ACTUACIONS A L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANTPEDOR

31 juliol 2023.

MEMÒRIA, CÀLCULS,PRESSUPOST, PLÀNOLS I ANNEXES

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

TAULA DE CONTINGUT

TAULA DE CONTINGUT 2

1. INTRODUCCIÓ 6

1.1. ANTECEDENTS 6
1.2. PROMOTOR 6

2. RESUM DE PROJECTE SEGONS EL DECRET 179/1995 (R.O.A.S) 6

3. ABAST I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 7

3.1. CRITERIS DEFINITS A L'ESTUDI ENERGÈTIC. PROPOSTA EXECUTIVA. 7
3.2. ABAST DEL PROJECTE 7
3.3. SERVEIS AFECTATS 8
3.4. PROCEDIMENT. EXPOSICIÓ ABREUJADA. 9

4. DESCRIPCIO DE LES ACTUACIONS, PER QUADRE DE CONTROL. 9

4.1. QUADRE H02 9
4.2. QUADRE H03 10
4.3. QUADRE H04 12
4.4. QUADRE H05 12
4.5. QUADRE H06 12
4.6. QUADRE H07 12
4.7. QUADRE H09 13
4.8. QUADRE H10 13
4.9. QUADRE H11 13
4.10. QUADRE H13 14
4.11. QUADRE H14 14
4.12. QUADRE H15 14
4.13. QUADRE H16 14
4.14. QUADRE H17 15
4.15. QUADRE H18 15
4.16. QUADRE H19 15
4.17. QUADRE H20 15
4.18. QUADRE H21 16
4.19. QUADRE H22 16
4.20. QUADRE H24 16
4.21. QUADRE H25 16
4.22. QUADRE H26 17

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.23. QUADRE H27 17
4.24. QUADRE H28 17
4.25. QUADRE H29 17
4.26. QUADRE H30 17

5. OBRA CIVIL 18

5.1. ESTAT ACTUAL 18
5.2. MOVIMENTS DE TERRES: 18
5.3. REBLIMENT DE RASES I PAVIMENTACIÓ: 18
5.4. PAVIMENT DE VORERES. 18
5.5. VORADES 18
5.6. CONDICIÓ ESPECIAL PEL QUE FA ALS DEFECTES D'AÏLLAMENT. 19

6. LLUMENERES 19

6.1. VALORS LUMÍNICS OBJECTIUS. 19
6.2. LLUMENERES D'ENLLUMENAT VIAL I PROJECTORS. 20
6.3. REQUERIMENTS MÍNIMS QUE HAURAN DE COMPLIR TOTES LES LLUMINÀRIES QUE S'OFEREIXIN: 20
6.4. SISTEMES D'ENCESA. 21
6.5. EQUIPS AUXILIARS I SISTEMES DE REGULACIÓ DEL NIVELL LUMÍNIC. 21

7. INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES 22

7.1. POTENCIA PREVISTA 22
7.2. RENOVACIÓ DE QUADRES. SANEJAMENT I LEGALITZACIONS. 22
7.3. PROTECCIÓ CONTRA ELS CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES 23
7.4. COLUMNES I SUPORTS 23
7.5. VERIFICACIONS I INSPECCIONS 23

8. PRESSUPOST 24

1. ANNEX 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 25

2. ANNEX 2: ESTUDI DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 45

2.1. OBJECTE 45
2.2. ABAST 45
2.3. GENERALITATS 45
2.4. CONCEPTES 46
2.5. RESIDUS GENERATS. TIPOLOGIES. 46
2.5.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. 47
2.5.2. RESIDUS NO ESPECIALS. 47
2.5.3. RESIDUS ESPECIALS: 48
2.5.4. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 49
2.5.5. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 49
2.6. GESTIÓ DE RESIDUS. 49

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

2.7. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS, PERILLOSOS I ESPECIALS 51
2.8. GESTORS DE RESIDUS 54
2.9. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 54
2.10. ALTRES RESIDUS GENERATS EN OBRA 55
2.11. DIPOSIT DE RESIDUS A L'OBRA 55
2.12. MESURES DE MINITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS. 56
2.13. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 56
2.14. REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA 56

3. ANNEX 3. CONTROL DE QUALITAT 58

4. ANNEX 4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 65

4.1. REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ 65
4.2. TÈCNIC ENCARREGAT DELS TREBALLS PER PART DE L'ADJUDICATARI. 66
4.3. RESPONSABLE TÈCNIC DE I' AJUNTAMENT. 66
4.4. ORGANITZACIÓ 67
4.4.1. INTRODUCCIÓ 67
4.4.2. METODOLOGIA, ORGANITZACIÓ I MITJANS DESTINATS AL PROJECTE. 67
4.4.3. DISPOSICIÓ DE PERSONAL DESTINAT AL PROJECTE. 67
4.4.4. DISPOSICIÓ D'EQUIPS DESTINAT AL PROJECTE. 68
4.5. OBRA CIVIL 69
4.5.1. MOVIMENTS DE TERRES: 69
4.5.2. OBERTURA DE RASES CALÇADA O VORERA 69
4.5.3. REBLIMENT DE RASES: 70
4.5.4. PAVIMENTS A CALÇADA 70
4.5.5. PAVIMENT DE VORERES. 72
4.5.6. VORADES 72
4.5.7. TERMINIS D'EXECUCIÓ. 73
4.6. RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA 73
4.6.1. INTRODUCCIÓ. 73
4.6.2. ACTUACIÓ A REALITZAR. 73
4.7. INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES 74
4.7.1. CANALITZACIONS I CABLEJAT. 74
4.7.2. PROTECCIÓ CONTRA ELS CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES 75
4.7.3. ELEMENTS METÀL·LICS ACCESSIBLES: 76
4.7.4. CÀLCUL DE LA RESISTÈNCIA DE TERRA PREVISTA: 76
4.7.5. COLUMNES, BÀCULS I SUPORTS. 77
4.7.6. LLUMENERES 77
4.7.7. RESUM DE LES EXIGÈNCIES TÈCNIQUES REQUERIDES A LES LLUMINÀRIES 78
4.7.8. CERTIFICATS ASSAJOS I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE LES LLUMENERES I ELS SEUS COMPONENTS 80
4.7.9. ACTUACIONS EN QUADRES 81

5. ANNEX 5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST 82

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

6. ANNEX 6. ACTUACIONS DETALLADES PER QUADRE 83

7. ANNEX 7. CAIGUDES DE TENSIÓ 84

8. ANNEX 8. ESTUDIS LUMINICS 85

9. PLÀNOLS 86

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present "*Projecte d'actuacions a l'enllumenat públic del municipi de Santpedor"* per encàrrec de de l'Ajuntament de Santpedor, per tal de participar en la lluita contra el canvi climàtic i renovar el sistema d'enllumenat públic.

L'Ajuntament de Santpedor ha col·laborat activament amb la facilitació de les dades i el lliurament de documentació necessària per a la realització del present estudi així com també han participat en la presa de decisions i validat els criteris d'actuació.

1.1. ANTECEDENTS

El juny de 2022 es va redactar "l'e*studi d'eficiència energètica de l'enllumenat públic del municipi de Santpedor"* per encàrrec de de l'Ajuntament de Santpedor, per tal de participar en la lluita contra el canvi climàtic i poder sol·licitar la subvenció del Programa sectorial Renovables 2030 de suport a inversions locals pel clima expedient 2022/0005135 de la Diputació de Barcelona.

Tanmateix, hi ha altres actuacions d'obra civil i renovació de la xarxa que cal portar a terme per garantir el correcte funcionament del sistema. Son actuacions bàsicament de resolució de problemes d'aïllament a les línies, columnes malmeses o quadres elèctrics que cal renovar.

Per tant, es necessari procedir a executar els treballs previstos en el document de subvenció, així com altres treballs de millora de la xarxa d'enllumenat necessaris per al seu funcionament òptim.

1.2. PROMOTOR

El promotor de l'actuació és

Ajuntament de Santpedor.
Plaça Gran 4
08251 Santpedor.
Telèfon 93 832 16 08

2. RESUM DE PROJECTE SEGONS EL DECRET 179/1995 (R.O.A.S)

D'acord amb el Decret 179/1995 de 13 de juny pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS) el resum de dades del projecte és el següent:

Pressupost del projecte	713.282,55€+ IVA
Termini d'execució	3 mesos
Classificació del contractista	Grup I subgrup 1. Categoria 3.
Bens a ocupar	Abassegament de terres en espai públic.
Bens a expropiar	No en hi ha
Autoritzacions administratives	Direcció General de Carreteres. Carretera BV-4511 (cap a Navarcles)

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Pel que fa a la memòria, programa de desenvolupament, pressupost, plec de condicions tècniques, control de qualitat, estudi de seguretat i salut, estudi de residus i plànols, es troben a continuació en aquest document.

3. ABAST i DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Criteris definits a l'estudi energètic. proposta executiva.

En documents anteriors del propi Ajuntament de Santpedor ja s'han definit totes les tipologies de llumeneres escollides a cada punt de llum del municipi, i la seva justificació tècnica a partir dels corresponents estudis lumínics i criteris tècnics d'implantació.

Aquest projecte defineix amb més precisió totes les actuacions a realitzar, amb la resolució dels espais lumínics especials que cal redefinir amb obra civil inclosa, així com la resolució de deficiències tècniques elèctriques i de compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió RD 842/2002 de 2 d'agost.

3.2. Abast del projecte

El projecte inclou:

- Ordenament de l'enllumenat públic d'espais actualment il·luminats de forma deficient.
- Enderroc de columnes malmeses i preparació de basaments.
- Renovació de quadres malmesos. El llistat de quadres afectats està descrit a l'amidament corresponent.
- Renovació de línies elèctriques malmeses, que actualment tenen defectes d'aïllament, tant soterrades com aèries.

També inclou la renovació de trams sencers, columnes incloses. Concretament:

- Carretera de Navarcles.
- Carretera de Manresa.
- Carrer dels Jocs Olímpics i carrer Riereta.
- Ronda Sant Pere (part on es situa el restaurant de Cal Toni).
- Parc infantil de la Caputxeta Vermella.
- Zona exterior del pavelló municipal Rafa Martínez.

El resum general de les actuacions es el següent:

- Columnes: s'instal·laran 97 columnes noves, corresponents a actuacions de trams sencers i de trams parcials de renovació de línies on les columnes estan malmeses.
- Basaments. Es realitzaran 53 enderrocs i basaments nous per a columnes malmeses, de les quals l'Ajuntament ja les ha adquirit i les instal·larà posteriorment.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Llumeneres. S'instal·laran 124 llumeneres les quals ja ha adquirit l'Ajuntament, en les columnes a renovar. També es subministraran i col·locaran 36 aplics en substitució dels existents.
- Es realitzaran 3.938 m de rasa, dels quals 2.331m en vorera de panot, 154m en formigó, 285m en travesses de calçada, i 1.100m en terra.
- Es renovaran completament 8 quadres de govern i protecció, dels quals un es desplaçarà de la seva situació actual. Es sanejaran 8 quadres.
- S'instal·larà un quadre nou per sectoritzar la Plaça Catalunya i dotar-la de subministrament temporal per a esdeveniments i festes, amb les corresponents noves escomeses per al l'enllumenat i per als esdeveniments.
- Es legalitzaran 14 quadres. D'aquests, 7 estan pendents de legalitzar mitjançant la instrucció 1/2015 i posteriors actualitzacions. A més, es legalitzaran 7 quadres en els quals s'actuarà en profunditat o be es fan de nou, i s'ha previst que calgui procedir a una legalització segons REBT 2002.

En aquest projecte hi ha la especial circumstància que l'Ajuntament proveirà de les llumeneres a instal·lar, i el contractista les haurà d'instal·lar en les columnes per ell subministrades i col·locades per ell. Això no aplica per als aplics, i la previsió de llumenera solar, els quals son de subministrament i col·locació.

De la mateixa forma, el contractista haurà de realitzar basaments per a columnes, sense instal·lar ni llumenera ni columna, les quals serà instal·lada fora d'aquest projecte, d'acord amb els plànols.

A tal efecte s'ha previst dotar de caixa seccionador a de fusibles de 6A per a cada columna i llumenera que ha d'instal·lar el contractista, i també per a les columnes que ha d'instal·lar l'Ajuntament.

Aquest es un Projecte de Renovació Integral de les instal·lacions d'enllumenat. Les deficiències d'aïllament ara detectades poden haver variat en el moment que s'inicií la obra. Atenent que es tracta d'una rehabilitació d'instal·lacions existents i en funcionament, les variacions d'amidament caldrà que siguin contemplades en l'execució final.

3.3. Serveis afectats

Hi haurà afectació a serveis de gas natural, mitja i baixa tensió, aigua potable i telefonia.

El Contractista haurà d'estar sempre en comunicació amb les empreses distribuïdores de serveis a la zona i que haurà d'efectuar la reparació de totes les fuites i avaries que es produeixin imputables a les obres.

Totes aquestes avaries sobre les xarxes aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària de l'obra, que per això s'haurà d'haver cobert amb una **Pòlissa d'assegurança adequada que es mostrarà abans d'iniciar les obres**.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

El contractista tindrà cura d'assabentar-se a les respectives companyies de serveis de la situació dels serveis soterrats. A tal efecte, en el annex corresponent hi ha els plànols facilitats per la ACECAT mitjançant la plataforma E-WISE en qualitat d'estudi, on esta reflectida tota la informació disponible pel que fa a les instal·lacions existents.

Tanmateix, caldrà atendre la ordre TIC 341/2033 de la Generalitat de Catalunya d'acord amb la Direcció Facultativa, obtenir la certificació de serveis en qualitat d'obra i advertir les empreses de serveis afectades, amb la corresponent visita d'obra i acta de certificació per a cada tram.

