pilones	2	0	2
Bancs	0	0	0
Cadires	6	0	6
Baranes	NO	-	-
Pèrgoles	NO	-	-
Aparcament cotxes	NO	-	-
Aparcament motos	NO	-	-
Contenidors	NO	-	-

8. Arqueologia.

No hi ha hagut intervenció arqueològica en aquesta obra.

9. Supressió de barreres arquitectòniques.

En quant al treballs realitzats s'ha tingut en consideració tot allò establert en el Decret 135/195 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya; així com el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). A continuació se'n resumeixen alguns punts:

Tots els itineraris accessibles tenen una amplada mínima lliure de 1.80 metres o de 1.50 metres per tractar-se d'una zona urbana consolidada, tal com s'indica al Capítol III, Article 5, Núm. 6 de l'ORDRE VIV/561/2010.

No s'inclouen graons aïllats.

Tots els paviments utilitzats per al tenen prestacions antilliscants.

els elements d'urbanització i de mobiliari urbà son adaptats.

10. Termini de garantia.

La garantia de l'obra es de 48 mesos, .

11. Documents que integren el projecte.

- DOCUMENT 1: Memòria i annexos
- DOCUMENT 2: Plànols
- DOCUMENT 3: Control de Qualitat
- DOCUMENT 4: Gestió de Residus

12. Conclusions

L'enginyer Director de les obres, el senyor Albert Riera Miserachs, com a màxima autoritat en l'execució de les obres, assumeix que tot allò que indiquen els documents d'aquest projecte As-built, coincideix amb l'obra realment executada, i per què així consti signa el present document, a Barcelona, Octubre 2022.



Albert Riera Miserachs
Sdav Systems, S.L

ANNEXOS

Fotografies estat final de l'obra Acabada



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



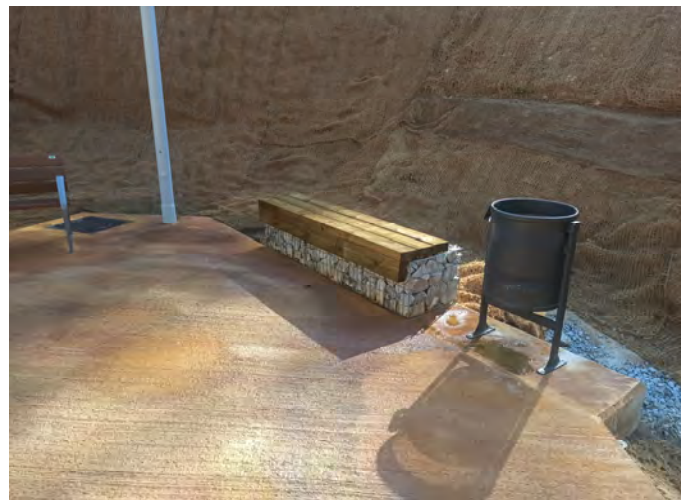
ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



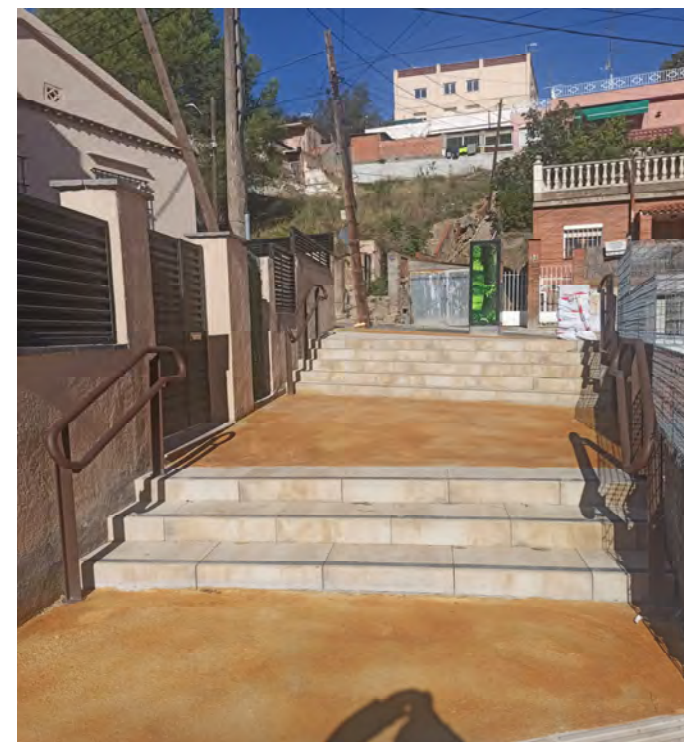
ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS



ESTAT FINAL FONT MAGUÉS

ANNEXOS

Normativa aplicada.

NORMATIVA APLICADA

- Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)
- Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació (BOE 28/03/2006)
- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91
- (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques
- (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.(BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)
- Plec de Prescripcions Tècniques per a la redacció de Projectes d'Infraestructures, Març 2011. BIMSA
- Manual d'estructuració Informàtica dels projectes executius. BIMSA
- Documentació necessària en la presentació de les separates dels projectes d'urbanització al departament d'informació de projectes i recepcions de l'àrea de medi ambient. Ajuntament de Barcelona
- Instrucció Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
- Criterios de normalización y homologación de los elementos auxiliares del alcantarillado en la ciudad de Barcelona.
- Gestió de l'arbrat viari de Barcelona
- Manual de reg. Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona. Àrea de Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona. Juny 2011.
- Plec de prescripcions tècniques per al disseny i les instal·lacions de reg. Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal. Juny 2011.
- Plec de condicions tècniques facultatives d'obra nova de jardineria. Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal. Ajuntament de Barcelona.
- Arbrat viari. Selecció d'espècies. Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-).(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- Prescripcions tècniques de les canalitzacions. Ajuntament de Barcelona
- Prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona. Institut Municipal d'Informàtica.

VIALITAT

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"
- (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona.

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

HIDRANTS

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
- (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.(BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

- Llei 54/1997 del Sector elèctric
- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.
- (DOGC 18/12/2001)

BAIXA TENSIO

- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

ENLLUMENAT PÚBLIC

- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient(DOGC 12/06/2001)
- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.(BOE núm. 224 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".
- Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic. Ajuntament de Barcelona

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies:
- NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
- NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".
- Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976

DOC Nº 2 - PLANOLS



PROJECTE ASBUILT DE LES OBRES RELATIVES A LA SEGREGACIÓ I ADAPTACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ACCÉS A TRAVÉS DEL PARC DE FONT MAGÜES DEL BARRI DE TORRE BARÓ FINS AL PASSEIG DE LES AIGÜES, DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA

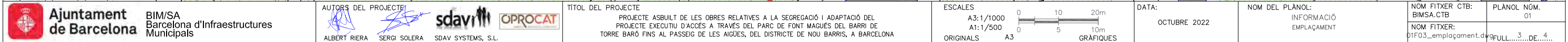
ÍNDEX DE PLÀNOLS

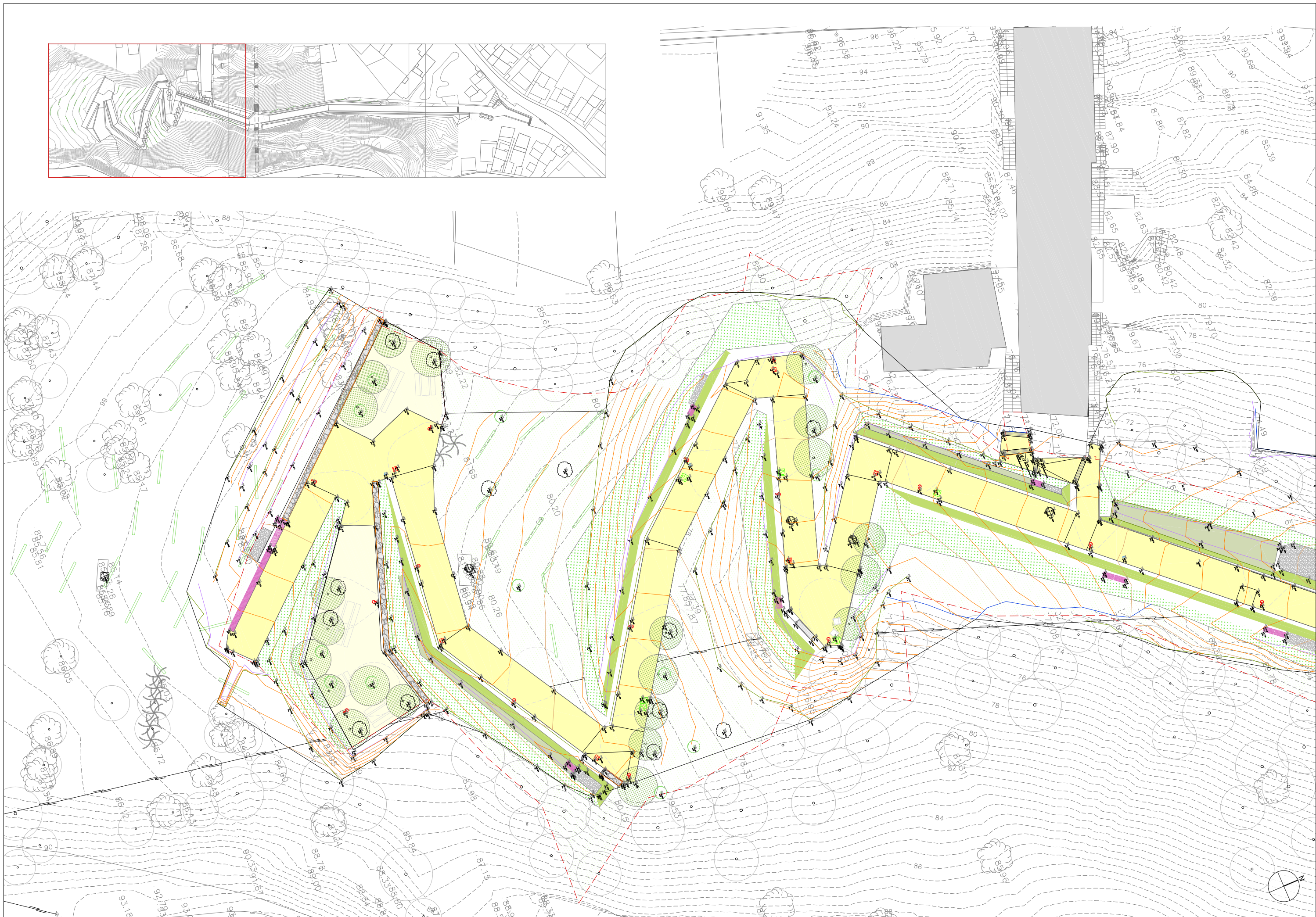
CODI	NOM PLÀNOL
01F01	INFORMACIÓ SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS
01F02	INFORMACIÓ ORTOFOTO
01F03	INFORMACIÓ EMPLAÇAMENT
01F04	INFORMACIÓ PLANEJAMENT VIGENT
02 F01 - F03	TOPOGRÀFIC
03 F01 - F04	DEFINICIÓ ALTIMÈTRICA PLANTA
04 F01-F03	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA
05 F01	SECCIONS PROPOSTA PLANTA
05 F02-F11	SECCIONS PROPOSTA SECCIONS TRANSVERSALS
06 F01	PERFIL LONGITUDINAL
06 F02-F04	PLANTA LONGITUDINAL
07 F01-F03	PAVIMENTACIÓ PLANTA
07 F04-F06	PAVIMENTACIÓ DETALLS
08 F01-F03	MOBILIARI I ELEMENTS URBANS PLANTA
08 F04-F09	MOBILIARI I ELEMENTS URBANS DETALLS FITXES
09 F01-F02	GESTIÓ DE L'AIGUA, CONTROL EROSIÓ PLANTA
09 F03-F04	GESTIÓ DE L'AIGUA, CONTROL EROSIÓ DETALLS