3.4. Procediment. Exposició abreujada.

El procediment per poder executar les obres serà, de forma abreujada, el següent:

- Caldrà obtenir de les companyies de serveis la previsió dels serveis soterrats existents a la zona.
- Caldrà protegir i abalisar la zona objecte de les obres, tallant el trànsit completament i desviant-lo amb senyals i barreres apropiades en les cruïlles anteriors en el sentit de la circulació.
- Es faran cates manuals per a localitzar els serveis existents.
- S'excavaran les rases per als serveis d'enllumenat públic, les seves connexions i també es deixaran passos de carrer si cal.
- S'estendran els tubs corrugats doble capa, el cable despullat de terra i es rebliran les rases.
- S'aixecaran les columnes, col·locaran les llumeneres, connectaran amb els conductors i es posarà en servei la instal·lació.
- S'acabaran de completar els paviments.
- Per a la recepció de l'obra es lliuraran plànols as buit de l'obra executada en format DWG.

Les actuacions es portaran a terme a les diferents parts del municipi, de forma planificada i d'acord amb el que determinin els Serveis Tècnics Municipals, per no comprometre els trams vials ni el funcionament de l'enllumenat.

4. DESCRIPCIO DE LES ACTUACIONS, PER QUADRE DE CONTROL.

Es descriuen a continuació el resum d'actuacions per a cada quadre de govern i protecció i la seva zona d'influència:

4.1. Quadre H02

Rasa en terra per resoldre deficiències d'aïllament, per connectar unes llumeneres en el pal de fusta darrere l'equipament veïnal, al parc.

Ja legalitzat.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.2. Quadre H03

Renovació de tota la Ronda Sant Pere: Rases en terra, vorera i en pas de calçada. Noves columnes i conductors. Instal·lació de noves llumeneres. En aquest quadre hi haurà varies línies i tubs a cada rasa.

Es farà l'enderroc parcial de la Ronda Sant Pere en els punts indicats als plànols corresponents. A la renovació s'enderroquen 32 columnes i s'instal·len 34 de noves. Les llumeneres les subministra l'Ajuntament i s'han d'instal·lar.

També es farà rasa en panot al carrer Joan XXIII per resoldre deficiències d'aïllament.

Renovació completa del quadre de govern i protecció.

Legalització segons REBT 2002.

Els punts de llum de nova construcció estaran situats en localitzacions diferents als llums actuals i en nombre diferent, i per tant s'han de renombrar.

Atenció: per a la nova numeració s'ha tingut en compte les línies a les que pertanyen aquests punts de llum, a les quals s'han de connectar els punts de llum existents en els carrers colindants a la Ronda Sant Pere. Per tant, aquests punts de llum també s'hauran de renombrar per tal de mantenir la lògica de numeració quadre-linia-punt.

La nova denominació que consta als plànols constructius es la següent:

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Nom - Pt. De llum ANTIC	Nom - Pt. De llum NOU
H03.418	H03.209
H03.419	H03.210
H03.420	H03.211
H03.421	H03.212
H03.422	H03.213
H03.301	H03.601
H03.302	H03.602
H03.303	H03.603
H03.304	H03.604
H03.305	H03.605
H03.306	H03.606
H03.307	H03.607
H03.309	H03.608
H03.308	H03.609
H03.310	H03.610
H03.311	H03.611
H03.312	H03.612
H03.313	H03.613
H03.314	H03.614
H03.315	H03.615
H03.316	H03.616
H03.201	H03.501
H03.202	H03.502
H03.203	H03.503
H03.204	H03.504
H03.205	H03.505
H03.206	H03.506
H03.207	H03.507
H03.208	H03.508
H03.209	H03.509
H03.210	H03.510
H03.211	H03.511
H03.212	H03.512
H03.213	H03.513
H03.214	H03.514
H03.215	H03.515
H03.216	H03.516
H03.217	H03.517
H03.218	H03.518

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.3. Quadre H04

Sanejament del quadre de govern i protecció.

Ja legalitzat.

4.4. Quadre H05

Es farà rasa en panot per resoldre deficiències d'aïllament.

Eliminació d'aeris i braços en pals de fusta, substituint els pals per basaments per a columna i els aeris per rasa amb canalització.

Es faran enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.5. Quadre H06

Cal fer legalització segons instrucció 1/2015 un cop desconnectades les columnes de la Rotonda del hotel Can Ramon i resolts els problemes d'aïllament. Aquestes columnes, a l'inventari actual H06.217 fins al H06.223 i les del camí de Juncadella H06.224 fins al H06.227 s'han de connectar al quadre H24.

En canviar de quadre de govern, s'ha de renombrar els punts de llum. La nova denominació es la següent:

Nom - Pt. De llum ANTIC	Nom - Pt. De llum NOU
H06.217	H24.112
H06.218	H24.111
H06.219	H24.110
H06.220	H24.113
H06.221	H24.114
H06.222	H24.116
H06.223	H24.115
H06.224	H24.109
H06.225	H24.108
H06.226	H24.107
H06.227	H24.106

4.6. Quadre H07

Renovació completa del quadre de govern i protecció.

Desconnexió dels punts de llum de la Carrer Ramon Lllull actualment connectats de forma provisional al quadre H07. Son els punts H27-104 i H27-105 del inventari i que de fet tenen nomenclatura del quadre H27 el qual està sense servei.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

D'acord amb l a nova nomenclatura al quadre H27, la denominació serà la següent:

H07.122	H27.203
H07.123	H27.202

Es farà rasa en panot per resoldre deficiències d'aïllament.

Ja legalitzat.

4.7. Quadre H09

Sanejament del quadre de govern.

Es farà rasa en panot en panot i en terra per resoldre deficiències d'aïllament.

Es faran enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.8. Quadre H10

Sanejament del quadre de govern.

Renovació de dues columnes malmeses. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.9. Quadre H11

Renovació completa del quadre de govern i protecció.

Es farà rasa en panot i asfalt per resoldre deficiències d'aïllament i substituir les columnes malmeses. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Es farà un desplaçament del quadre de govern. Actualment està a la façana de l'edifici i impedeix el pas. El desplaçament serà de 3 m en direcció ortogonal a la paret, per situar-lo en una ampliació de la vorera que ha de realitzar l'Ajuntament, ocupant l'espai de la plaça d'aparcament davant el quadre.

Legalització segons instrucció 1/2015.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.10. Quadre H13

Es farà rasa en panot i asfalt per resoldre deficiències d'aïllament i substituir les columnes malmeses. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Eliminació d'aeris i braços en pals de fusta, substituint els pals per basaments per a columna i els aeris per rasa amb canalització.

Legalització segons instrucció 1/2015.

4.11. Quadre H14

Sanejament del quadre de govern.

Renovació de la majoria de la instal·lació. S'instal·len 14 columnes noves i s'enderroquen 20 columnes i llumeneres del carrer Jocs Olímpics, carrer Campo i Carretera de Navarcles, inclosos projectors auxiliars connectats a columnes existents.

Les noves llumeneres les subministra l'Ajuntament i s'han d'instal·lar.

Es farà rasa en panot, asfalt, formigó i terra per resoldre deficiències d'aïllament. Hi ha dues columnes al carrer Campo i tres braços a façana del carrer Convent que no es substitueixen perquè estan en bon estat.

Instal·lació de nou enllumenat en el Camí de la Riereta on actualment no en hi ha.

Legalització segons REBT 2002.

4.12. Quadre H15

Sanejament del quadre de govern.

Renovació de columnes malmeses. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.13. Quadre H16

Renovació de columnes malmeses. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Hi ha una columna, la H16.304, que esta en bon estat malgrat el dau està en mal estat. En aquesta columna s'ha previst enderroc de basament i basament nou, respectant la columna, llumenera i caixa de fusibles.

Ja legalitzat.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.14. Quadre H17

Renovació de columnes malmeses per noves. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.15. Quadre H18

Renovació total de l'enllumenat de la crta. Navarcles, des de la cruïlla del Carrer de Campo i la Carretera de Manresa. També es renova la placeta dels jocs de Caputxeta Vermella. S'enderroquen 11 llumeneres i s'instal·len 6 columnes noves a la Carretera i 6 al parc. Les llumeneres les subministra l'Ajuntament i s'han d'instal·lar.

A més, dins el nucli urbà es farà Rasa en panot i asfalt per resoldre deficiències d'aïllament.

S'enderroca també els punts de la carretera de Manresa, corresponents als punts de l'inventari actual H18.301 al H18.315. Els nous punts de llum passaran a dependre del quadre H27.

Es preveu una legalització segons REBT 2002.

4.16. Quadre H19

Renovació completa del quadre de govern i protecció.

Rasa en panot i asfalt per resoldre deficiències d'aïllament i desplaçar columnes de 4m de la plaça Gabriel Prat per evitar xocs amb els pàrquings que hi ha davant. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Legalització segons instrucció 1/2015.

4.17. Quadre H20

Renovació completa del quadre de govern i protecció.

Es faran rases en panot, i també en terra per resoldre deficiències d'aïllament del parc interior del carrer Consell dels Trenta, i renovar la instal·lació elèctrica dels aplics dels porxos. També caldrà fer enderroc i basament per a columnes noves que ja ha adquirit l'Ajuntament. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Legalització segons instrucció 1/2015.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.18. Quadre H21

Sanejament del quadre de govern.

Es farà rasa en panot i asfalt per eliminar aeris i braços en pals de fusta . També caldrà fer enderroc i basament per a columnes noves que ja ha adquirit l'Ajuntament. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

col·locar columnes noves.

Legalització segons instrucció 1/2015.

4.19. Quadre H22

Rasa en formigó per eliminar les llumeneres actuals tipus Columna Balisa ("pitillos") i resoldre deficiències d'aïllament. S'instal·len noves columnes de 4m amb llums Decoratives Urbanes, subministrament i instal·lació i inclòs dau de formigó. Les llumeneres les subministra l'Ajuntament.

S'afegeix. una columna PRIM per donar més llum a la zona verda del pavelló Rafa Martínez. subministrament i instal·lació i inclòs dau de formigó. Les llumeneres les subministra l'Ajuntament i s'han d'instal·lar.

S'ha previst Legalització segons REBT 2002 degut a les modificacions projectades, tot i que ja està legalitzat.

4.20. Quadre H24

Renovació completa del quadre de govern.

Es farà connexió amb els llums de la rotonda del Hotel Ramon segons el que s'indica al apartat 4.5 (quadre H06), mitjançant una rasa en terra.

Es farà rasa en panot per resoldre deficiències d'aïllament a la rotonda del Hotel Ramon.

S'ha previst Legalització segons REBT 2002 degut a les modificacions projectades, tot i que ja està legalitzat.

4.21. Quadre H25

Es un sector actualment sense servei. Cal la retirada completa del quadre de govern.

Enderroc de tots els punts de llum desconnectats del passatge de Sta. Úrsula. L'enderroc serà del quadre de govern i protecció, i dels punts inventariats amb els números del H25.101 a H25.112 i del H25.201 al H25.212. Els punts inventariats com a H23.113,114, del 213 a 216 i del 217 a 220 actualment ja estan connectats al quadre H08 i no s'han d'enderrocar.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.22. Quadre H26

Es farà rasa en terra per eliminar aeris en tres columnes de fusta davant de la piscina per columnes noves. En aquest projecte es faran sols enderroc i basaments. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.23. Quadre H27

Quadre de govern totalment nou. Es recupera l'escomesa del quadre existent que mai ha entrat en servei.

S'enderroquen les llumeneres que actualment depenen d'aquest quadre, llevat de les H27-104 i H27-105 del Carrer Ramon Llull.

Es realitza un enllumenat completament nou. Es farà rasa en panot, asfalt i formigó per connectar tots els punts nous de la nova instal·lació d'enllumenat de la crta. Manresa. En aquest quadre hi haurà varies línies i tubs a cada rasa.

S'instal·laran 17 columnes, subministrament i instal·lació i inclòs dau de formigó, i s'instal·len 24 llumeneres (algunes columnes son doble llumenera) les subministra l'Ajuntament.

Legalització segons REBT 2002.

4.24. Quadre H28

Renovació completa del quadre de govern.

Es farà rasa en panot per eliminar aeri i substituir un braç en pal de fusta. Caldrà fer enderroc i basament per a la columna nova que ja ha adquirit l'Ajuntament. No s'inclou la instal·lació de columna ni de lluminària.

Ja legalitzat.

4.25. Quadre H29

Sanejament del quadre de govern situat a la façana d'un equipament municipal.

Legalització segons instrucció 1/2015.

4.26. Quadre H30

S'ha d'instal·lar un quadre de govern totalment nou tipus monòlit per controlar les llumeneres existents de la Plaça Catalunya, i que tingui una altra escomesa per a connexions temporals per festes.

El quadre disposarà d'una escomesa normal amb equip de mesura i proteccions diferencials i magnetotèrmiques, i una segona escomesa totalment independent sense equip de mesura, amb bases

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

de connexió CETACT i proteccions corresponents, per tal de poder fer contractacions temporals de potencia i alimentar instal·lacions elèctriques temporals per a festes i events municipals.

S'haurà de fer la connexió als punts de llum de la plaça de Catalunya ja existents segons plànol corresponent. Aquests punts actualment estan connectats al quadre H05 i rebran nova numeració:

Nom - Pt. De llum ANTIC	Nom - Pt. De llum NOU
H05.119	H30.101
H05.120	H30.102
H05.121	H30.103
H05.122	H30.104
H05.123	H30.105
H05.124	H30.106
H05.125	H30.107
H05.127	H30.108
H05.128	H30.109
H05.118	H30.110

Legalització segons REBT 2002.

5. OBRA CIVIL

5.1. Estat actual

Actualment les voreres són de paviment de formigó, o be directament terra no pavimentada i les calçades d'aglomerat asfàltic en calent.

5.2. Moviments de terres:

S'excavaran rases en els llocs indicats als plànols, amb la profunditat definida als plànols i al plec de condicions tècniques.

5.3. Rebliment de rases i pavimentació:

Es rebliran les rases en els llocs indicats als plànol Les característiques i al plec de condicions tècniques.

5.4. Paviment de voreres.

Es pavimentaran les voreres de forma similar al actual, o be paviment de formigó, o bé amb terra.

5.5. Vorades

Quan s'hagin de col·locar vorades, s'utilitzarà una vorada de peces rectes de formigó d'un metre de llargada.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

En col·locar la vorada s'aprofitarà per a regularitzar els perfils longitudinals i transversals dels vials, de forma que tot respectant al màxim les cotes de paviments existents, a fi i efecte de no impedir l'entrada als edificis, es suavitzin o s'eliminin en lo possible els canvis de pendents, de manera que es mantingui el mateix pendent en el tram el més llarg possible.

El mateix pel que fa als perfils transversals, que sovint seran diferents en un mateix indret de carrer per a la vorera dreta i esquerra, que es procurarà regularitzar.

5.6. Condició especial pel que fa als defectes d'aïllament.

S'ha detectat, en inspeccions anteriors, defectes d'aïllament a diversos punts de la xarxa d'enllumenat públic i s'ha previst fer rasa i renovar la canalització o be renovar el conductor aeri en cada cas.

Ara bé, pot ser que les condicions concretes d'algun punt de la xarxa contemplat en aquest projecte ja hagin estat resoltes per actuacions concretes dels equips de manteniment, o be, en renovar les llumeneres (objecte d'una altra actuació diferent de la d'aquest projecte) molts dels problemes d'aïllament es resolguin.

Per tant, en cada tram on es preveu renovar línies per defecte d'aïllament, caldrà comprovar abans quin aïllament real hi ha i, en cas d'estar dins dels límits que indica el REBT Reial Decret 842/2002 del 2 d'agost, no realitzar l'obra civil per a la renovació de la línia i indicar que aquesta compleix amb els límits establerts per la normativa.

6. LLUMENERES

6.1. Valors lumínics objectius.

Per a la classificació lumínica, s'ha tingut en compte allò que determinava l'Estudi de la gestió energètica i millores de l'enllumenat públic del municipi de Santpedor", de juliol de 2016.

Tanmateix, aquest estudi no determinava els valors de classificació segons el Reial Decret 1890/2008 d'estalvi i eficiència energètica a l'enllumenat públic, amb la nomenclatura i valors que hi figuren.

A tal efecte, s'ha procedit a redefinir, d'acord amb els Serveis Tècnics Municipals, els valors per a cada via, de la següent forma:

- Places i espais destacats de vianants: Classe S1 (15 lux)
- Carrers residencials: Classe S2 (10 lux)
- Vies rodades principals: Classe ME4b (0.75 cd/m2)
- Polígon industrial: Classe ME5 (0.5 cd/m2)

L'assignació a cada carrer es pot veure al plànol corresponent.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

6.2. Llumeneres d'enllumenat vial i projectors.

S'instal·laran diversos models de llumeneres en funció dels **vials i carrers o zones verdes**, a més d'en funció de **la zona en la qual es trobin**, **tenint en compte l'entorn i el paisatge urbà**.

El projecte contempla **SOLS LA INSTAL·LACIÓ** ja que les llumeneres seran subministrades per l'Ajuntament, **a excepció** dels aplics i de les llumeneres solars, que s'hauran de presentar amb oferta.

La tipologia de cada llumenera està indicada als plànols corresponents. Les llumeneres que es projecten posseeixen un sistema de regulació del flux lluminós, amb programes en funció de diversos graons en els quals es redueix el flux lluminós, mantenint la uniformitat lumínica en els vials, mentre que disminueix el consum d'energia elèctrica i per tant contribueix a l'estalvi energètic.

L'enllumenat es realitzarà emprant llums de tecnologia LED des potències d'entre 8W i 130W per a les llumeneres vials i decoratives, i fins a 150W als projectors

NO s'admetrà cap Retro-fit de cap lluminària.

Totes elles disposades en l'exterior uniformement distribuïdes, tal com pot apreciar-se en els plànols adjunts en el document corresponent; també s'adjunten esquemes amb la separació entre llumeneres per a cada circuit projectat.

Les llumeneres utilitzades en l'enllumenat exterior seran conformes als requeriments determinats al Plec de Condicions Tècniques annex a aquest projecte.

La connexió es realitzarà mitjançant cables flexibles, que penetrin en la lluminària amb la fins a folgança suficient per evitar que les oscil·lacions d'aquesta provoquin esforços perjudicials en els cables i en els terminals de connexió, utilitzant-se dispositius que no disminueixin el grau de protecció de lluminària IP 65 segons UNE 60.598.

Cada punt de llum haurà de tenir compensat individualment el factor de potència perquè sigui igual o superior a 0,90.

6.3. Requeriments mínims que hauran de complir totes les lluminàries que s'ofereixin:

Les lluminàries seran subministrades per l'Ajuntament, amb cable inclòs, a excepció dels aplics i de les llumeneres solars.

Les tipologies de llumeneres a presentar oferta seran les següents:

- Tipus aplics: a col·locar al quadre H20 i on determini el Projecte (especificat al plànol corresponent)
- Tipus Solar: Amb placa fotovoltaica, regulador, bateries, columna i llumeneres. A col·locar on determini els Serveos Tècnics Municipals.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Les potencies a instal·lar ho son de forma orientativa per determinar el rang de potencia previst a cada classificació lumínica. Tanmateix, el licitador sempre pot proposar potències inferiors i millorar així el consum energètic global de tot el sistema

En cas que sigui necessari col·locar un adaptador al suport per instal·lar les lluminàries oferides, el seu cost estarà inclòs en la prestació, i anirà a càrrec de l'Adjudicatari.

6.4. Sistemes d'encesa.

El funcionament normal de l'enllumenat serà automàtic per mitjà de rellotges astronòmics integrats en cada Quadre de Comandament, encara que al seu torn inclou la possibilitat que el sistema actuï manualment.

Aquests elements accionen els encesos i apagats en funció de la corba solar amb ajustos parametritzats d'acord amb la latitud i la longitud de la població

L'ajust correcte dels punts d'encès i apagat influeix poderosament en l'estalvi energètic de les instal·lacions. Uns pocs minuts d'endarreriment multiplicat per la potència consumida en tot el municipi, durant tot l'any, significa un estalvi considerable d'energia i de diners. Així mateix, les instal·lacions que arrenquen quan encara hi ha llum visible impliquen un malbaratament innecessari d'energia, de la mateixa manera que els encesos intempestius durant el dia per mal funcionament del sistema.

6.5. Equips auxiliars i sistemes de regulació del nivell lumínic.

Els equips auxiliars de les llumeneres projectades tenen un consum mínim respecte dels equips actualment instal·lats, i que es correspon a un consum aproximat al 5% de la potencia LED.

Els equips d'il·luminació de les llumeneres s'han projectat amb un sistema de regulació del flux lluminós punt a punt en cadascuna de les llumeneres, del tipus electrònic amb una programació que permeti la reducció del flux lluminós en funció de diversos graons de tal manera que puguin arribar a reduccions del 40% del flux nominal.

Aquest sistema a més és d'obligada instal·lació pel Reglament d'Eficiència Energètica en l'enllumenat públic. Inicialment concebut per als llums de descàrrega generalment amb potències elevades, també ha de ser implementat amb els llums LED encara que sovint la petita potència d'aquests llums genera també petits estalvis en valor absolut, la qual cosa dificulta el retorn econòmic de la instal·lació encara que no la seva justificació d'eficiència energètica, que serà sempre favorable.

A partir de les 23h. en la majoria de carrers el trànsit de vianants és escàs, i el de vehicles es redueix

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

considerablement, encara que encara hi ha circulació i per tant necessitat de servei.

A l'estiu, tenint en compte que es tracta d'un municipi mediterrani en el qual la vida al carrer a la nit és potser més acusada que en altres latituds, es proposa iniciar la reducció a les 0h.

En aquestes condicions hem de prestar el servei d'enllumenat però es considera suficient il·luminació fins i tot amb una reducció del 40%.

La reducció proposada és, en resum:

Horari d'hivern: reducció al 60% del flux nominal de les 23h a les 6h, amb retorn al 100% del flux fins a l'apagada dels llums.

Horari d'estiu: reducció al 60% del flux nominal de les 0h a les 7h, amb retorn al 100% del flux fins a l'apagada dels llums.

En tot cas, aquests horaris de la reducció a partir de la mitja nit astronòmica podran ser modificats a criteri de la direcció facultativa i la propietat.

7. INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

Les instal·lacions elèctriques necessàries per a l'alimentació hauran de tenir en compte els aspectes definits al plec de condicions tècniques i al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT Real decret 842/2002 de 2 d'agost

La instal·lació s'efectuarà amb conductors aïllats tipus UNE RZ 0.6/1kV instal·lats directament grapats a les façanes, o en instal·lació aèria amb cable fiador, RZ-1 sota tub en instal·lacions interiors, o be UNE RV-K 0.6/1kV soterrats en les voreres sota tubs de polietilè corrugat doble capa.

7.1. Potencia prevista

La potencia elèctrica prevista en les noves disposicions serà la següent:

Quadre	Potencia W
H03	2020
H07	800
H14	620
H18	1000
H22	400
H24	360
Total	5200

7.2. Renovació de quadres. Sanejament i legalitzacions.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Es procedirà a la renovació d'alguns quadres malmesos que cal que siguin substituïts en la seva totalitat. També caldrà modificar alguns quadres que no estan tan malmesos com per ser substituïts, però sobre els que cal realitzar operacions de sanejament. Els quadres nous disposaran de protecció contra sobretensions permanents i transitòries.

7.3. Protecció contra els contactes directes i indirectes

La protecció contra sobreintensitats s'efectuarà amb cartutxos fusibles de 6 A d'intensitat nominal com a màxim, col·locats a cada lluminària, i amb els interruptors magnetotèrmics d'intensitat adequada a cada ramal de sortida del quadre o quan hi hagi un canvi de secció si així ho requereix, tot això d'acord amb el que es descriu en l'esquema unifilar adjunt.

La protecció contra els contactes indirectes s'efectuarà amb la posada a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, (interruptors diferencials), que seran de mitja sensibilitat, (300 mA) REARMABLES automàticament.

7.4. Columnes i suports

Es realitzarà l'enderroc i basament de columnes malmeses, i a més la instal·lació de noves columnes d'ampliació de sectors de renovació completa, segons el que s'indica als plànols, el detall d'actuacions i d'acord amb els amidaments.

Les columnes indicades als plànols hauran de complir tot allò que es defineix al Plec de Condicions Tècniques pel que fa a qualitats, basament i instal·lació.

Les columnes indicades al pressupost s'hauran **d'enderrocar, realitzar nou basament i instal·lar nova columna.**

Tanmateix, hi ha altres basaments indicats a la partida específica del pressupost i també als plànols corresponents, **que s'hauran d'enderrocar, realitzar nou basament i deixar tot preparat** per instal·lar nova columna per part de l'Ajuntament, fora de l'abast d'aquest projecte.

7.5. Verificacions i inspeccions

S'haurà de procedir a la legalització dels subministraments afectats per la renovació en profunditat de línies i canalitzacions, i la potencia de les llumeneres. També s'ha previst de legalitzar els subministraments no legalitzats.

En virtut de l'estipulat en l'article 13 del reglament, es comprovarà el compliment de les disposicions i requisits d'eficiència energètica establerts en el reglament i les seves instruccions tècniques complementàries, mitjançant verificacions i inspeccions, que seran realitzades, respectivament, per

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

instal·ladors autoritzats d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i per organismes de control, autoritzats per a aquest camp reglamentari segons el que es disposa en el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, que s'indiquen a continuació:

a) Verificació inicial, prèvia a la seva posada en servei: Totes les instal·lacions.
b) Inspecció inicial, prèvia a la seva posada en servei: Les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
c) Verificacions cada 5 anys: Les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
d) Inspeccions cada 5 anys: Les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

H08

8. PRESSUPOST

Capítol	Import
Capítol 1 LLUMINARIES i SUPORTS	179.154,65
Capítol 1.1 Elements de control	106.519,95
Capítol 1.2 Suports	72.634,70
Capítol 2 CANALITZACIONS i CONDUCTORS	58.763,90
Capítol 3 OBRA CIVIL	353.157,33
Capítol 4 SEGURETAT i SALUT	8.321,22
Pressupost d'execució material	599.397,10
13% de despeses generals	77.921,62
6% de benefici industrial	35.963,83
Suma	713.282,55
21%	149.789,34
Pressupost d'execució per contracta	863.071,89

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SETANTA-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS.

A Castellar del Vallès, amb data de la signatura electrònica

Enginyer tècnic industrial
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

Col·legiat al CEGETIB num. 11.603

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1. ANNEX 1: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

El present estudi de seguretat i salut, annex al projecte de renovació parcial de l'enllumenat públic de **SANTPEDOR,** i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest reial decret.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:

El present projecte es redacta com a instrument necessari per a poder executar les obres

Les obres i instal·lacions que es preveuen executar o afectar ni que sigui parcialment són les que es relacionen a continuació:

1. Instal·lació d'enllumenat públic.
2. Excavacions i moviments de terres per a rases.
3. Pavimentació.

Aquestes obres i instal·lacions es descriuen i valoren en aquesta mateixa memòria o en altres de complementàries que s'adjunten al projecte.

Aquest estudi es realitza per **a la totalitat del projecte**. Si aquest projecte es desenvolupa per fases, el licitador haurà de presentar un Pla de Seguretat i Salut adaptat a cada fase en que sigui l'adjudicatari.

1.3. UBICACIÓ DELS TREBALLS:

Els treballs es duran a terme a tots els carrers del terme municipal de Santpedor

1.4. PROPIETAT:

Els vials a intervenir son propietat de l'Ajuntament de Santpedor que és qui encarrega la redacció del present Estudi de seguretat i salut, com a promotor de les obres.

1.5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:

El pressupost d'execució per contracte IVA inclòs ascendeix a la quantitat de **720.182,90€ + IVA.**

1.6. ACCÉS A LES OBRES:

L'accés a l'obra serà tot el municipi, atès que els actuacions es fan a tot el municipi. L'accés a les zones de treball serà limitat per tanques i cintes.