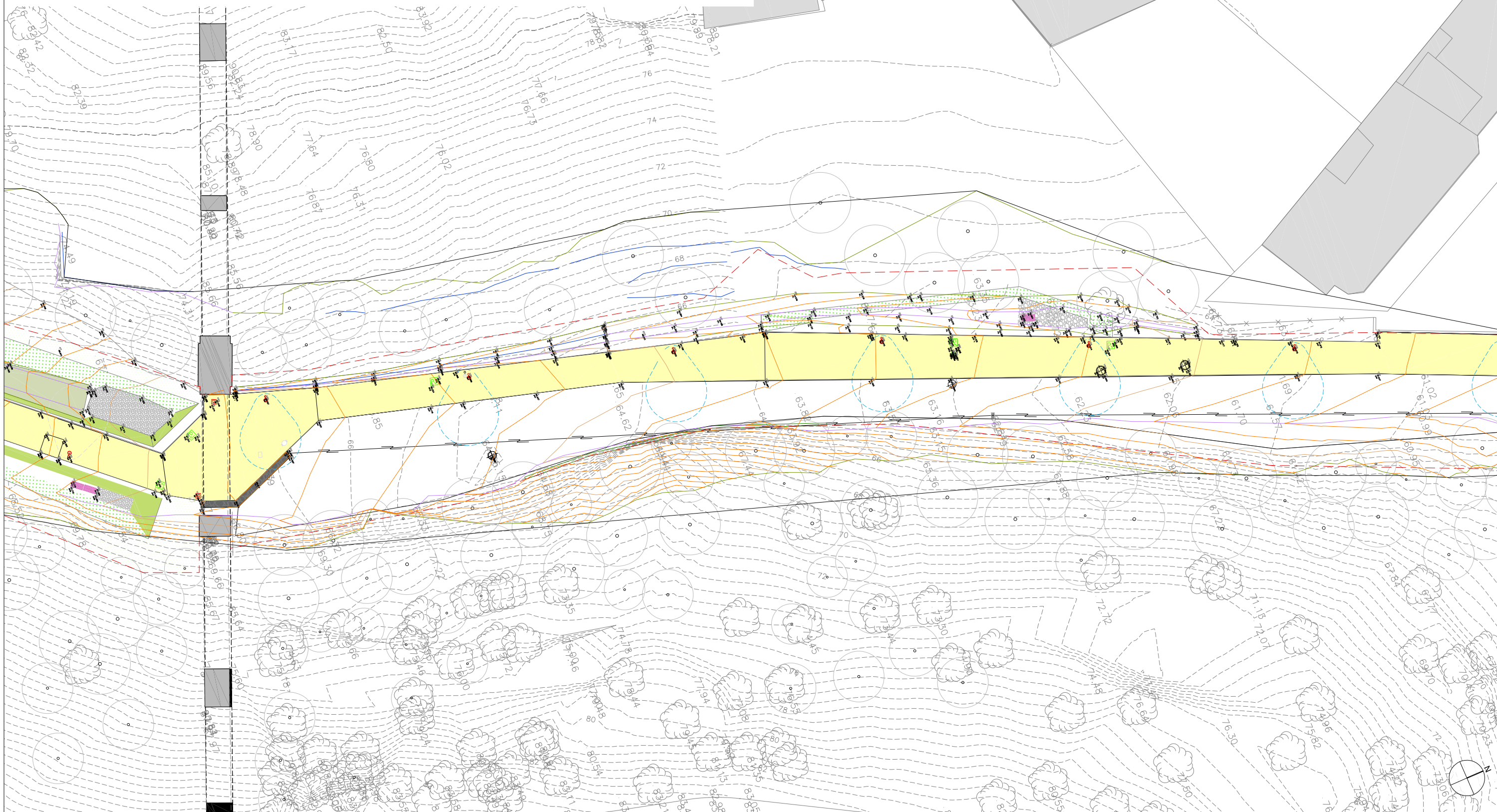
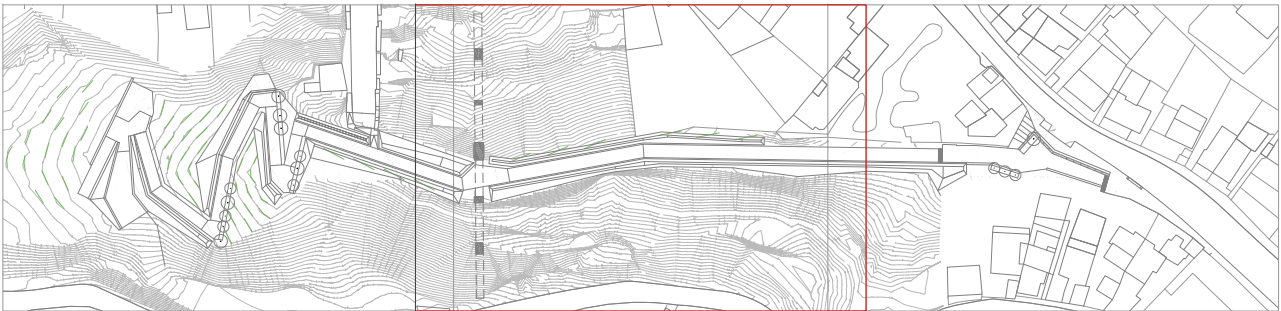
10 F01-F03	VEGETACIÓ PLANTA
10 F01-F03	VEGETACIÓ DETALLS
11 F01-F03	XARXA REG PLANTA
11 F04-F06	XARXA REG DETALLS
11 F06-F08	XARXA REG MALLES_HIDROSIEMBRA
12 F01-F03	CLAVEGUERAM PLANTA
12 F04-F06	CLAVEGUERAM DETALLS
13 F01-F03	ENLLUMENAT PLANTA
13 F04-F06	ENLLUMENAT DETALLS
14 F01	IMI PLANTA
15 F01-F03	SENYALITZACIÓ PLANTA
16 F01-F03	FECSA-ENDESA PLANTA











Ajuntament
de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

AUTORS DEL PROJECTE

ALBERT RIERA
SERGI SOLERA

sdav
SDAV SYSTEMS, S.L.

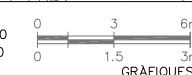
OPROCAT

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE ASBUILT DE LES OBRES RELATIVES A LA SEGREGACIÓ I ADAPTACIÓ DEL
PROJECTE EXECUTIU D'ACCÉS A TRAVÉS DEL PARC DE FONT MAGÜES DEL BARRI DE
TORRE BARÓ FINS AL PASSEIG DE LES AIGÜES, DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA

ESCALES

A3:1/300
A1:1/150
ORIGINALS



DATA:

OCTUBRE 2022

NOM DEL PLANOL:

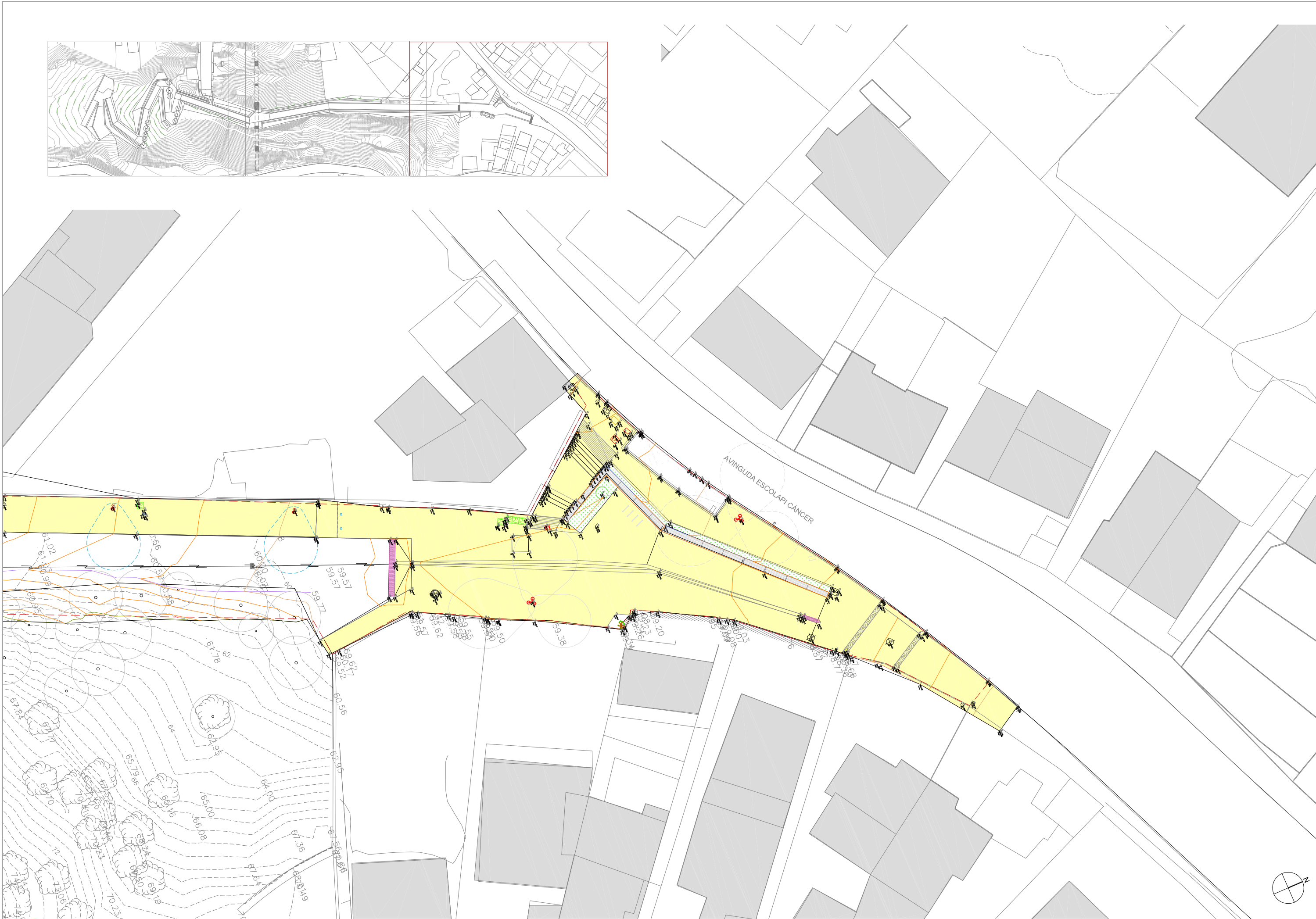
ESTAT ACTUAL
TOPOGRAFIA

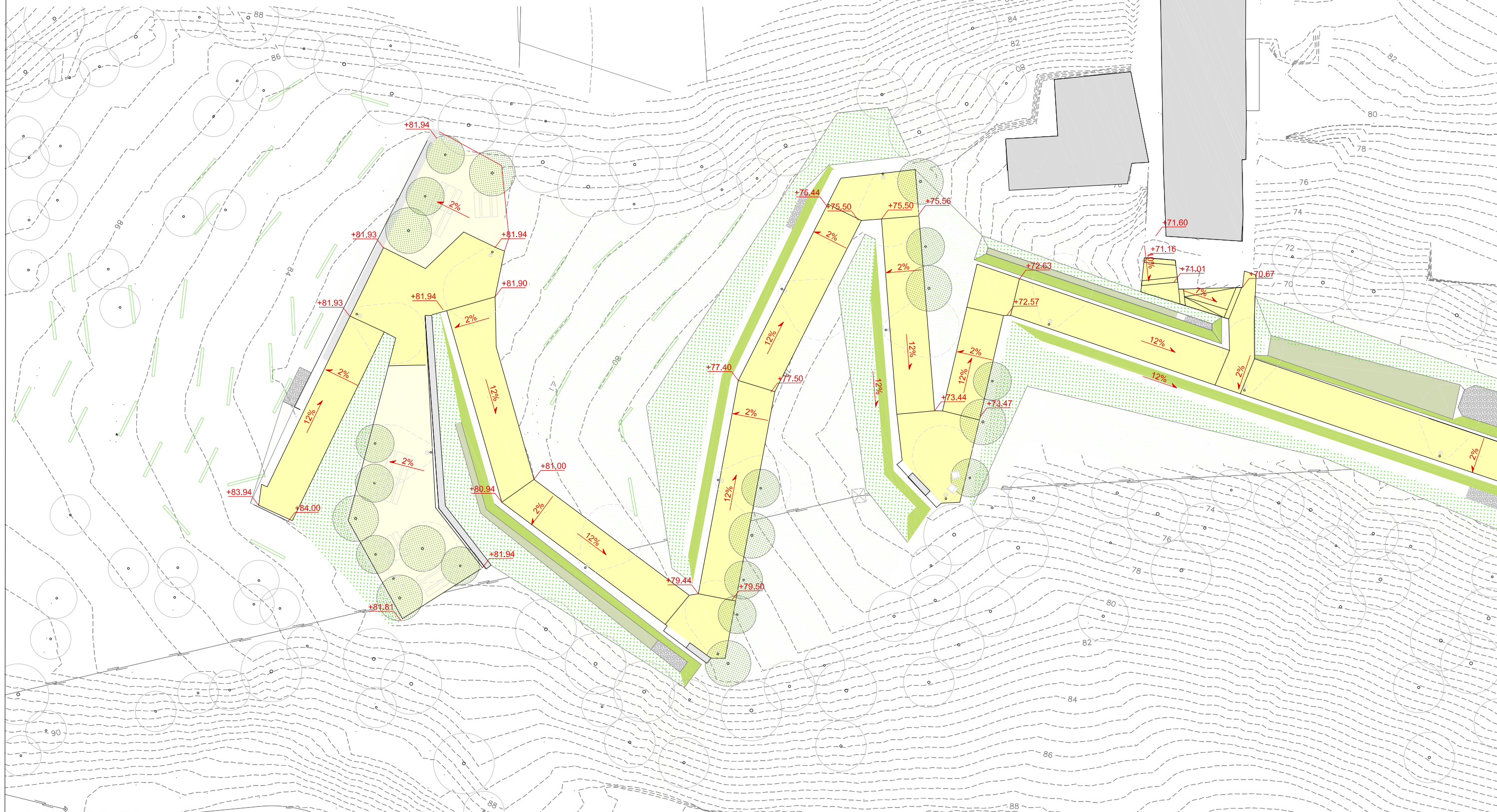
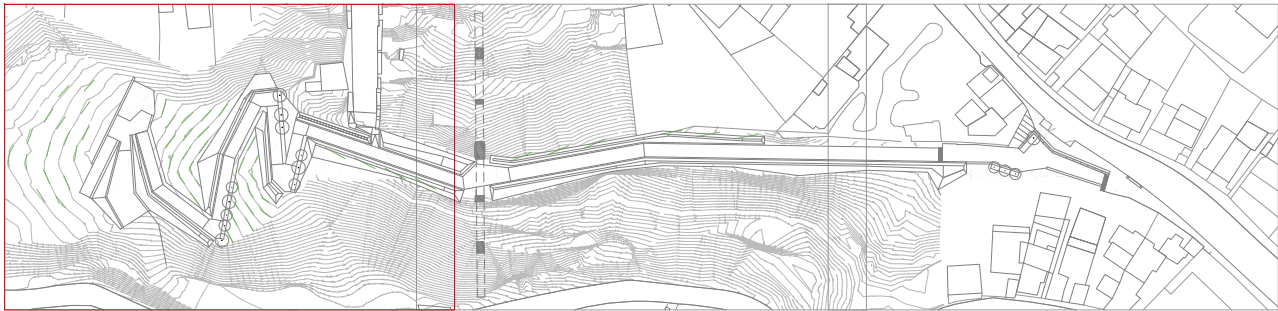
NOM FITXER CTB:

BIMSA.CTB
NOM FITXER:
02F0103_topografic.dwg

PLANOL NÚM.

02
9 FULL...2...DE...3





Ajuntament
de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

AUTORS DEL PROJECTE

ALBERT RIERA

SERGI SOLERA

SDAV SYSTEMS, S.L.



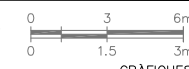
TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE ASBUILT DE LES OBRES RELATIVES A LA SEGREGACIÓ I ADAPTACIÓ DEL
PROJECTE EXECUTIU D'ACCÉS A TRAVÉS DEL PARC DE FONT MAGÜES DEL BARRI DE
TORRE BARÓ FINS AL PASSEIG DE LES AIGÜES, DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA

ESCALES

A3:1/300
A1:1/150

ORIGINALS



DATA:

OCTUBRE 2022

NOM DEL PLANOL:

DEFINICIÓ ALTIMÈTRICA

PLANTA

NOM FITXER CTB:

BIMSA.CTB

NOM FITXER:

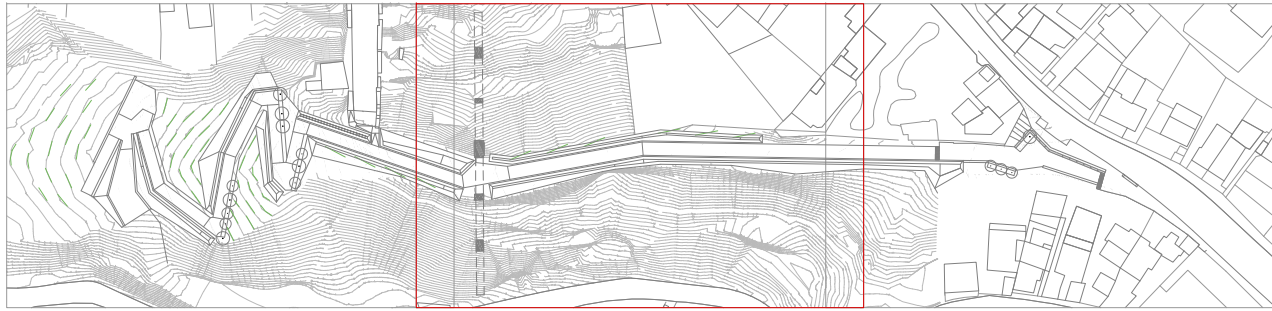
03F0103_definició_altimètrica.dwg

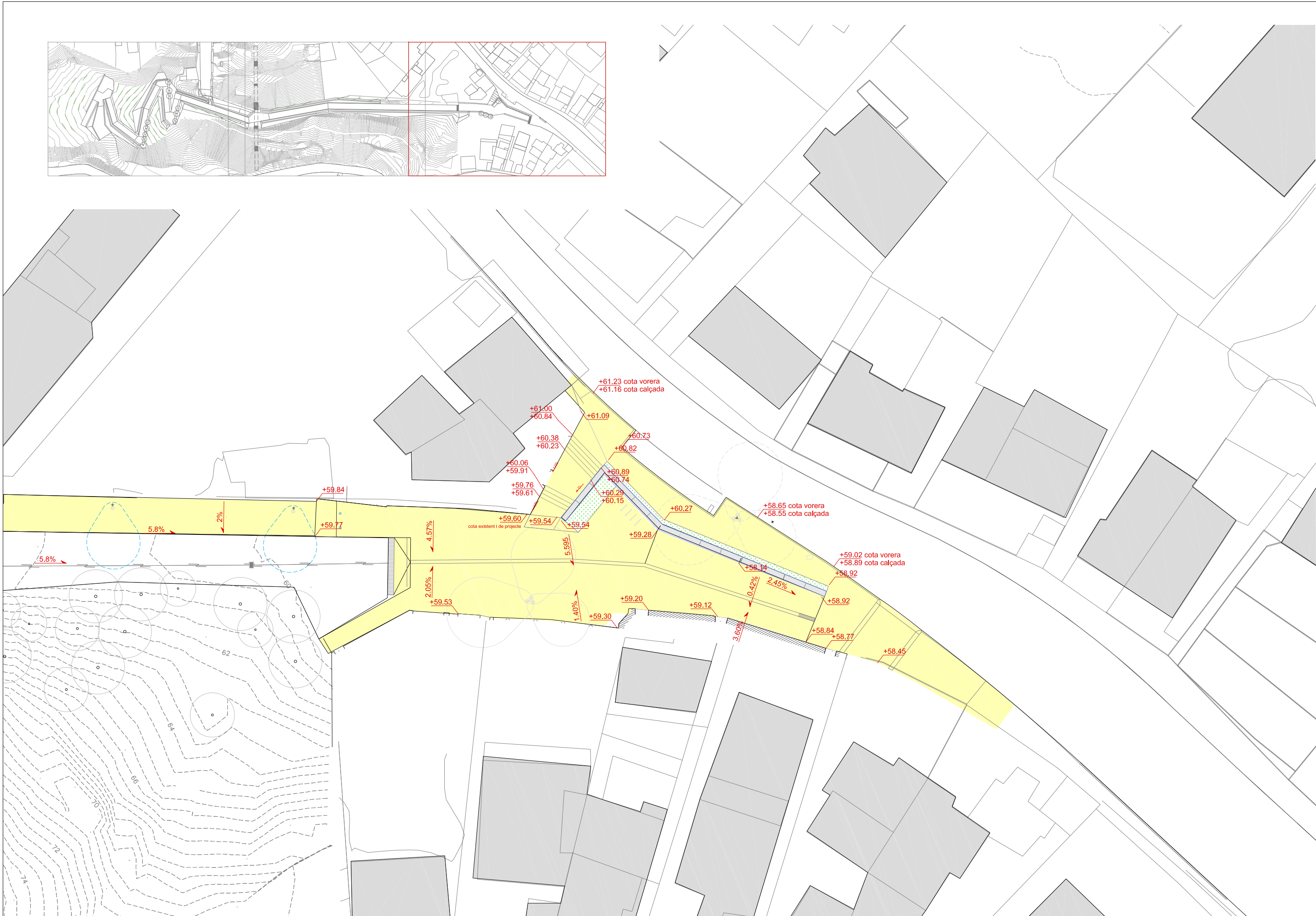
PLANOL NÚM.

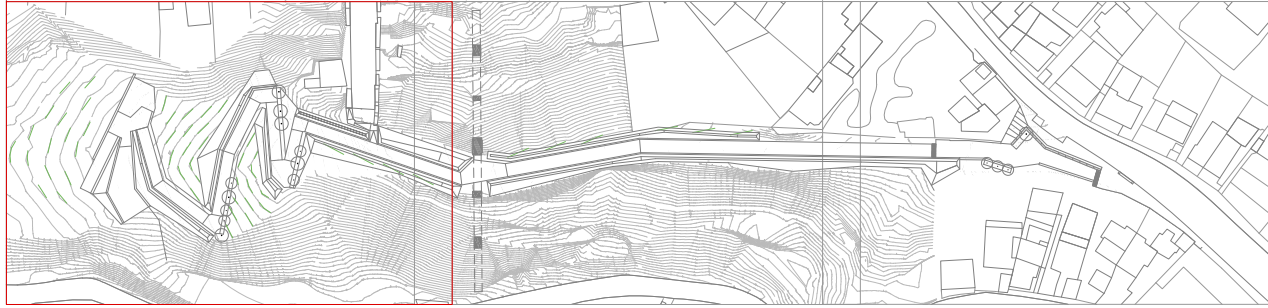
03

FOLI.....DE.....