Qualsevol intervenció a la via pública haurà de ser degudament tancada i senyalitzada.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1.7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES:

Es preveu una durada d'execució dels treballs **de 3 mesos.**

1.8. NOMBRE DE TREBALLADORS:

Es preveu una mitjana de **8 treballadors simultanis**, podent ésser aquesta de major nombre en algunes fases concretes.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1.9. UNITATS CONSTRUCTIVES I EL SEU RISC:

RISC: / CAPÍTOLS:	Caigudes al mateix nivell	Caigudes a diferent nivell	Aixafaments	Atropellaments	Cops i talls	Inhalació de pols	Intoxicacions	Al·lèrgies i dermatitis	Atmosferes perjudicials	Projecció de cossos extranys als ulls	Electrocucions
Desmuntatge i enderroc	•		•	•	•					•	•
Moviment de terres	•		•	•	•						•
Instal·lació d'enllumenat públic	•	•		•	•						•
Paviments	•		•	•	•	•				•	
Mesures correctores:	**Neteja zones treball i trànsit i il·luminació adequada**	**Tanques balises i cintes de seguretat**	**Ús guants casc i calçat de protecció**	**Cons i tanques. Avisadors acústics, lumínics, etc.**	**Ús guants i calçat de prot. i manteniment adequat**	**Ús de mascaretes anti pols i ulleres**	**Ús de pantalles i ulleres**	**Ús de guants**	**Ús de mascaretes filtre específic i ventilació constant**	**Ulleres contra impactes i antipols**	**Guants**

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Els principals materials utilitzats són:

- Morters i formigons.
- Vorada de formigó.
- Panot de formigó de 20x20 cms.
- Sauló.
- Canonades de PVC.
- Columnes d'enllumenat públic.
- Llumeneres.
- Posada en marxa d'instal·lació d'enllumenat.

1.10. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL:

Els riscos més significatius per al treballador en l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops i talls.
- Projecció de partícules als ulls.
- Inhalació de pols.
- Atropellament de vehicles del trànsit.

Prevenció del risc:

- Proteccions individuals.
- Casc: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants.
- Guants d'ús general.
- Guants de goma.
- Guants dielèctrics
- Comprovadors de tensió
- Botes d'aigua.
- Botes de seguretat.
- Granotes de treball.
- Ulleres contra impactes, pols i gotes.
- Protectors auditius.
- Mascaretes anti pols.
- Màscares amb filtre específic recanvia ble.
- Roba contra la pluja.

Proteccions col·lectives i senyalització:

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Senyals de trànsit.
- Senyals de seguretat.
- Tanques de limitació i protecció.
- Bastides de seguretat
- Baranes de protecció i senyalització

Informació:

- Tot el personal a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les tasques.

Formació:

- Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut informació en matèria de seguretat i salut.
- A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

Medicina preventiva i primers auxilis:

- Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.
- La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.
- S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Reconeixement mèdic:

- Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

1.11. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS:

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

-La circulació de la maquinària prop de l'obra.

-La interferència de feines i operacions.

-La circulació de vehicles prop de l'obra.

1.12. PLA DE SEGURETAT:

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, per a cada fase del projecte que s'executi, ja que pot haver-hi vàries fases que s'executaràn de forma consecutiva pel parcial del projecte en cada cas.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat de que pugui presentar els suggeriments i les alternatives que li semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura del centre de treball, com és preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per l'elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

1.13. LLIBRE D'INCIDÈNCIES:

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control del compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador de seguretat enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball (a Barcelona, Travessera de Gràcia,303-311) dins del termini de 24 hores.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1.14. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT:

Tot el personal incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'un accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

-Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.

-Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.

-Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.

-Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe a exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades en l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (averies i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi la operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

1.15. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ:

Tot els equips de protecció individuals (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquestes peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

1.16. EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI):

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individuals (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per la protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Casc:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la normativa tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1000V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no s'hagi esta utilitzant han de ser substituïts per uns altres de nous.

En cassos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Calçat de seguretat:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar)
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm.305 de 22-12-81, classe E.

Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.) cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 18-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

Cinturons de seguretat:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció ant impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica reglamentària MT-17, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

1.17. SISTEMES DE PROTECCIÓN COL.LECTIVES (SPC):

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

Senyalització adequada de tots els punts on s'actuï.

- Tanques de protecció per evitar caiguda dels vianants a les rases.
- Tanques que marquin un pas alternatiu a la vorera per al pas dels vianants, quan

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

s'inutilitzi la vorera.

- Senyals lluminosos a les nits (poden connectar-los a l'enllumenat públic, previ acord amb els Serveis Tècnics Municipals).
- Senyals de tràfic per als cotxes vianants, indicant la senyalització d'obra i dels perills existents.
-

S'haurà de seguir estrictament les condicions d'instal·lació recollides als plànols corresponents.

Tanques autònomes de limitació i protecció:

Tindran com a mínim 100 cm. d'alçada, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

Baranes:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Escales de mà:

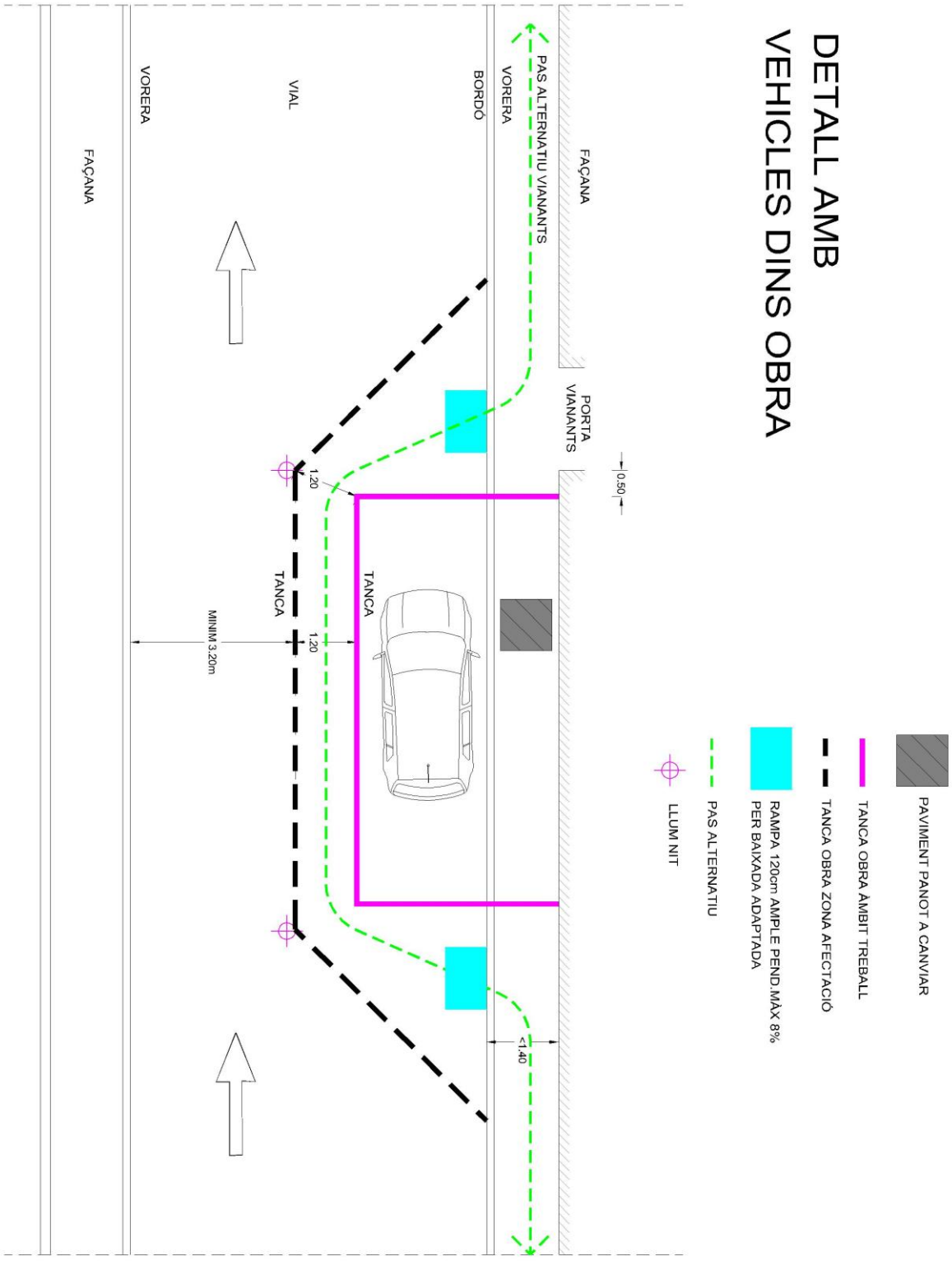
Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscant. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

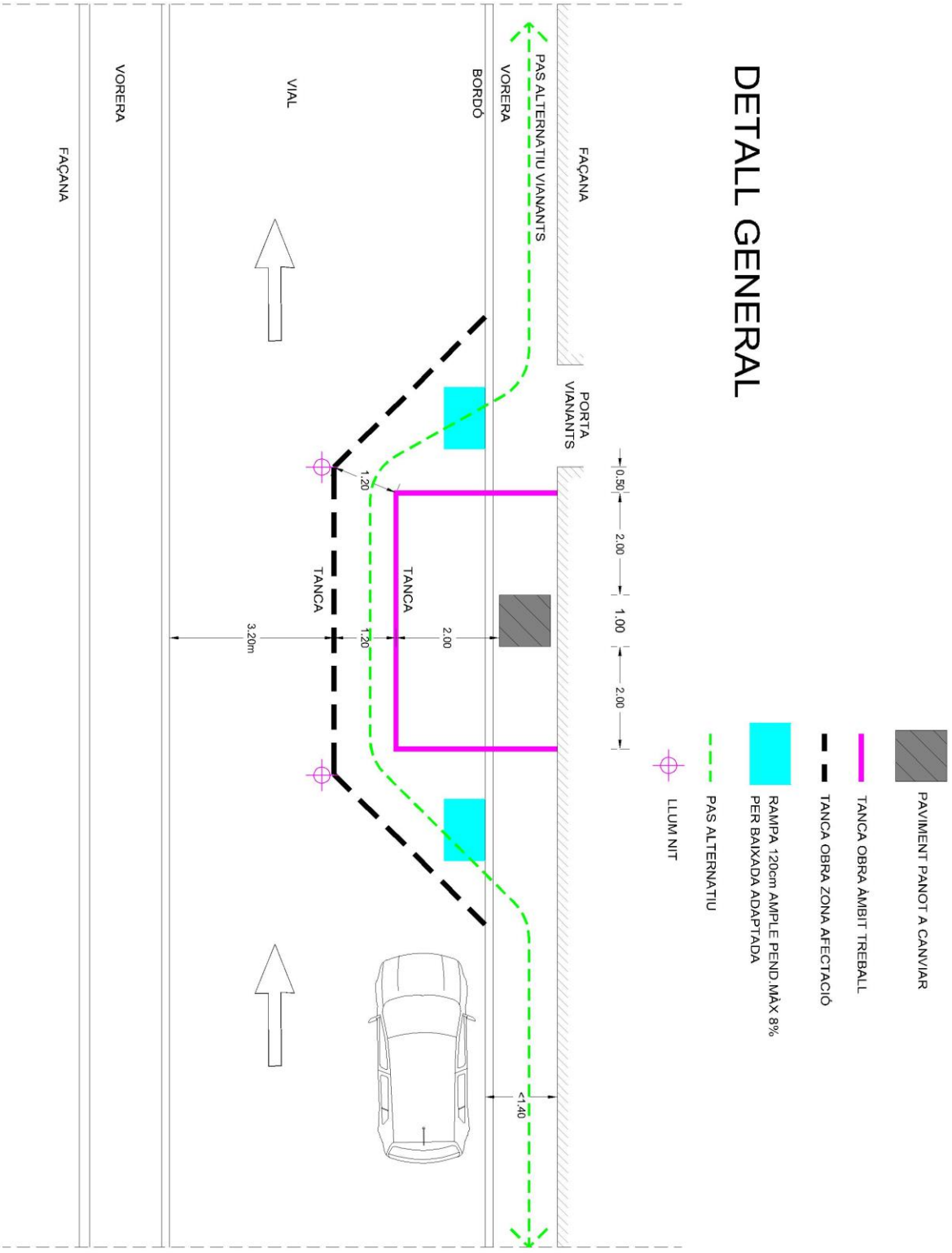
M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

DETALL AMB VEHICLES DINS OBRA



M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

DETALL GENERAL



M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

1.18. SERVEIS DE PREVENCIÓ:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

Servei mèdic:

Els contractistes disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

1.19. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT:

Es constituirà el Comitè de seguretat i salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

1.20. INSTAL.LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT:

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a dimensions i característiques, al que preveu a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

Cal disposar a l'obra d'un espai en el qual ha d'haver-hi com a mínim un inodor i un lavabo, totalment tancats, amb ventilació, aigua corrent i connectats a la xarxa de clavegueram.

Cal també disposar d'una zona per a vestuaris del personal i així com per magatzem dels equips de protecció individuals i col·lectius.

Aquests espais poden ser una caseta provisional, una part de l'obra o una edificació annexa, els quals han de reunir uns mínims de salubritat i higiene, amb un programa de manteniment i neteja periòdics

1.21. CONDICIONS ECONÒMIQUES:

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Les partides s'abonaran com una qualsevol de la resta del projecte, segons la mesura executada.

1.22. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997.

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-90.

1.23. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ:

- Reglamento de Seguridad e higiene en el Trabajo. Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm.34 03/02/1940). Reglamento derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'Ordenanza general de Seguridad e higiene en el Trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).
- Reglamento de Seguridad e higiene en el Trabajo.Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm.167 15/06/1952).
- *Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).
- Ordenanza de Trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
- Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms.213 al 216, 05, 07-09/09/1970)(C.E.-BOE núm.249,17/10/1970)
- *Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 21/07/1973).
- Ordenanza general de Seguridad e higiene en el Trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971)(C.E.-BOE núm.82,06/03/1971)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm.141, 14/06/1977)(C.E.-BOE núm.170, 18/07/1977)
- *Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
- Reglamento de explosivos.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la presidencia del Gobierno (BOE núm.214, 07/09/1978)
- *Modificación. Real decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)
- Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 “Explosivos Voladuras Especiales” del capítulo X “Explosivos” del reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energia (BOE núm. 195, 16/08/1994)(C.E.-BOE núm.260, 31/10/1994)
- Reglamento de Seguridad de máquinas.
- Real decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E.-BOE núm. 238, 04/10/1986).
- *Modificación Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm.132, 03/06/1989).
- de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las cortes y de la Secretaría del gobierno (BOE núm.87, 11/04/1991)
- *Modificación Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm.130, 31/05/1991)
- Infracciones y sanciones en el orden social.
- Ley 8/1988, de 7 de abril, de la jefatura del Estado (BOE núm.91, 15/04/1988)
- Disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo 84-528-cee sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)
- ITC-MIE-AEM2 “Grúas desmontables para obras”.
- Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988)(C.E.-BOE núm.239, 05/10/1988)
- *Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm.98, 24/04/1991)(C.E.BOE núm.115, 14/05/1990)
- Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a “grúas móviles autopropulsadas usadas”.
- *Normas Complementarias. Orden de 7 de enero de !)(/ (BOE núm. 13, 15/01/1987)
- *Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Cortes y de la Secretaria del Gobierno (BOE núm.32, 06/02/1991)(C.E.-BOE núm.43, 19/02/1991)

- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm.24/12/1996)

- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm.297, 11/12/199

- *Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm.33, 08/02/1995)

- *Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996).

- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secreteria del Gobierno (BOE núm.311, 28/12/1992)(C.E.-BOE núm. 42, 24/02/1993)

- *Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995)(C.E.-BOE núm. 57, 08/03/1995)

- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984)(C.E.-BOE núm. 280, 22/11/1984) complementarias al citado reglamento.

- Orden del 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm.186, 05708/1993) Se establecen los requisitos y datos de la comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de Trabajo.

- . Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988). S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

- Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)

- Protección de los trabajos frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo.

- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y la Secretaria del Gobierno (BOE núm.263, 02/11/1989)(C.E.-BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 16/05/1990).

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995) de Prevención de riesgos laborales.
- Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995) por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996) sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y salud en el Trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997) sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dolores lumbares, para los trabajadores.
- Real decreto 487/1997, de abril, del ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm.97, 23/04/1997) sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y salud en los lugares de Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y asuntos sociales (BOE núm.97, 23/04/1997) sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el Trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
- Disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/07/1997) por el que se aprueban la disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Real decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997) por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm.256, 25/10/1997) por el que se aprueba el modelo del libro de incidencias en las obras de construcción
- Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm.2565, 27/01/1998)

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Convenio colectivo general del sector de la construcció. Resolución de 04/05/1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)
- Conveni col.lectiu provincial de la construcció.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

2. ANNEX 2: ESTUDI DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

2.1. OBJECTE

Arrel de la publicació del Reial Decret 105/2008, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i per tal de complir amb els requeriments legals que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, cal un estudi de generació de residus en tota obra de construcció.

2.2. ABAST

L'estudi abasta l'obra de renovació dels elements d'enllumenat públic del municipi de Santpedor.

2.3. GENERALITATS

Durant l'execució de la obra, es generaran materials que hauran de ser retirats i que són susceptibles de classificar-se com a residu. Els residus generats en l'obra en qüestió es classificaran, tal com especifica la Llei 15/2003 del 13 de juny publicada en el DOGC 3915-01/07/2003, com a Residus Inerts, Residus No Especials i Residus Especials. La gestió dels residus que han de ser retirats, precisaran de diferents canals de gestió, així com la generació dels diferents certificats que marca la normativa vigent.

El material potencialment reutilitzable generat en l'obra, ja sigui material sobrant (cables,tubulars, etc.) o material reutilitzable, un cop classificat en els contenidors homologats per a larecollida es portaran al magatzem habilitat per aquests objecte o directament en el mateix lloc de generació del material per classificar el que pot ser susceptible de ser reutilitzat directament i el que es converteix en residu per a ser retirat per el Gestor Autoritzat, segons s'estipula en el Real Decreto 105/2008 publicat en el BOE 38 13/2/2008

S'efectuarà en l'obra un emmagatzematge adequat del material retirat, depenent el seudestí previst. Una vegada rebut el material en la zona d'apilament, s'haurà d'efectuar la seva separació en dues categories: municipals i industrials, i aquests a la seva vegada en especial,no especials i inerts. S'efectuarà un emmagatzematge adequat del residu, d'acord aquestes categories fins el seu transport, gestió i disposició final, devent acreditar la mateixa mitjançant la documentació corresponent.

Si no fora possible la gestió immediata dels residus generats per part del Gestor Autoritzat ni la seva retirada immediata de la obra, els residus s'emmagatzemaran en contenidors que disposin d'un element de recollida de fuites accidentals i tenint que ser retirats en el menor temps possible per el Gestor autoritzat.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

2.4. CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants deresidus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició: seran el que s'anomenen.

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui alseu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

2.5. RESIDUS GENERATS. TIPOLOGIES.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

2.5.1. Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

2.5.2. Residus no especials.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01 Formigó17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics

17 02 02 Vidre

17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

2.5.3. Residus especials:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.

17.06.01 Materials d'aïllament que contenen amiant.

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

7 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

2.5.4. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

2.5.5. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses

2.6. GESTIÓ DE RESIDUS.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Pel que fa a les llumeneres, generalment d'alumini, es dipositaran en gàbies metàl·liques que subministra el propi gestor de residus, les quals es retiraran un cop per setmana. Estaran dipositades a les instal·lacions de la Àrea Tècnica de l'Ajuntament, sota cobert.

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control de les quantitats de residus al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó.

Metalls

Vidres i plàstics

T15 Deposició en dipòsits controlats

Formigó. Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàsticsV 14- Reciclatge de vidre.

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepcióde l residu, al productor o posseïdor del residu.

2.7. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS, PERILLOSOS I ESPECIALS

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.
- Residus especials amb policlorobifenils (d'ara en endavant PCB) i l'aparellatge que els contenen (transformadors i Condensadors)
- Làmpades de descàrrega.

Les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu son:

La recollida de residus especials com son els olis que es puguin haver vessat, així com olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats. Ubicats de forma que es previngui de possibles fuites segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

El mateix procediment s'aplicarà amb especial atenció a restes de pintures, dissolvents, vernissos i residus especials que siguin líquids, els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus.
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels riscs que presenten els residus.

Respecte **als olis usats**, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

En el cas particular dels **residus especials amb policlorobifenils** (d'ara en endavant PCB) i l'emparamenta que els contenen (transformadors i Condensadors), es traslladaran a través d'un transportista autoritzat sense poder ser emmagatzemats en cap magatzem de residus ja que es tindran que emmagatzemar segons es regula en l'article 10 del real decret 1378/1999 del 27 d'agost de 1999 i tota la documentació de la gestió d'aquests equips seguiran les especificacions establertes en el Real Decret 1378/1999, Real Decret 228/2006.

El trasllat dels residus es realitzaran mitjançant auto-elevadors o medis apropiats conduits per persones capacitades, evitant perdudes o vessaments en el moviment i carrega dels residus. La càrrega sempre anirà coberta i assegurada amb la finalitat d'evitar moviments o que pugui ser colpejada durant el transport, en especial en els recorreguts de difícil accés o en mal estat.

Pel que fa a **les làmpades de descàrrega** el Reial decret 110/2015, que regula tot allò relatiu a la gestió dels aparells elèctrics i electrònics una vegada finalitzada la seva vida útil, recull les bombetes i llumeneres que hem de reciclar.

Es realitzaran les següents operacions:

Es disposarà de contenidors específics per a aquests productes, subministrats pel gestor de residus.

Es separaran les làmpades de:

- Vapor de Mercuri.
- Vapor de Sodi.
- Mescla.
- Halogenurs Metàl·lics.
- Halogenurs Ceràmics.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Fluorescents.
- Incandescència.
- LED.

per tal de facilitar el seu futur reciclatge

Es procurarà per tots els mitjans que no es trenquin les càpsules de vidre de les làmpades. En cas de trencament, serà necessari netejar de pols i residus tot l'espai afectat, amb les proteccions EPI corresponents, i dipositar-ho al contenidor de trencaments facilitats per el gestor.

2.8. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàginaweb de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

2.9. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus de demolició, enderrocs i terres sobrants que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació de la quantitat d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Residus d'excavació				
Tipus de terres d'excavació	Volum (m3)	Densitat (t/m3)	Pes (t)	Volum aparent
Grava i sorra compacta		2		
Grava i sorra solta		1,7		
Argiles		2,1		
Terra vegetal	205,1513	1,7	348,7571422	307,7268902
Terraplè		1,7		
Pedraplè		1,8		
Asfalt	35,7475	3,15	112,6047371	53,6213034
Formigó	956,9647	2,4	2296,715289	1435,447056
Fusta		0,55		
Alumini		2,7		
Ferro i acer		2,5		
Runa	35,0191	2	70,0382904	52,5287178
TOTAL RESIDU EXCAVACIÓ	**1232,882645**		**2828,115459**	**1849,323967**
	(m3)		**(t)**	**(m3)**

2.10. ALTRES RESIDUS GENERATS EN OBRA

Altres residus d'obra				
Tipus residus	unitats	pes/ut kg	total quantitat kg	procedència
Plàstics	125	0,002	0,25	Embolcalls i envasos
Fusta	8,33	12	100	Palets
Alumini	125	20	2.500	Lluminàries
Vidre	125	1	125	Lluminàries
Paper i Cartró	125	0,004	1	Embolcalls i envasos
Draps i roba	20	0,1	2	Útils i roba feina
Restes Vegetals	0		0	Tala i poda
Lampades descarrega	125	0,4	50	Lluminàries
Fluorescens	0	0,02	0,00	Lluminàries
Aparells electromecanics	461	1	461	Lluminàries i quadres

2.11. DIPOSIT DE RESIDUS A L'OBRA

Els residus generats es disposaran de la forma següent:

Làmpades, reactàncies i dispositius elèctrics i electrònics: en els contenidors que el contractista i els seus corresponents gestors de residus ubicaran, a cobert i en recinte tancat, en les instal·lacions de de la Brigada Municipal de Santpedor, i que seran retirats cada 15 dies.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Residus elèctrics. Cables, connectors, petit material: en els contenidors que el contractista i els seus corresponents gestors de residus ubicaran, a cobert i en recinte tancat, en les instal·lacions de la Brigada Municipal de Santpedor i que seran retirats cada setmana.

Columnes i llumeneres sense làmpada ni reactància: en les instal·lacions de la Brigada Municipal de Santpedor i que seran retirats cada 15 dies.

Runa i formigó en les instal·lacions de la Brigada Municipal de Santpedor o a l'espai que l'Ajuntament determini, i que seran retirats cada 15 dies.

2.12. MESURES DE MINITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.

Les mesures de minimització de residus han estat:

- No es renovaran les llumeneres que ja han estat canviades a LED prèviament a l'inici del projecte.
- Canvi d'equip i làmpada de les llumeneres tipus balissa o aplic, sense canviar la lluminària i recuperant-la.

2.13. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

Import Estimatiu Gestió Residus**: 16.386,51€ +IVA**

2.14. REGLAMENTACIÓ ESPECÍFICA

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **DECRET LEGISLATIU 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de laLlei reguladora dels residus, modificat per la **LLEI 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica, per la **LLEI 2/2014**, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i per la **LLEI 3/2015**, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus. 50 de 119
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **DECRET 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **DECRET 88/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, derogat parcialment pel **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya 51 de 119
- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos*.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento parala ejecución de la Ley 2071986, básica de residuos tóxicosy peligrosos.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero, modificado por **REAL DECRETO 367/2010**, de 26 de marzo.
- **REAL DECRETO 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **REAL DECRETO 1304/2009**, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican la operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **ORDEN AAA/661/2013**, de 18 de abril, por la que se modifican los annexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **NORMATIVA INTERNA DE LA COMPANYIA DISTRIBUÏDORA**

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

3. ANNEX 3. CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat té com a objectiu l'assegurar que les obres i instal·lacions efectuades responguin a les qualitats esperades.

implantació de serveis				
	treballs previs	acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		homologació, timbratge, segells de conformitat, certificats de prova, ...
	execució	formigó per a canalitzacions	50 m3 de formigó col·locat	4 resistències a la compressió 1 consistència
		formigó armat per a arquetes i elements prefabricats	cada element de formigó armat (soleres, murs, forjats)	3 resistències a la compressió 1 consistència
		abastament d'aigua	trams significatius de la canonada	1 de pressió interior 1 estanquitat
		execució, rebliment i compactació de rases		
	replanteig	procedència dels materials	un	1 granulomètric 1 límits d'Attemberg 1 Próctor Modificat 1 índex CBR 1 contingut de matèria orgànica 5 densitats in situ 5 humitats in situ
	execució		200 ml de rasa	5 mesures d'amplària, fondària i pendent
		formigó de llits i protecció	50 m3 de formigó	4 resistències a compressió 1 consistència

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

		resistència dels tubs	300 ml de tub col·locat	2 flexions transversal (resistència a l'aixafament)
		qualitat dels sols per a rebliment de rases	400 m3 de rasa compactada o canvi de material 1,500 m3 de rasa compactada	1 Proctor modificat 1 granulomètric 1 límits d'Attemberg 1 índex CBR 1 contingut de matèria orgànica
		resistència dels elements prefabricats	cada 25 elements o 1,000 metres de col·lector	1 resistència a la compressió, prèvia extracció de testimoni
		compactació de rases	200 m3 de rasa compactada o canvi de material	5 densitats in situ 5 humitats in situ
		prova d'estanquitat de les canonades		
		terraplè de col·locació de voreres		
	execució	qualitat dels sòls a emprar per a formar terraplens	1,500 m3 terraplè 2,000 m3 terraplè 5,000 m3 terraplè	1 granulomètric 1 límits d'Attemberg 1 Próctor Modificat 1 índex CBR 1 contingut de matèria orgànica
		compactació	2,000 m3 tongada	5 densitats in situ 5 humitats in situ
	confirmació	proves definitives de l'abastament d'aigua	trams significatius de les canonades	1 pressió interior 1 estanquitat

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

		normalitzats de la recepció de la xarxa de gas	trams significatius de les canonades	1 pressió interior
		proves de mandrilat de la xarxa telefònica		
		específics de la recepció de la xarxa d'alta tensió		
		específics de la recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació		
		específics de les instal·lacions d'enllumenat públic		
pavimentació. Bases de calçada				
	treballs previs	acceptació de la capa de sub base	2,000 m3 de vial refinat en capa de sub base	5 densitats in situ 5 humitats in situ
		acceptació de procedència dels materials de base granular	3 mostres aleatòries de materials	5 equivalents de sorra 3 Proctor modificat 3 granulomètriques 1 cares de factura 3 límits d'Attemberg 1 qualitat de Los Angeles 1 índex CBR