3







**Ajuntament
de Barcelona**

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures
Municipals

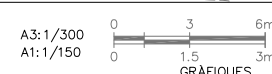
AUTORS DEL PROJECTE:
ALBERT RIERA
SERGI SOLERA

sdav
SDAV SYSTEMS, S.L.

OPROCAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE ASBUILT DE LES OBRES RELATIVES A LA SEGREGACIÓ I ADAPTACIÓ DEL
PROJECTE EXECUTIU D'ACCÉS A TRAVÉS DEL PARC DE FONT MAQUÉS DEL BARRI DE
TORRE BARÓ FINS AL PASSEIG DE LES AIGÜES, DEL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA

ESCALES
A3: 1/300
A1: 1/150
ORIGINALS

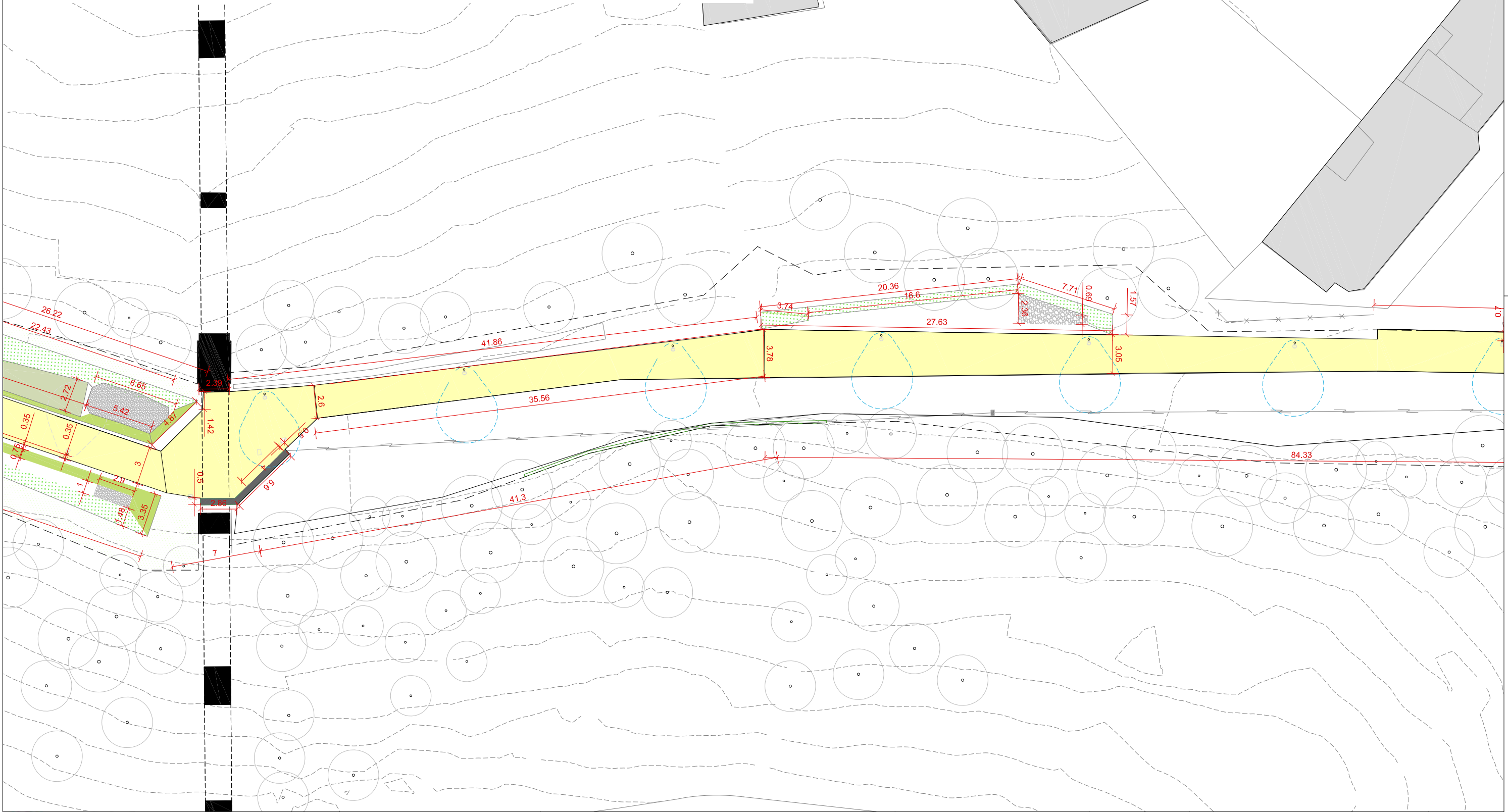
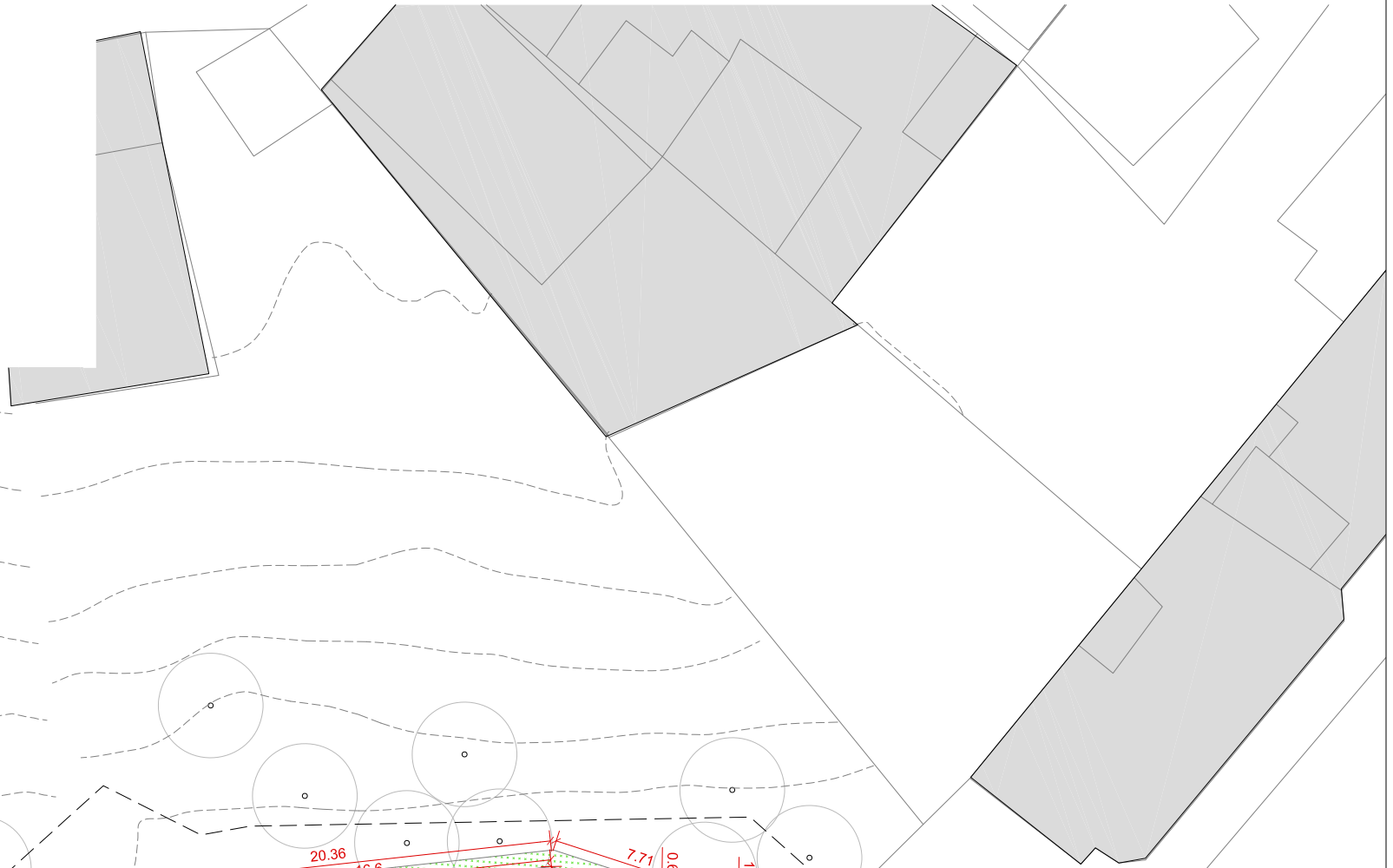
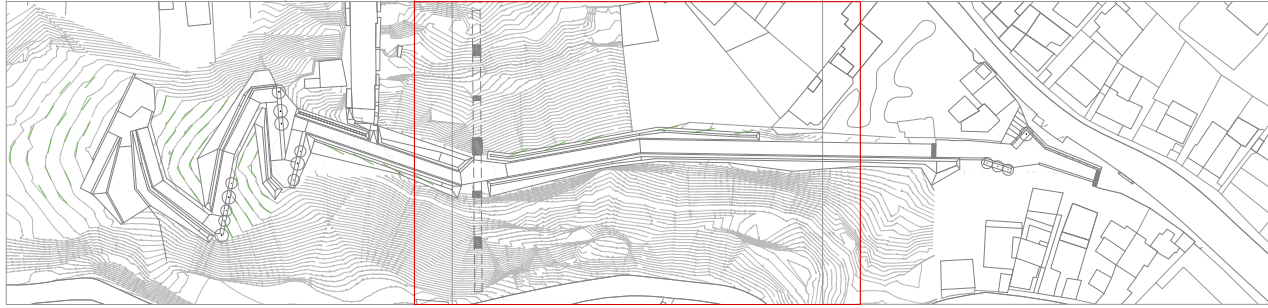