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

		acceptació de procedència dels materials de base de grava ciment	3 mostres aleatòries de materials	3 equivalents de sorra 3 Proctor modificat 3 granulomètriques 1 cares de factura 3 límits d'Attemberg 1 qualitat de Los Angeles 1 continguts de sulfats 1 contingut de terrossos d'argila
		acceptació del projecte de mescla de grava ciment	mostra de grava ciment	3 Proctor modificat
	execució	extensió de la sub base	300 m3 d'aportació de material 1,000 m3 d'aportació de materials	1 equivalent de sorra dels àrid1 granulomètric 1 límits d'Attemberg 1 Proctor modificat
		compactació de la capa base	1,500 m3 d'aportació de material 300 m3 de base compactada	1 qualitat Los Angeles 5 densitats in situ 5 humitats in situ
		resistència a la compressió de la grava ciment	30 m3 de capa de grava ciment col·locada	5 resistència a la compressió en provetes fabricades en motlle
	confirmació	acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu		
		acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars		
		comprovació de pendents transversals		

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

		acceptació de la capa base	2,000 m3 de capa base refinada	5 densitats in situ 5 humitats in situ
formigó de base de voreres				
	treballs previs	acceptació de l'esplanada	2,000 3 de vial refinat	5 densitats in situ 5 humitats in situ
		acceptació de la procedència del material de la base	3 mostres aleatòries	3 granulomètrics 3 equivalents de sorra 3 Próctors modificats 3 límits d'Attemberg 1 qualitat de Los Angeles 1 índex CBR
	execució	control geomètric	20 ml de base de vorera acabada	gruix de la capa pendent transversal cotes referents a la coronació ela vorada i la col·locació de tapes de arquetes. amplada vorera
		execució del formigó de la vorera	50 m3 o fracció diària de formigó col·locat	4 resistència a la compressió 1 consistència
pavimentació				
	treballs previs	acceptació de la procedència de les mescles asfàltiques	3 mostres aleatòries d'àrids	3 granulomètric 1 qualitat de Los Angeles 1 coeficient de puliment accelerat (capa de rodadura) 1 forma d'àrids a adhesivitat 1friabilitat

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

				1 equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec 1 Marshall 1 immersió-compressió
		acceptació de la dosificació del formigó	tram de prova	dosificació resistència a la flexo tracció resistència a la compressió execució de juntes condicions d'assecament
	execució	execució dels paviments de mescles asfàltiques	1,000 tn de mescla col·locada	1 granulomètric (àrids i filler<9 1 granulomètric (barreja d'àrids) 1 límits d'Attemberg (barreja d'àrids) 1 equivalent de sorra mescla fabricada)
		gruix comprovació de temperatures control de cotes acabat superficial comprovació de punts baixos execució de juntes regs	500 tn de mescla col·locada o fracció diària	1 Marshall 3 provetes (densitat, estabilitat, deformació) 2 contingut de lligant
		paviments de formigó	50 m3 de formigó col·locat	4 resistència a la flexo tracció 1 consistència
	confirmació	paviments asfàltics	100 ml de vial acabat	5 testimonis de gruix amb determinació de densitat
		paviments de formigó	500 m² de vial acabat	5 testimonis de gruix

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

				5 testimonis de resistència a la flexo tracció

Si els valors obtinguts no s'ajusten als mínims aquí descrits, caldrà refer les unitats afectades i repetir els assajos a càrrec del contractista.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4. ANNEX 4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

L'empresa adjudicatària serà responsable de la qualitat dels materials emprats i de la qualitat tècnica deis treballs i prestacions que desenvolupi, i de les conseqüències que es puguin produir per l'administració amb tercers.

Tots els treballs realitzats per l'adjudicatari al llarg de la vigència del contracte, amb la conformitat del tècnic responsable del contracte designat per l'Ajuntament, estaran garantides per un termini d'un any, comptat des de la data d'acabament del contracte.

L'empresa adjudicatària, té la responsabilitat d'executar correctament totes les feines que se li encomanin.

L'empresa adjudicatària té la obligació d'informar de la situació de tots els sistemes de protecció, així com de proposar nous sistemes que puguin evitar avaries.

4.1. Reglaments i normes d'aplicació

- Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat públic exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07, aprovat pel Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre.
- Llei 6/2001, D'ordenació ambiental de l'enllumenat, pera la protecció del Medi nocturn, de data 31 de maig del 2001.
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat pera la protecció del medi nocturn.
- RAEE: Reial Decret sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió deis seus residus.
- RoHS Directiva 2002/95CE: Restriccions a la utilització de determinades substancies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Tots els suports acompliran el Reial Decret 26/42/1982 i la OM de 11/07/86 sobre les especificacions tècniques deis mateixos, exigint-se la seva homologació i certificació.
- Totes les llumeneres seran equipades i portaran el marcat CE en compliment de la Directiva de la UE de Compatibilitat Electromagnètica.
- Totes les llumeneres compliran amb la publicació de l'IDAE *"Requerimientos técnicos exigibles para luminárias con tecnología LED de alumbrado exterior".*
- Les Disposicions de la Generalitat de Catalunya sobre instal·lacions Receptores d'Energia Eléctrica en Baixa Tensió, i entre d'altres, l'Ordre de 14 de maig de 1987, DOG. nº 851, modificada per l'Ordre de 28 de novembre de 2000, DOG núm 3290, el Decret 351/1987 de 23 de novembre DOG n!! 932, la Resolució de 17 de maig de 1989, DOG de 5/6/89 i la instrucció 15/1996 de 6/6/96.
- Reial Decret p69/2007 (BOE. . 23/10/2007), de 19 d'octubre, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia.
- Normes de la Direcció general de Seguretat i Qualitat Industrial del Departament d'indústria i energia de la Generalitat de Catalunya.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Normes U.N.E. de l'institut Nacional de Racionalització i Normalització, que resultin d'aplicació.
- Llei reguladora de residus, en vigor.
- Llei de prevenció de riscos laborals, en vigor.

A més de les ressenyades, seran d'aplicació qualsevol disposició, norma o reglament de caràcter europeu, estatal, autonòmic o local, relacionat amb l'objecte del contracte i que sigui vigent a la data d'adjudicació

Qualsevol norma o instrucció s'entendrà modificada o substituïda per l'última edició total o parcial en vigència.

4.2. Tècnic encarregat dels treballs per part de l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari estarà obligat a posar al front del contracte a un Enginyer Tècnic Industrial o superior o de Grau en Enginyeria Industrial que serà el Responsable del Contractista, actuarà com a delegat del mateix en l'execució del present contracte, proveït de la suficient capacitat professional i legal per ser al davant deis treballs i actuacions que, en compliment d'aquest hagin de realitzar-se, sent responsable dels mateixos i de les prescripcions que aquest contracte contingui, així com de les legalitzacions i/o autoritzacions que tot això comporti. Així mateix, haurà d'assistir a les reunions que es convoquin per tractar assumptes referents al projecte amb facultat per a prendre i/o assumir decisions. La designació o canvi de l'esmentat responsable haurà de ser sempre comunicat prèviament per escrit a l'Ajuntament .

Aquest responsable es personarà sempre que sigui requerit a l' Ajuntament, per tal d'informar i comentar les principals incidències.

El responsable del contracte disposarà d'un telèfon mòbil pera poder ser localitzat en tot moment (24/7)

4.3. Responsable Tècnic de l' Ajuntament.

L'Ajuntament designarà un responsable tècnic del contracte, a qui correspondrà supervisar la seva execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la correcta realització de les prestacions pactades.

El responsable del contracte per part de l' Ajuntament serà un Tècnic Municipal, i estarà personalitzada en el Tècnic que es designarà a l'efecte i sobre el que recauran les atribucions i responsabilitats que, tant en ordre a la programació, coordinació i organització deis treballs, com el seu desenvolupament, inspecció, control, recepció i certificació preveu el PPT pel responsable de l 'Ajuntament.

El Contractista estarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al responsable de l' Ajuntament pel desenvolupament de les funcions que té encomanades

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.4. ORGANITZACIÓ

4.4.1. Introducció

Totes les exigències d'aquest capítol són mínimes, i estan descrites pensant que són suficients per donar compliment a les obligacions contractuals. Es tracta però, de llistes enunciatives de tal manera que l'omissió d'alguna eina, equip, mitja o recurs no pot ser utilitzada com excusa o argument per l'incompliment de les obligacions contractuals.

4.4.2. Metodologia, organització i mitjans destinats al projecte.

Els licitadors hauran de presentar un pla de funcionament del projecte, detallant particularment:

- Organigrama detallat del conjunt de personal directe i indirecte destinat a l'obra que estarà disponible per cobrir les necessitats que es produeixin.
- Cronograma de la obra.

4.4.3. Disposició de personal destinat al projecte.

L'Adjudicatari disposarà del personal necessari per a complir i satisfer les exigències d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques, i segons l'especificat en la seva oferta, i complirà amb els seus empleats la legislació i els convenis vigents que els afectin.

Els licitadors presentaran un organigrama del projecte especificant la plantilla i les funcions de cadascun d'ells, complint totes les prescripcions d'aquest plec. Qualsevol variació posterior haurà de ser prèviament aprovada per l'Ajuntament.

Si el responsable de l'Ajuntament, com a conseqüència de necessitats del projecte justificades, considera convenient modificar l'organigrama, podrà exigir-ho a l'Adjudicatari.

Sempre que sigui sol·licitat per l'Ajuntament, l'Adjudicatari facilitarà tota aquella informació que permeti comprovar la plantilla i identificar als responsables de cada feina.

De la mateixa manera, subministrarà qualsevol informació que li sigui requerida per l'Ajuntament en referencia als pagaments corresponents a la Seguretat Social i Impostos en general, sempre que estiguin relacionats amb aquests contracte.

Els Serveis Tècnics Municipals podran imposar que es separin del projecte o s'apliquin sancions als treballadors que mentre facin tasques incloses en el contracte, tinguin comportaments inadequats, sempre que aquests restin provats un cop escoltades les argumentacions dels afectats.

Els Serveis Tècnics Municipals tindran autoritat sobre el personal del contracte, i podrà donar-li ordres directament si es tracta d'una urgència o circumstancia de força major. En la resta de situacions donarà les ordres a través del responsable del contracte i en tots els casos s'informarà a aquest, tan aviat com sigui possible, de les instruccions donades directament.

A continuació es descriu el personal recomanat. Les empreses licitadores han de descriure en les seves propostes qui serà el responsable de cada una de les feines que tot seguit s'esmenten. La distribució de les feines ha de ser raonada, argumentada i coherent. El detall que es mostra a

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

continuació no exigeix exclusivitat ni independència de tasques, per tant una mateixa persona pot desenvolupar més d'una de les feines que es descriuen sempre que tingui capacitat per fer-la:

- Responsable del projecte (enginyer de grau, enginyer tècnic industrial o superior): Interlocutor directe amb l'Ajuntament.
- Encarregat de personal (oficial en electricitat amb carnet d'instal·lador en baixa tensió): coordinació d'equips de personal, vehicles, maquinaria, materials implicats en el projecte.
- Tècnic informàtic (enginyer tècnic informàtic o superior): Posada en funcionament i manteniment dels programaris que siguin obligatoris o s'ofereixin.
- Responsable de l'oficina tècnica (enginyer de grau, tècnic industrial o superior): Actualització de la base de dades cartogràfica i alfanumèrica, redacció de projectes, certificats finals d'obres, legalitzacions, Assessorament i interpretació de dades. Pla de mesura i Control. etc.
- Personal administratiu: Redacció comunicats de treball, pressuposts, informes, gestió telefònica, etc.
- Personal operari format per equips d'operaris suficients en número i qualificació per al desenvolupament adequat de la obra.

Tot aquest personal s'encarregarà del desenvolupament de l'obra. Per tant, haurà d'estar preparat per a treballs tant elèctrics com mecànics i d'obra civil.

L'Adjudicatari haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Uniforme: Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat han d'anar amb uniformes que permetin una rapida i clara identificació.
- L'Adjudicatari serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els materials emprats.

4.4.4. Disposició d'equips destinat al projecte.

Els licitadors hauran d'especificar en les seves ofertes els equips que es comprometen a utilitzar i que permetin garantir la realització de les comprovacions i treballs exigits en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

A més, el contractista facilitarà una copia del Pla de seguretat i salut del projecte, designant un tècnic responsable en aquest àmbit, i garantirà el compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i la seguretat i salut en totes les prestacions del contracte. Tanmateix, haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Senyalització i seguretat, i altres mesures accessòries de protecció deis seus operaris i de les persones de l'entorn en general, així com respecte la circulació de vehicles, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat han d'anar amb uniformes que permetin una rapida i clara identificació.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Caldrà l'estricta neteja dels treballs executats i de tots els materials emprats.
- Qualsevol actuació a la via pública caldrà que es realitzi per un mínim de dos operaris

L'adjudicatari haurà de disposar del material de mesura necessari per efectuar les comprovacions pertinents. En cap cas la reparació o revisió d' un equip pot afectar el correcte funcionament del projecte, pel que el Contractista haurà de disposar del material de reserva pera casos d'urgència.

4.5. OBRA CIVIL

4.5.1. Moviments de terres:

A les calçades i a les voreres prèviament s'efectuarà el tall de l'aglomerat amb disc, segons s'indica en els apartats posteriors

Seguidament i amb mitjans mecànics, tenint cura de no afectar als serveis que hi hagin sota les voreres s'efectuaran les rases per al pas de canalitzacions amb les especificacions que s'indiquen més endavant.

Caldrà també tenir en compte les xarxes existents d'aigua potable, baixa tensió, telefonia i gas natural que hi pugui haver, tenint la informació necessària de les companyies subministradores o empreses de manteniment ja sigui directament, ja sigui amb la plataforma EWISE

Les empreses encarregades d'efectuar les obres i instal·lacions disposaran de les assegurances necessàries per a cobrir les despeses per a les reposicions dels serveis malmesos que en tots els cassos aniran completament a càrrec de les empreses, i es consideren incloses en els preus del projecte i no seran d'abonament.

Caldrà des del primer moment disposar d'escomesa suficient d'obres d'aigua potable i electricitat, així com disposar de senyalització d'avís als carrers que menen a aquest, amb tanques i senyals lluminosos intermitents durant la nit.

Les terres sobrants es portaran fins a un abocador autoritzat d'acord amb els amidaments de projecte, excepte aquelles que puguin ser reutilitzades.

Fondàries de les rases:

- sota voreres: 50 cms
- sota calçades de vehicles: 70 cms, 100 cm per més de dos tubs.

4.5.2. Obertura de rases calçada o vorera

Per a tota la obertura de rases en calçada o vorera caldrà:

- Carregar i evacuar les runes **el mateix moment de treure-les**. Eliminar abocaments de runa a les parcel·les.
- Col·locar planxes metàl·liques a les entrades de **tots els garatges** i habitatges on hi hagi la rasa

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

oberta.

- La rasant de terres en la reposició quedarà a 17 cm de la rasant de bordó, per tal de poder garantir el control del gruix de formigó.
- Un cop enrasades i compactades les terres, **caldrà avisar els serveis tècnics municipals** per comprovar la compactació i la rasant.
- Els bordons que s'escantonin o desnivellin caldrà substituir-los i enrasar-los.
- Quan hi ha peces de panot, han de ser totes senceres i fent el dibuix corresponent a cada zona.
- Caldrà efectuar una neteja diària de tots els **embornals** i dels carrers.
- Reposició del ferm de manera immediata un cop tapada i compactada la rasa que travessi el carrer.

4.5.3. Rebliment de rases:

En el fons de les rases s'estendrà una capa de 5 cms de sauló, on s'hi col·locaran les canalitzacions de PVC corrugat doble capa i el conductor de coure nu de 1*35 mm2 de secció de la posada a terra.

S'acabarà de reblir la rasa fins 10 cms per damunt de les canalitzacions amb sauló compactat, i damunt d'ell s'estendrà la capa de senyalització de banda de PVC.

S'acabarà de reblir la rasa amb terres classificades com sols adequats. Tot-u o sauló, i es compactaran en tongades de 25 cms fins al 95 % on 98% del P.M i segons la situació de la rasa, en vorera o en calçada, atenent el que es determina als apartats següents pel que fa a paviments.

4.5.4. Paviments a calçada

El càlcul de la secció estructural del ferm s'efectua basada en la Instrucció General de Carreteres. Norma 6.1.I.C.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Tipus de trànsit		gruixos (cms)	compactació (Proctor Modificat)
Secció tipus			
Rodadura	aglomerat asfàltic en calent	7	98 %
Intermitja	aglomerat asfàltic en calent	7	98 %
Base	formigó HM-20	15	97 %
Subbase	tot ú artificial	40	98 %
Esplanada	l'existent		

Amb aglomerat bituminós:

Per a la pavimentació asfàltica s'efectuarà prèviament el reg d'emprimació, amb emulsions bituminoses amb dotació de 1.5 kg/m² com a mínim.

El tall del paviment es farà amb serra amb línia recta perpendicular a la vorera.
L'esglaonat de la reposició, serà el següent :

- Rasa de 40 cm d'amplada
- Reposició de formigó a 70 cm d'amplada

L'amplària mínima de la reposició d'aglomerat serà de 100 cms.
La rasa un cop passats el tub, serà omplerta amb tot-ú compactat al 98% del P.M segons la taula anterior.
El tipus de tot-ú serà ZA-40, en capes de 20 cms. Compactat al 98% PM segons la taula anterior.
La reposició del ferm estarà format per:

- 25 cms, de formigó H-25, àrid 40 consistència 5-9 cms. (70 cm d'amplària)
- Reg d'adherència.
- 6 cm d'aglomerat bituminós densa tipus AC16 Surf D (100 cm d'amplària)

Amb formigó:

El tall del paviment es farà amb serra amb línia recta perpendicular a la vorera.

L'esglaonat de la reposició, serà el següent :

- Rasa de 40 cm d'amplada.
- Reposició de formigó a 100 cm d'amplada.

L'amplària mínima de la reposició d'aglomerat serà de 100 cms.
La rasa un cop passats el tub, serà omplerta amb tot-ú compactat al 98% del P.M.
El tipus de tot-ú serà ZA-40, en capes de 20 cms. Compactat al 98% PM
La reposició del ferm estarà format per:

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- 25 cms, de formigó H-25, àrid 20 consistència 5-9 cms. (100 cm d'amplària)

4.5.5. Paviment de voreres.

Amb panot:

- Es realitzarà un tall que abasti la meitat de l'amplària de la vorera. El tall es realitzarà amb disc.
- S'executarà la rasa. Les terres per emplenar la rasa seran seleccionades i compactades al 95 % del P.M. No s' s'admeten terres procedents de l'excavació.
- La reposició del paviment de formigó serà amb HA-20 àrid 12 tou, de 15 cm de gruix acabat reglejat.
- Caldrà curar el formigó de la base duran 7 dies amb recs d'aigua.
- Els panots es col·locaran amb morter pastat M40b amb una inclinació del 2 % cap al centre del vial.
- Abans reposar els panots es repassaran els del costat i es verificarà la seva posició i estat. Si no son correctes es canviaran.
- Es mantindran els junts de retracció i dilatació existents.
- En el frontal de les travessades de calçades de vianants es col·locarà una franja de 1 metre d'amplada de panot ratllat des de la façana dels edificis a la vorada, per a guiatge de deficients visuals.

Amb formigó

- Es realitzarà un tall que abasti la meitat de l'amplària de la vorera. El tall es realitzarà amb disc.
- S'executarà la rasa. Les terres per emplenar la rasa seran seleccionades i compactades al 95 % del P.M. No s' s'admeten terres procedents de l'excavació.
- La reposició del paviment de formigó serà amb HA-20 àrid 12 tou, de 15 cm de gruix acabat reglejat.
- Abans d'abocar el formigó es farà un nou tall amb disc, per tal d'aconseguir un acabat correcte.
- Caldrà curar el formigó duran 7 dies amb recs d'aigua.
- Es mantindran els junts de retracció i dilatació existents.

4.5.6. Vorades

Quan s'hagin de col·locar vorades, s'utilitzarà una vorada de peces rectes de formigó d'un metre de llargada, de 14/17*28 cms., tipus T-3, o similar, sobre base de formigó en massa H-100, de 25 a 30 cms. d'alçada, rejuntada amb morter mixt.
Per als acords entre carrers i canvis de direccions s'utilitzarà vorada corba de les mateixes característiques.

En col·locar la vorada s'aprofitarà per a regularitzar els perfils longitudinals i transversals dels vials, de forma que tot respectant al màxim les cotes de paviments existents, a fi i efecte de no impedir l'entrada

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

als edificis, es suavitzin o s'eliminin en lo possible els canvis de pendents, de manera que es mantingui el mateix pendent en el tram el més llarg possible.

El mateix pel que fa als perfils transversals, que sovint seran diferents en un mateix indret de carrer per a la vorera dreta i esquerra, que es procurarà regularitzar.

4.5.7. Terminis d'execució.

El termini d'execució de cada tram d'obra serà de 10 dies, i de longitud autoritzada pels Serveis Tècnics Municipals. Es consideren a partir del primer dia d'inici de les obres, i s'acaben deu dies hàbils, després, moment en que l'obra ha d'haver estat executada totalment.

4.6. RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA

4.6.1. Introducció.

Aquest capítol correspon a la substitució de llumeneres per a la millora de l'eficiència i el estalvi energètic, així com altres actuacions varies encaminades a l'eficiència energètica, en base a l'estudi inclòs en Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Santpedor.

4.6.2. Actuació a realitzar.

Aquest document estableix les unitats de cada element de l'enllumenat públic que cal substituir i descriu de forma detallada tota l'actuació a fer, justificant-la en tot moment; conté l'estat d'amidaments i pressupost.
Totes les llumeneres que es substitueixin seran amb tecnologia LED d'acord amb les característiques tècniques d'aquest plec.

El muntatge de les lluminàries completes, inclourà totes les actuacions necessàries: cargols per a fixació a columna existent amb terminació en diferents diàmetres, adaptació de columna amb accessori d'acer galvanitzat de diàmetre necessari, i qualsevol altra addicional.

L'empresa adjudicatària realitzarà el desmuntatge de les lluminàries existents, traslladant els mateixos a la nau municipal de manteniment municipal. En aquest sentit, l'empresa realitzarà aquestes tasques amb la corresponent cura per permetre la reutilització de llums i equips en les operacions de manteniment de l'enllumenat públic municipal.

Prèviament a redactar la seva oferta, les empreses licitadores podran visitar les instal·lacions existents, a fi de comprovar el seu estat actual. A tal efecte l'Ajuntament convocarà els licitadors un dia i una hora concreta per a la visita.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

4.7. INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

4.7.1. Canalitzacions i cablejat.

En aquelles zones en les que s'instal·lin lluminàries noves, o en aquells en què per motiu de que els conductors de les línies d'enllumenat es trobin danyats i sigui necessària la seva substitució, es projecta la instal·lació de cablejat nou.

Aquest estesa de el cablejat es realitzarà en funció de les necessitats de la zona entubat sota la vorera preferentment o la calçada, en els casos en que calgui renovar el cablejat per causa de noves columnes o quadres.

En aquestes canalitzacions es realitzarà la reposició de paviment final en funció del que es tingui a la zona, ben sigui terra, formigó, aglomerat, o rajoles de panot. Es realitzarà amb tubs corrugats de doble capa de 90 mm de diàmetre i 125mm (en doble tub) a les travessies de calçada. Els conductors seran de 6 mm² com a mínim per les esteses en subterrani. Els conductors seran de coure, de el tipus UNE RV-K, amb una tensió d'aïllament de 0,6 / 1 kV.

Es faran servir sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables es disposaran en canalització enterrada sota tub, a una profunditat mínima de 0,4 m de el nivell de terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre no serà inferior a 90 mm.

No s'ha d'instal·lar **més d'un circuit per tub**. A tal efecte, hi ha previst rases amb varis tubs en funció de les línies que han de discórrer per aquell traçat. Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. El diàmetre exterior mínim dels tubs en funció del número i secció dels conductors s'obtindrà de la taula 9, ITC-BT-21.

Els tubs protectors seran conformes al que estableix la norma UNE-50.086 2-4. Les característiques mínimes seran les indicades a continuació.

- Resistència a la compressió: 250 N per a tubs embeguts en formigó; 450 N per a tubs en sòl lleuger; 750 N per a tubs en sòl pesat.

- Resistència a l'impacte: Grau Lleuger per a tubs embeguts en formigó; Grau Normal per a tubs en sòl lleuger o sòl pesat.

- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Protegit contra objectes D> 1 mm.

- Resistència a la penetració de l'aigua: Protegit contra l'aigua en forma de pluja.

- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitjana. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de el nivell de terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub. En els encreuaments de calçades, la canalització, a més de entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

A cada costat de la travessada de calçada s'instal·laran arquetes de registre amb marc i tapa de ferro fos de 60*60*100 cm.

Les tapes de registre seran de ferro de fosa, d'acord amb la norma UNE 41-300-87.

A les conversions aeri-soterrat i als canvis de direcció superiors a 60º s'instal·laran arquetes de registre de 40*40*60 cm., d'acord amb la norma UNE 41-300-87 i protegint els conductors baixants amb un tub d'acer galvanitzat de 1 1/2" de DN o perfil rectangular tancat del mateix material de 30*60 mm., elevant-se fins a una alçada de 2.50 metres i segellat amb màstic per a evitar l'entrada d'aigua.

No s'efectuaran empalmaments ni derivacions de conductors dins de les arquetes col·locades al paviment, sinó en les caixes de seccionament i protecció situades dins les columnes o junt a cada lluminària.

La instal·lació s'efectuarà amb conductors aïllats tipus UNE RZ 0.6/1 kV instal·lats directament grapats a les façanes, o en instal·lació aèria amb cable fiador, UNE RZ-1 0.6/1kV sota tub en instal·lacions interiors, o be UNE RV-K 0.6/1 kV soterrats en les voreres sota tubs de polietilè corrugat doble capa.

Per als conductors a l'interior de les columnes o braços de les llumeneres, seran del mateix tipus i d'una secció nominal mínima de 2.5 mm².

Tot això d'acord amb els plànols de detall i amidaments adjunts.

4.7.2. Protecció contra els contactes directes i indirectes

La protecció contra sobreintensitats s'efectuarà amb cartutxos fusibles de 6 A d'intensitat nominal com a màxim, col·locats a cada lluminària i amb els interruptors magnetotèrmics d'intensitat adequada a cada ramal de sortida del quadre o quan hi hagi un canvi de secció si així ho requereix, tot això d'acord amb el que es descriu en l'esquema unifilar adjunt.

La protecció contra els contactes indirectes s'efectuarà amb la posada a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, (interruptors diferencials), que seran de mitja sensibilitat, (300 mA) REARMABLES automàticament.

A fi de que la protecció sigui selectiva la instal·lació d'enllumenat es protegirà amb un interruptor diferencial per cada línia de sortida, sigui de potència o auxiliar.

El valor màxim que podrà tenir la resistència a terra perquè la tensió de contacte de qualsevulla massa metàl·lica sigui inferior a 24 Volts. serà :

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

$R < \frac{24}{0.3}$ = 80 Ω

Malgrat això es reduirà el valor de la resistència a terra fins a un valor inferior a 37 Ω.

La instal·lació de posada a terra consistirà en l'estesa d'un conductor nu de coure de 35 mm² de secció nominal que dipositat paral·lel i per l'exterior de les canalitzacions elèctriques soterrades en el paviment i que connectarà amb cada bàcul o columna per medi d'una abraçadora prevista a l'efecte.

El conductor es connectarà a una placa d'acer courejat o pica clavada al costat del quadre elèctric de protecció i cada 5 bàculs, columnes o suport accessible.

Es col·locarà també una piqueta o placa de terra sempre en el primer i últim suport de cada circuit

Els braços murals sols es connectaran a terra quan siguin accessibles, i ho seran per medi d'un conductor nu de coure de 16 mm² de secció nominal que es soterrarà verticalment en el paviment i connectarà amb una placa de coure igual a les indicades.