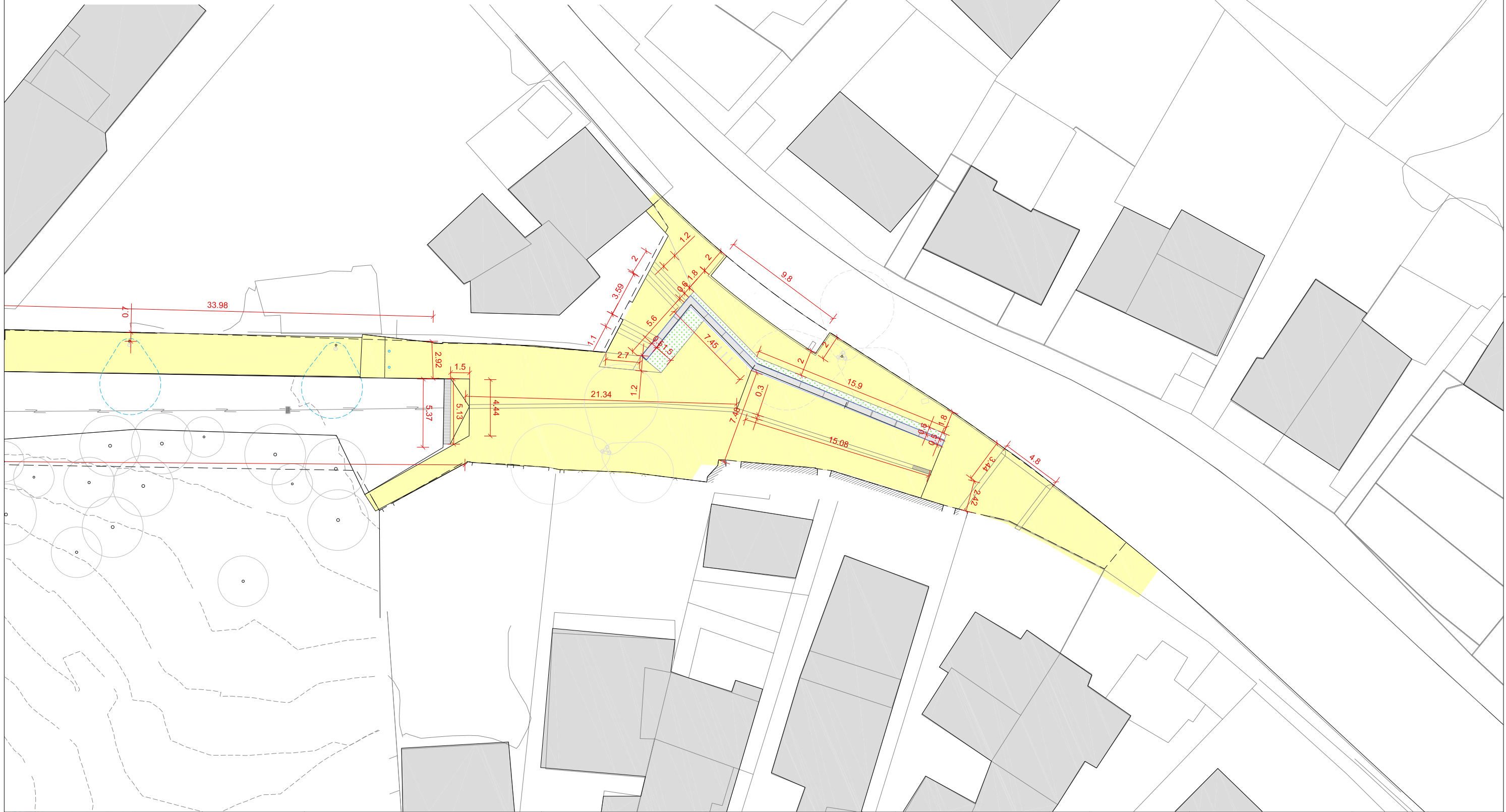
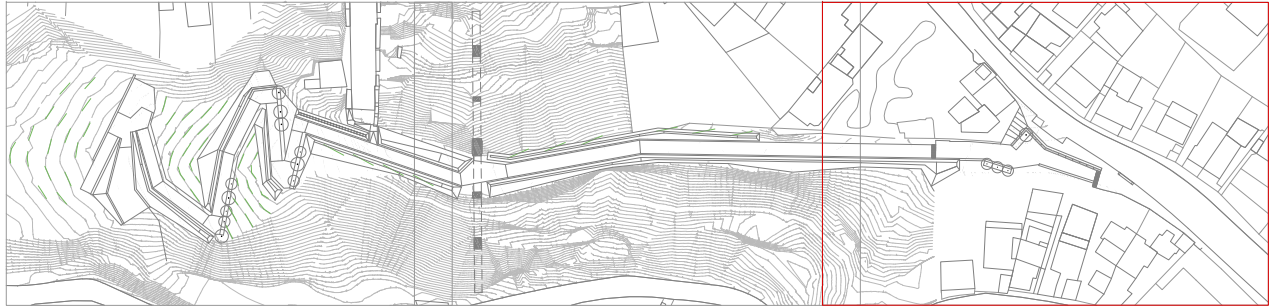
DATA:
OCTUBRE 2022

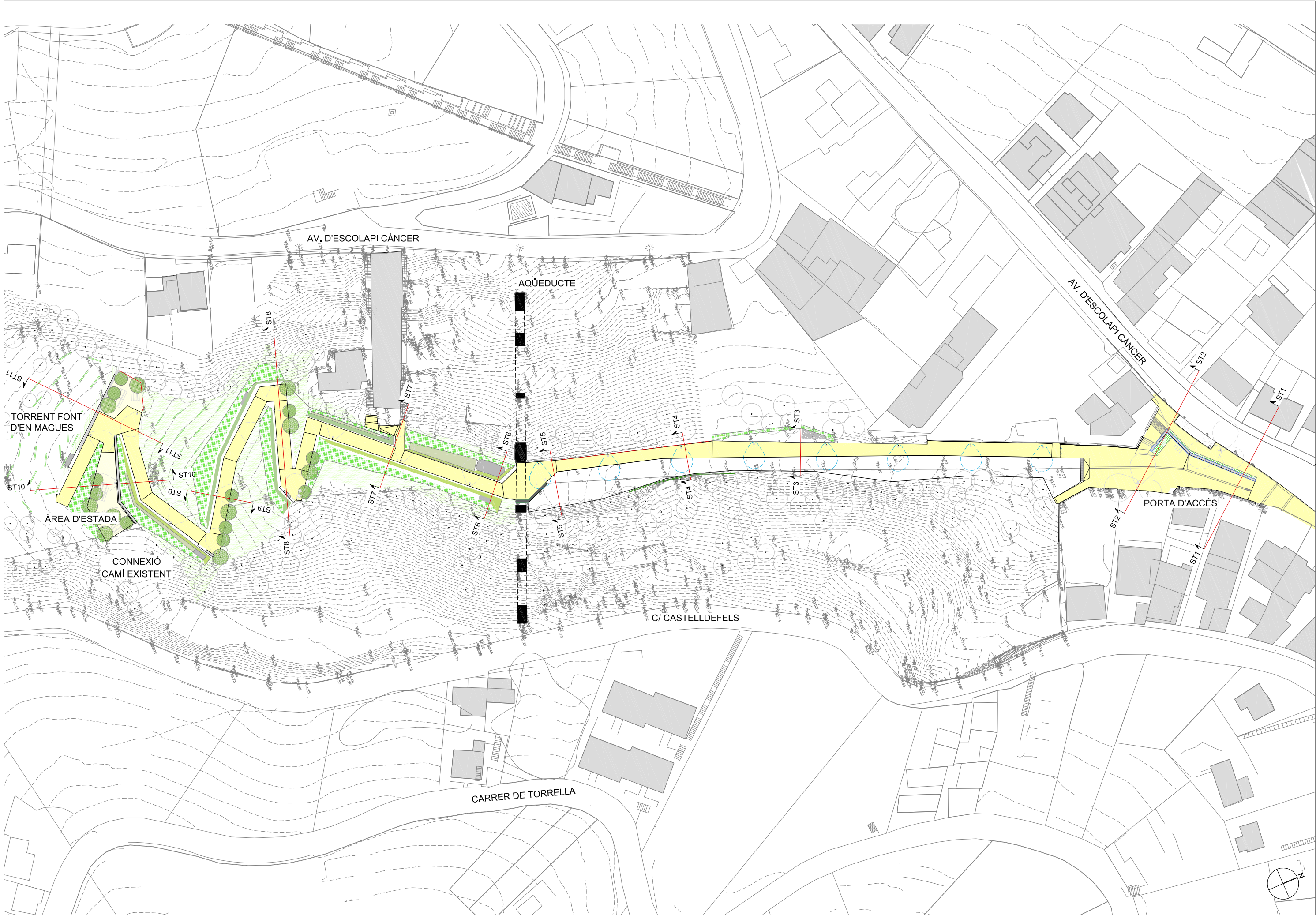
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA

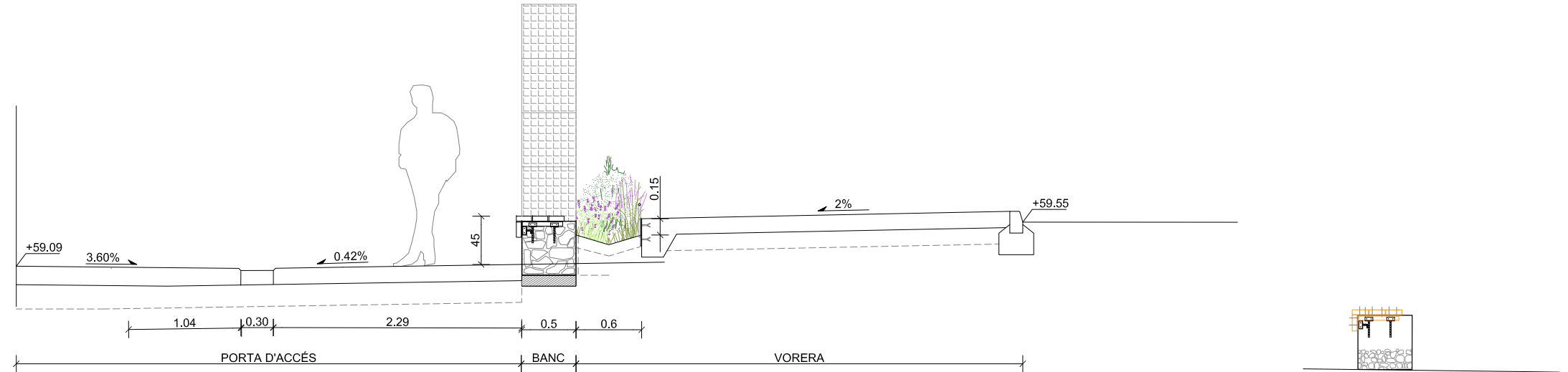
NOM FITXER CTB:
BIMSA.CTB
NOM FITXER:
04F0103_definicio_geometrica.plt

PLÀNOL NÚM.
04
FOLI 1 DE 3

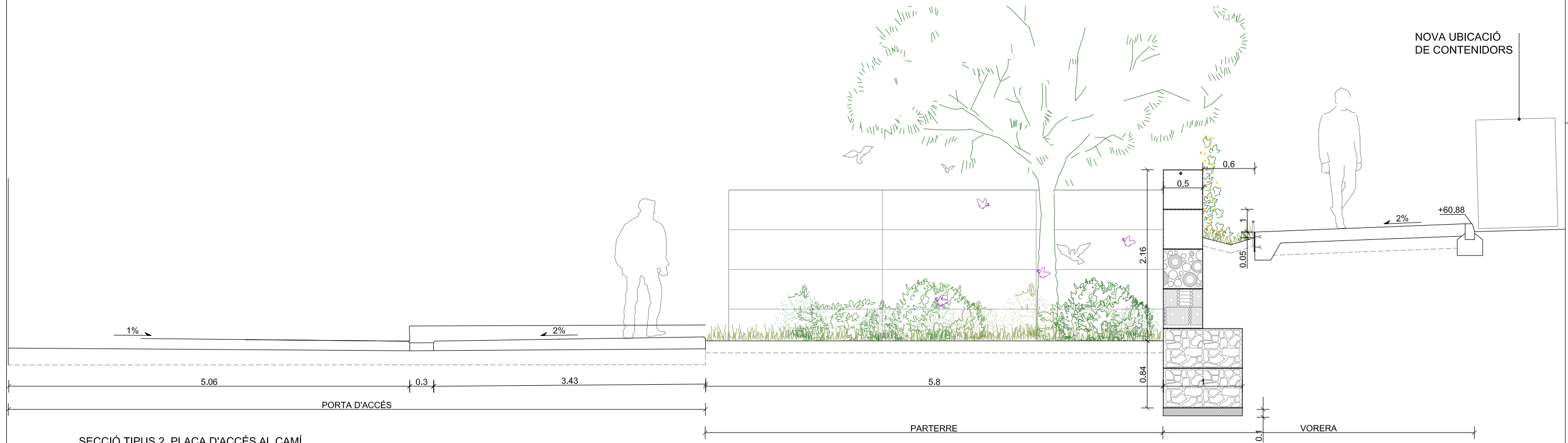




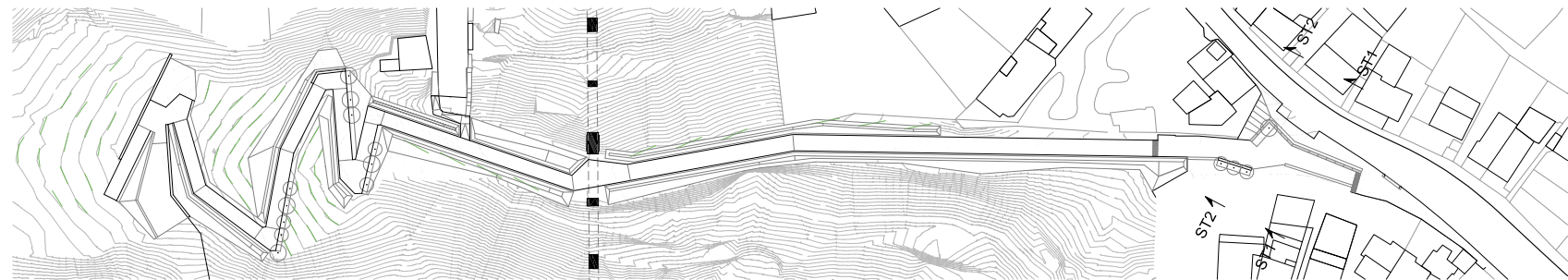


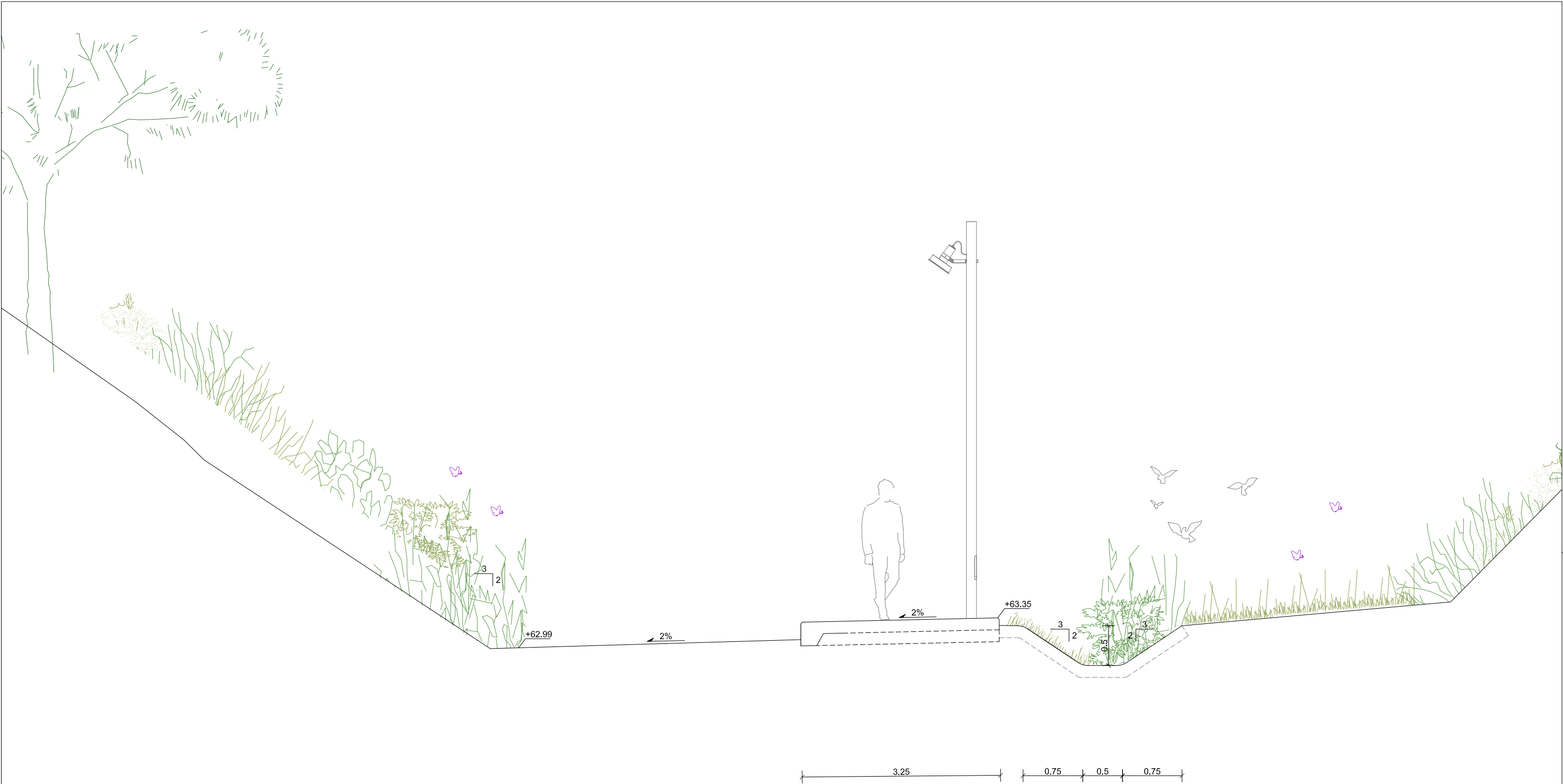


SECCIÓ TIPUS 1. PLAÇA D'ACCÉS AL CAMÍ
E:1/50



SECCIÓ TIPUS 2. PLAÇA D'ACCÉS AL CAMÍ
E:1/50

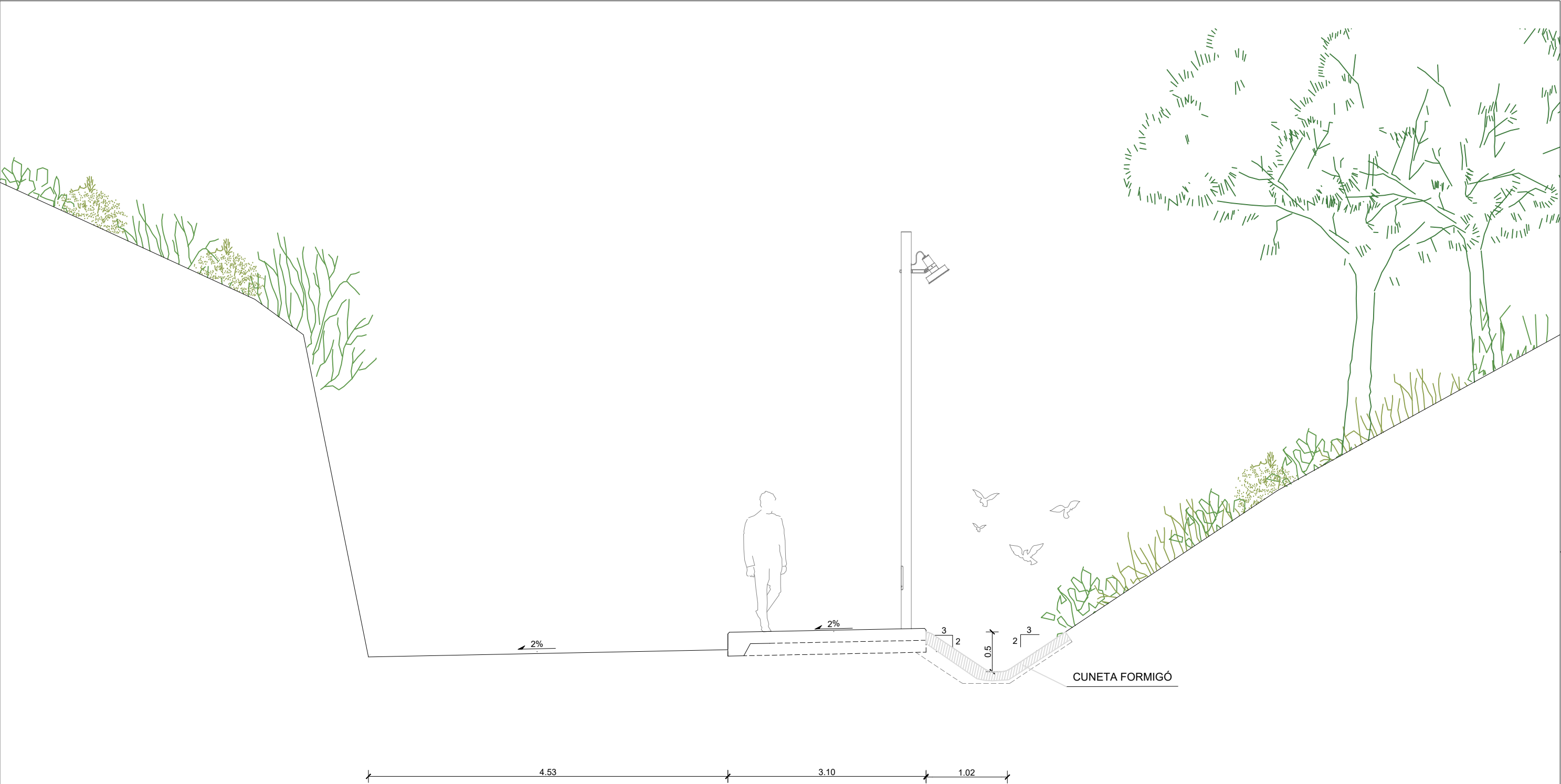




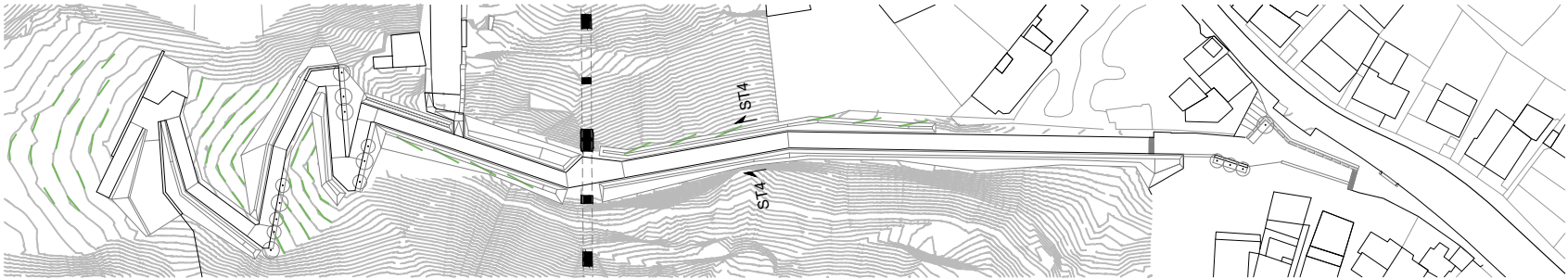
SECCIÓ TIPUS 3. CAMÍ FINS ARRIBAR AL AQÜEDUCTE

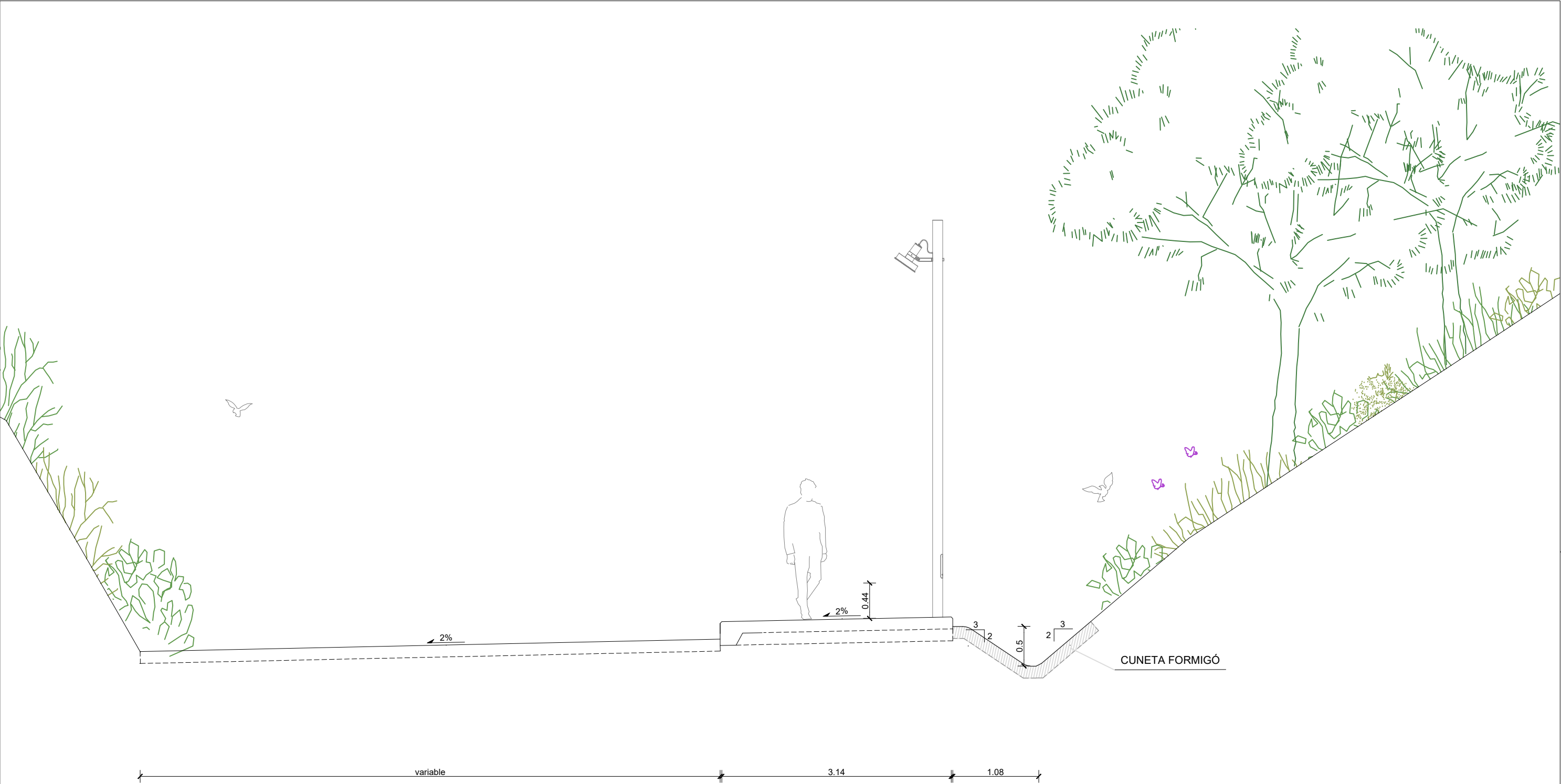
E:1/50



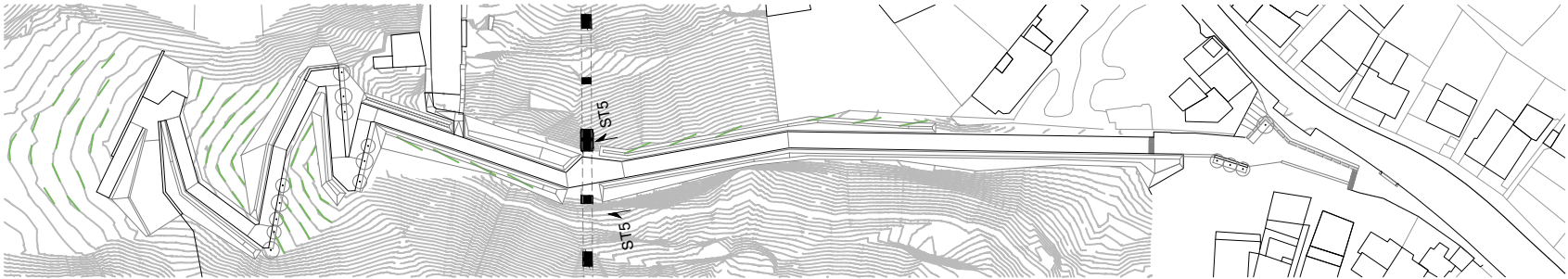


SECCIÓ TIPUS 4. CAMÍ FINS ARRIBAR AL AQÜEDUCTE
E:1/50



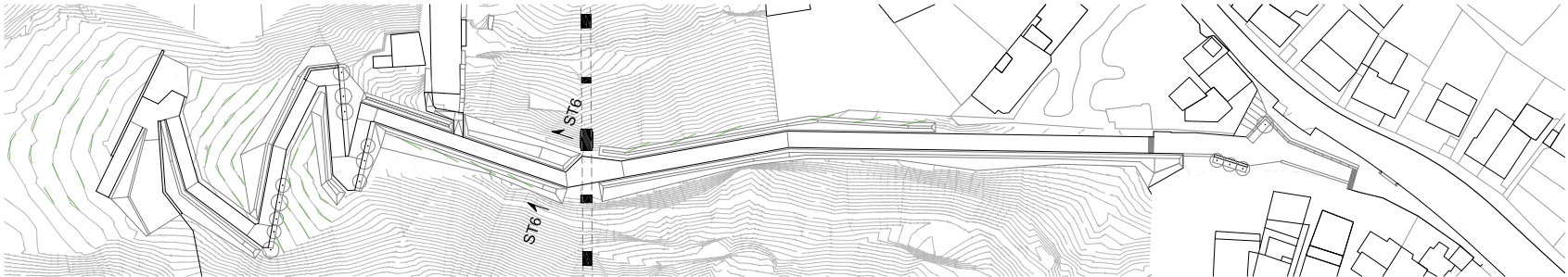


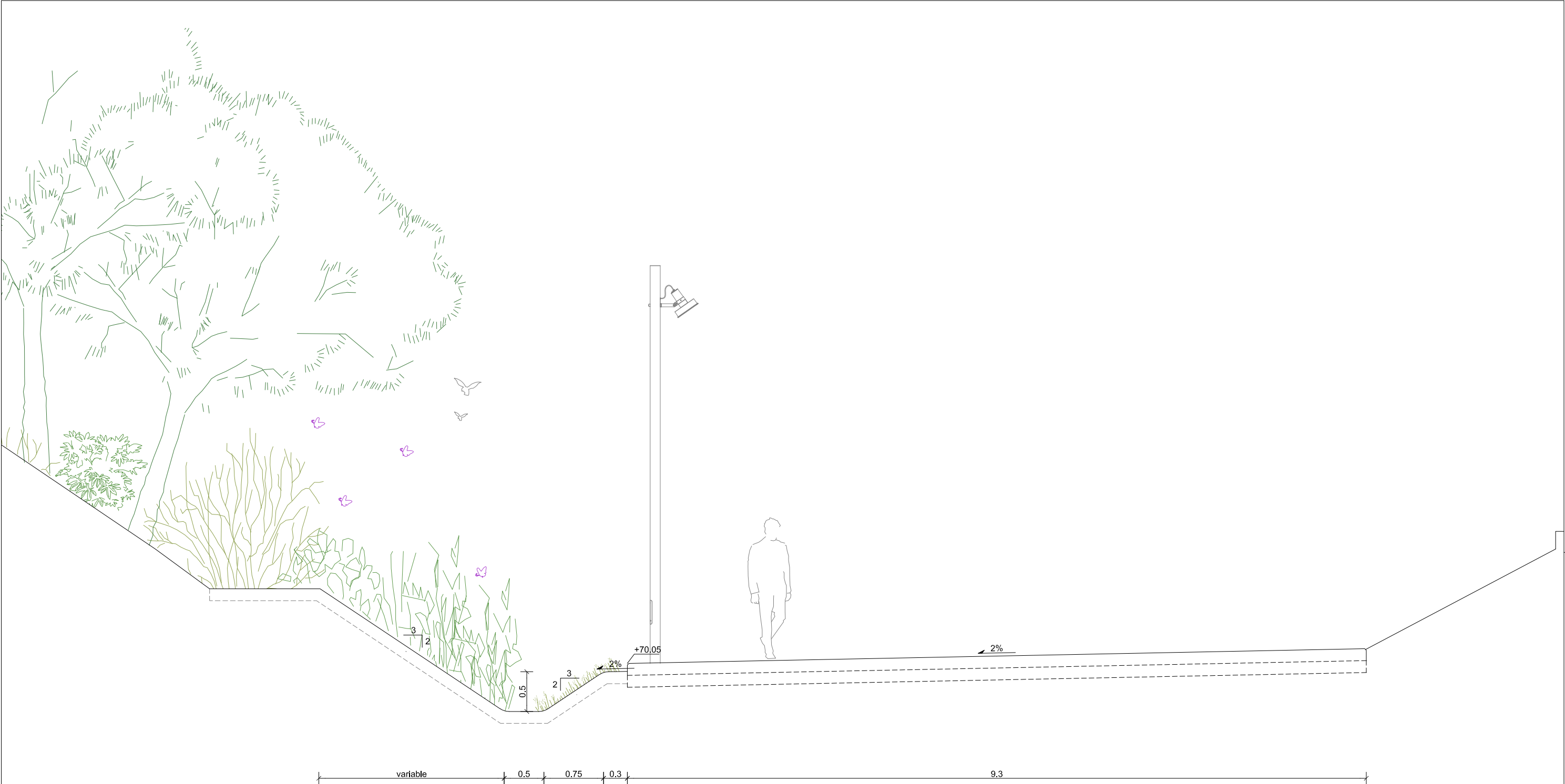
SECCIÓ TIPUS 5. CAMÍ FINS ARRIBAR AL AQÜEDUCTE
E:1/50



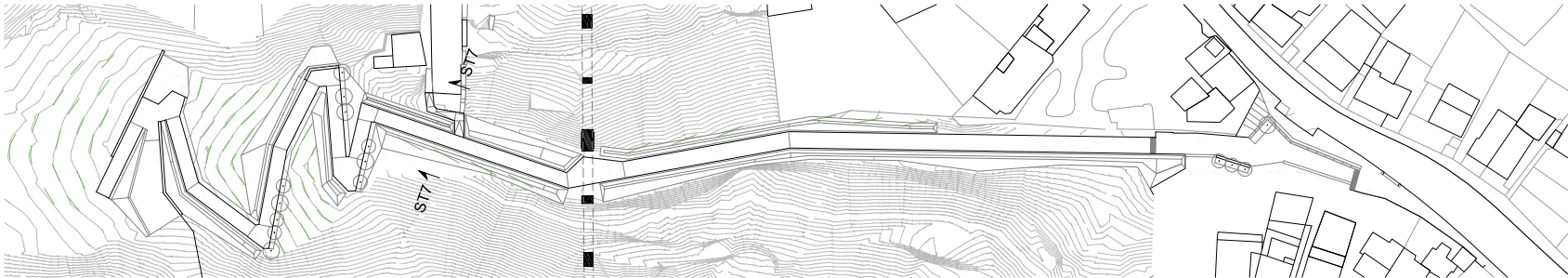


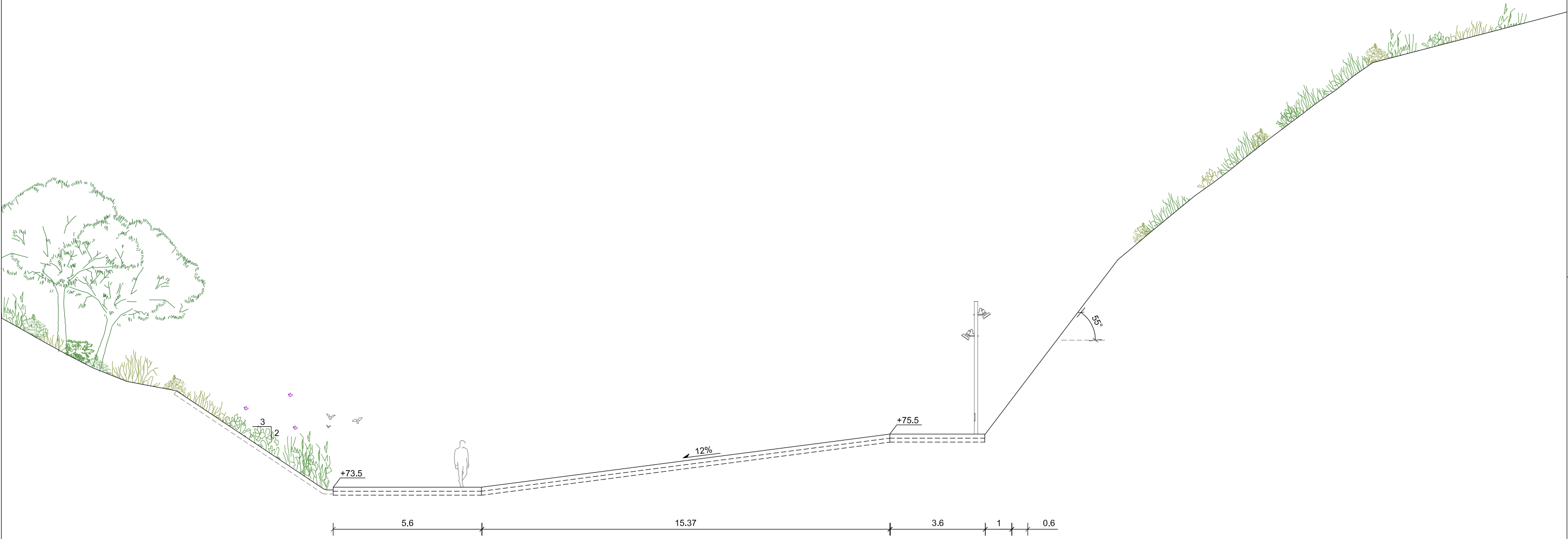
SECCIÓ TIPUS 6. CAMÍ TRAM POSTERIOR AL AQÜEDUCTE
E:1/50



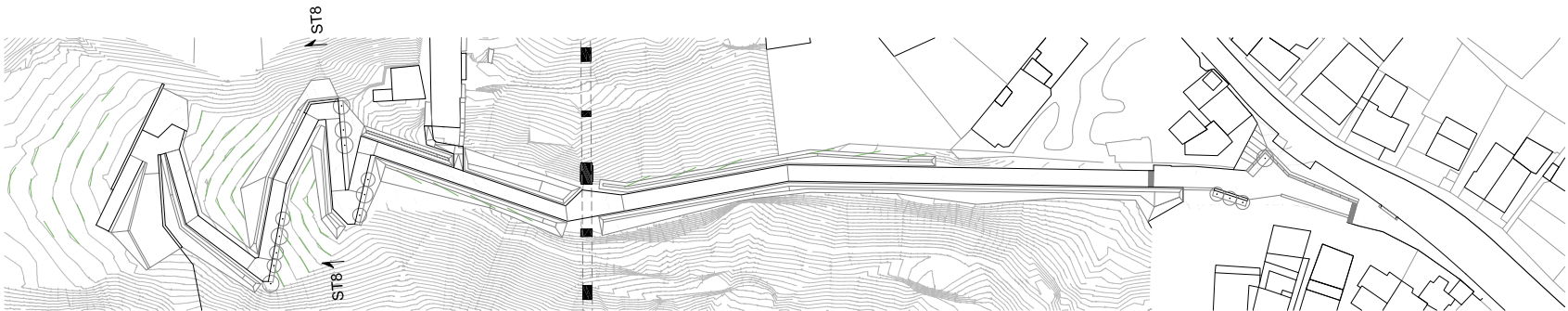


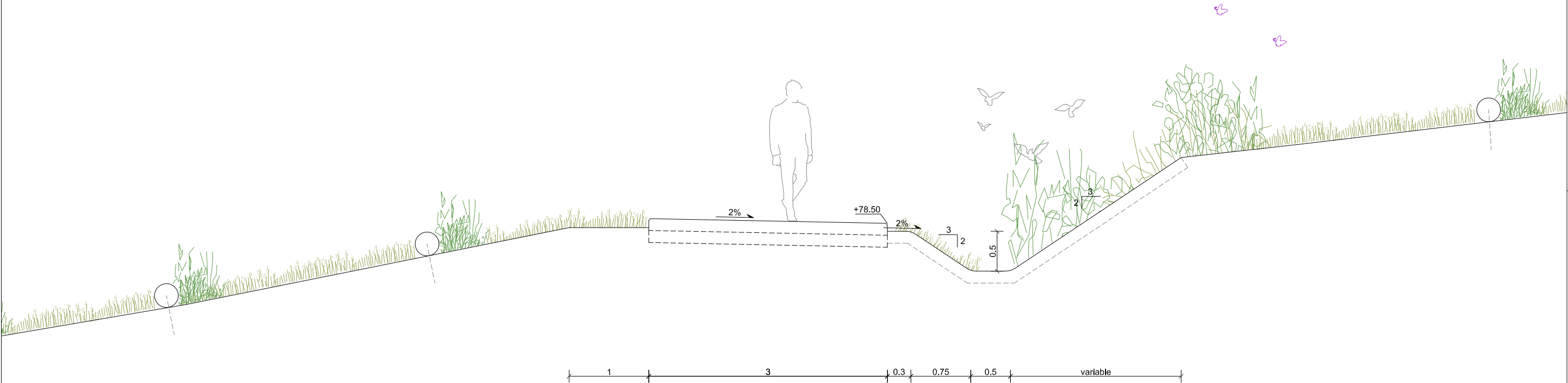
SECCIÓ TIPUS 7. CAMÍ TRAM POSTERIOR AL AQÜEDUCTE
E:1/50



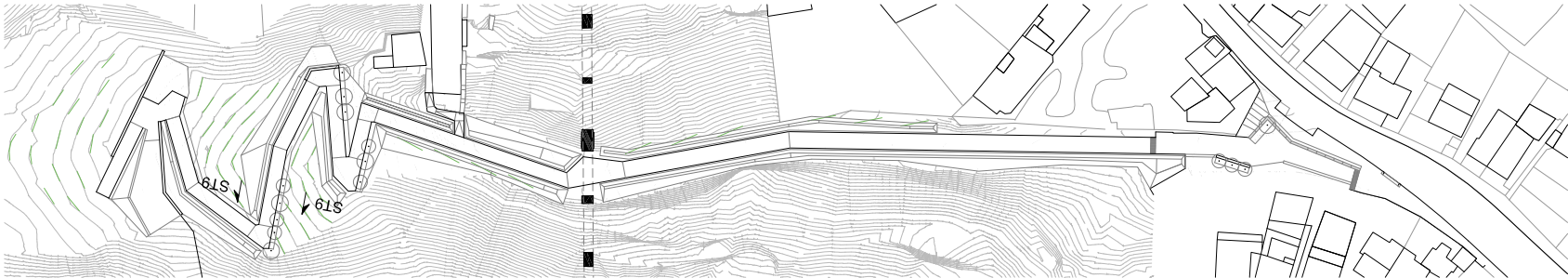


SECCIÓ TIPUS 8. CAMÍ TRAM SUPERIOR
E:1/150



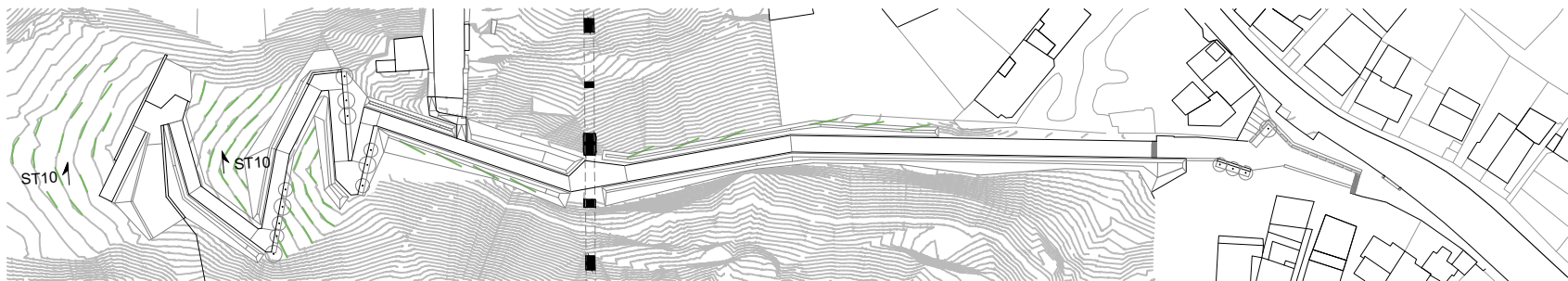


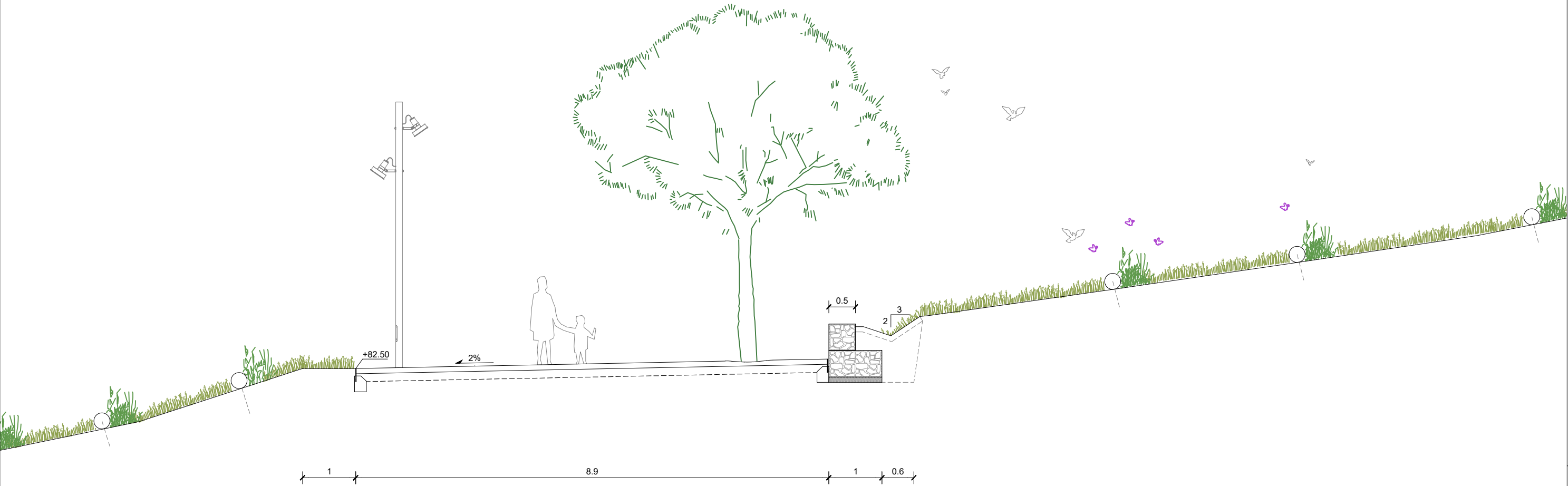
SECCIÓ TIPUS 9. CAMÍ TRAM SUPERIOR
E:1/50





SECCIÓ TIPUS 10. CAMÍ TRAM SUPERIOR - ZONA D'ESTADA
E:1/75





SECCIÓ TIPUS 11. ZONA D'ESTADA
E:1/75