El muntant vertical es protegirà d'acord amb els muntants tipus indicats en el plànols de detall.

4.7.3. Elements metàl·lics accessibles:

Els elements metàl·lics de mobiliari urbà (pilones, papereres, suports metàl·lics de bancs, reixes, ...), accessibles simultàniament amb els suports metàl·lics de llumeneres es connectaran al conductor general de presa de terra, amb conductors aïllats tipus UNE RV-K 0.6/1kV de 16 mm2 de secció nominal mínima instal·lats sota tub de PVC flexible i blindat tipus Reflex en muntatge enterrat.

4.7.4. Càlcul de la resistència de terra prevista:

La presa a terra es preveu amb un conductor de coure nu de 35 mm² de secció nominal instal·lat en contacte amb el terreny.

D'acord amb les taules de la ITC-BT 18:

- tipus d'elèctrode: conductor soterrat horitzontalment en tot el recorregut de la instal·lació
- naturalesa del terreny: calesses toves
- resistivitat del terreny (ρ) en Ω/metre: < 300
- perímetre total de l'elèctrode de posada a terra: 300 m.l. mínim

El valor de la resistència a terra de l'elèctrode serà:

$$R < \frac{2*\rho}{l} = \frac{2*300}{300} = 2\Omega$$

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Que és inferior al màxim admissible de 37 Ω.

La tensió de contacte serà inferior a 24 volts

4.7.5. Columnes, bàculs i suports.

Les característiques de columnes, braços i suports són les següents:

Fabricats en acer al carboni segons Directiva de la Construcció 89/106 / CEE de Consell de les Comunitats Europees, de el 21 de desembre de 1988 i d'acord amb la norma harmonitzada EN 40-5: 2002 i galvanitzats per immersió en calent. Els fusts són troncocònics de secció circular d'una sola peça (fins a un desenvolupament de 14 metres) amb placa base, **cèrcol de reforç i 4 cartel·les.**

El buit de porta està reforçat mitjançant un marc de platina soldat al fust. Totes les soldadures són de característiques mecàniques superiors a les del material base. La unió entre la placa base i la fonamentació es realitzarà mitjançant 4 perns d'acer S 235 Jr, vuit femelles-vuit volanderes, tot això zincat.

Protecció: per evitar la corrosió dels suports en tota la seva superfície, es protegeixen mitjançant galvanitzat en calent, complint amb les especificacions tècniques de recobriments galvanitzats contingudes en la norma ISO 1461: 99. També caldrà pintar els primers 50 cm de columna amb **pintura anti-orins.**

Per als basaments de formigó, caldrà emprar formigó de resistència mínima 250 Kg/cm^2 amb la dimensió adequada a l'alçada de la columna i sempre d'acord amb les especificacions del fabricant de la columna per al tipus de sòl en que s'hagi d'instal·lar.

4.7.6. Llumeneres

Per tal de garantir la durabilitat del cos de les lluminàries, aquest serà d'alumini injectat, la cargolaria d'acer inoxidable, i la pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abrasió.

- El cos i la fixació de la lluminària, estarà formada per peces de fosa d'alumini injectat de aliatge del tipus A AC-43000, EN AC-43100, EN AC43400, A AC 44100, EN AC 47100 segons la norma UNE EN 1706 o extrusió d'alumini tipus A AW 6063 segons la norma EN 755-9 i EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5 / T6 segons la norma EN 755-2: 2009 i anoditzat o alumini laminat tipus A AW 5754 segons la norma EN 485-2 o de acer inoxidable AISI-304 - 316 o de polímer tècnic de alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3: 2014. En el cas d'utilització d'aquests aliatges d'alumini, es prioritzaran les de menor contingut en coure ja que aquest component fa que disminueixi la resistència enfront de la corrosió, així com les d'una major protecció en el tractament d'acabat mitjançant pintura en pols que garanteixi la protecció contra aquesta corrosió. El fabricant ha de donar una garantia específica, que podrà ser independent de la dels elements auxiliars. Es troben escrites de menys a més contingut de Cu.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- Les lluminàries oferides tindran un nivell d'estanqueïtat mínim de IP 65, tant el compartiment per allotjar l'equip com el sistema de LED.
- Les lluminàries oferides tindran un nivell de protecció contra impactes mínim de IK 08.
- Els equips de les llumeneres oferides seran autoregulables amb un mínim de 5 nivells de regulació prefixada per poder ajustar la regulació al llarg de la nit, amb reducció fins al 40%, amb un factor de potencia no inferior al 0.9 i la distorsió harmònica no superior a 25% en mitja càrrega.
- Els equips de les llumeneres han de poder ser regulables de forma fixa en un marge del 20% inferior a la potencia nominal.
- La temperatura de color de les llumeneres oferides serà de 3.000K (+/- 5%).
- L'eficiència mínima de les llumeneres oferides a 700mA i a Tª ambient de 25ºC serà de 100 lm/W (inclòs les pèrdues del l'equip) atenent els 3000ºK.
- Les llumeneres oferides incorporaran un protector de sobretensions de 10 kV independent del equip, del tipus varistor fusible o qualsevol altre sistema de les mateixes prestacions o superiors.
- Pèrdua d'eficiència. La vida útil dels aparells serà L90B10 a 80.000h. a 25ºC.
- El fabricant haurà d'aportar una garantia documentada de fins a 10 anys per defectes de fabricació, acomplint el Factor de Manteniment definit a aquests plecs.
-

4.7.7. Resum de les exigències tècniques requerides a les lluminàries

Aquestes exigències son aplicables sols a les llumeneres que s'adquireixen en aquest projecte.

Concepte	Valors mínims exigits
Disseny	El disseny de la lluminària permetrà, com a mínim, la reposició del sistema òptic i el dispositiu de control electrònic de manera independent, de manera que el manteniment dels mateixos no impliqui el canvi de la lluminària completa
Disseny	El color de la lluminària podrà ser escollit a criteri de l'Ajuntament, per tal d'adaptar-se a l'entorn existent.
Disseny	El disseny de la lluminària NO permetrà l'acumulació de brutícia, de tal manera que es garanteixi no incrementar les tasques de manteniment, ni afecti negativament a la transferència de calor de la pròpia lluminària.
Materials	La carcassa de la lluminària estarà fabricada en fosa d'alumini.
Materials	El difusor de la lluminària estarà fabricat amb vidre pla totalment transparent.
Materials	La cargoleria i sistema de tancament de la lluminària estarà fabricat amb acer inoxidable.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Materials	Tots els accessoris necessaris per el correcte muntatge de la lluminària seran de fosa d'alumini.
Sistema de Leds	El número mínim de díodes LED per lluminària serà de 8 uts.
Eficàcia lumínica de la lluminària	≥ 100 Lm/W s 700Ma Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Temperatura de Color	Rang admès entre 3.000ºK +/-5% Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Índex de Reproducció Cromàtica	≥ 70 Ra Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Flux lumínic emes al Hemisferi Superior (%)	< 1% Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea. **No aplicable** a les llumeneres tipus **"Aplic" o Balisa.**
Grau de protecció IP del Sistema de Leds	≥ IP65 Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Grau de protecció IP de la Lluminària	≥ IP6 Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Grau de protecció IK del conjunt Lluminària	≥ IK08 Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Factor de potencia	≥ 0.90 @ 50% de la càrrega màxima del driver. Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea
Distorsió Harmònica THD (%)	≤ 10% @ 50% de la càrrega màxima del driver. Aquest paràmetre ha d'estar certificat en el moment de realitzar la oferta, per un laboratori acreditat per ENAC o equivalent europea

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Protecció contra sobretensions transitòries dins de la lluminària	≥ 10Kv Aquest dispositiu ha de ser independent al Driver, així en cas de fallo no obliga substituir el Driver.
Sistema de Regulació	El Driver ha de permetre com a mínim disminuir fins a un 50% de la càrrega màxima.
Sistema de Regulació	El Driver ha de permetre com a mínim realitzar la reducció de flux a mitjanit de forma independent (pre programable).
Sistema de Regulació	El Driver ha de permetre disminuir la càrrega en situacions d'excés de temperatura, mitjançant un termoresistor tipus NTC inclòs en el Sistema de Leds.

4.7.8. Certificats assajos i documentació tècnica de les llumeneres i els seus components

Atenent el document "Requeriments tècnics exigibles per a lluminàries amb tecnologia led d'enllumenat exterior" Rev 11 – octubre de 2020, DL LE 243-218, publicat per el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energia (IDAE) del Ministerio de Industria, es pren aquest document com a base tècnica, definicions i requeriments per a determinar les condicions específiques dels materials en aquest Plec de Condicions.

A tal efecte, les lluminàries ofertes de cadascuna de les tipologies (vial gran, vial, vial petita, urbana decorativa, projector) hauran de poder acreditar el compliment de la normativa següent:

1. Marcatge CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus components.
2. Certificat del compliment de les normes nacionals emesos per un laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent europea (EA-European Acreditation).

Requisits de Seguretat:

- UNE-EN 60598-1. Llumeneres. Requeriments generals i assaigs
- UNE-EN 60598-2-3 o UNE-EN 60598-2-5. Llumeneres. Requeriments particulars. Llumeneres per a l' enllumenat públic.
- UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiologica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades, o la norma d'aplicació IEC/TR 62788
- UNE-EN 60598 Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminàri: conjunt òptic i general.
- UNE-EN 62262. Assaig de grau de protecció contra impactes mecànics.

Compatibilitat electromagnètica.

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica {CEM). Part 3-2: Límits. Límits per les emissions de corrent harmònica {equips amb corrent d'entrada 16 A per fase.
- UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica deis equips d'il·luminació i similars.
- UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.

Components de les lluminàries.

- UNE-EN 62031. Mòduls LED pera l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

- UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars pera dispositius de control electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED.
- UNE-EN 62384. Dispositius de control de electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.

Assaig fotomètric i matriu d'intensitats d'acord amb:

- UNE-EN 13032-1:2006+A1: Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 1. Mesurament i format de fitxer.
- UNE - EN 13032-4. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 4: Làmpades LED, mòduls i lluminàries LED.

4.7.9. Actuacions en quadres

Es renovaran completament diversos quadres de de control i protecció, segons amidaments.

Les característiques dels nous quadres seran les següents:

- Quadre de comandament i protecció, construït per armari de planxa d'acer galvanitzat i lacat de 1350X1300X320mm., amb clau GIS21, per a servei exterior.
- Dues CGP de 250A.
- Sistema de comptatge TMF1 complert, amb fusibles i sense comptador.
- Espai d'un mòdul d'aïllament de 300x300mm per a instal·lar-hi la tele gestió.
- IGA i protecció contra sobretensions.
- 4 sortides, cadascuna d'elles amb protecció magneto tèrmica i diferencial rearmable automàticament. Contactors.
- Línia de maniobra.
- Endoll de servei.
- Enllumenat interior.
- Rellotge astronòmic.
- Totalment acabat i instal·lat, inclòs dau de formigó i presa de terra.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

5. ANNEX 5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Projecte: Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor.

Capítol	Import
Capítol 1 LLUMINARIES i SUPORTS	179.154,65
Capítol 1.1 Elements de control	106.519,95
Capítol 1.2 Suports	72.634,70
Capítol 2 CANALITZACIONS i CONDUCTORS	58.763,90
Capítol 3 OBRA CIVIL	353.157,33
Capítol 4 SEGURETAT i SALUT	8.321,22
Pressupost d'execució material	599.397,10
13% de despeses generals	77.921,62
6% de benefici industrial	35.963,83
Suma	713.282,55
21%	149.789,34
Pressupost d'execució per contracta	863.071,89

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SETANTA-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS.

Castellar del Valles amb data de la signatura electrònica
Enginyer Tecnic Industrial CGETIB 11.603

Enric Moran i Boix

Amidament

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total

1.1 Elements de control

1.1.1 FG1AA204 **u** **Armari d'acer inoxidable 4 sortides, de 1,250*1340*320 mm, per a servei exterior, amb protecció de sobretensions permanents i transitories, amb rellotge astronomic, amb 4 sortides cadascuna d'elles amb proteccio magnetotermica, i diferencial rearmable inclos, amb equip de mesura inclos, totalment acabat inclos sòcol de formigó, ancoratges i presa de terra.**

H03 inclos obra de paleta	1				1,000	
H07	1				1,000	
H11	1				1,000	
H19	1				1,000	
H20	1				1,000	
H24	1				1,000	
H27	1				1,000	
H28	1				1,000	
				Total u .....:		8,000

1.1.2 FG1AA205 **u** **Armari d'acer inoxidable tipus monolit events 4 sortides, de 1,250*1340*320 mm, per a servei exterior, amb protecció de sobretensions permanents i transitories, amb rellotge astronomic, amb 4 sortides cadascuna d'elles amb proteccio magnetotermica, i diferencial rearmable inclos i escomesa temporal per a events, amb equip de mesura inclos, totalment acabat inclos ancoratges i presa de terra. Inclos connexionat de linies existents.El quadre disposara d'una segona escomesa independent, sense equip de mesura, per a connexions temporals en motiu de festes i events municipals, amb bases de connexio rapida tipus CETACT i proteccions corresponents.**

H30 (Tipus Monolit)	1				1,000	
				Total u .....:		1,000

1.1.3 ZGZ10398 **PA** **Projecte electric de la instal.lacio segons instrucció 1-2015 o bé REBT-2002, amb certificat final d'instal.lador i certificat tecnic, i inscripcio al ritcic.**

H03	1				1,000	
H06	1				1,000	
H11	1				1,000	
H13	1				1,000	
H14	1				1,000	
H18	1				1,000	
H19	1				1,000	
H20	1				1,000	
H21	1				1,000	
H22	1				1,000	
H24	1				1,000	
H27	1				1,000	
H29	1				1,000	
H30 (Tipus Monolit)	1				1,000	
				Total PA .....:		14,000

1.1.4 Z0000010 **PA** **Drets d'escomesa i de contractacio del subministre principal amb la companyia subministradora electrica (a justificar amb factures).**

H27	1				1,000	
H30 (Tipus Monolit)	1				1,000	
				Total PA .....:		2,000

1.1.5 Z0000A10 **PA** **Imprevistos (a justificar amb factures) aprox 5%.**

A justificar	0,025				0,025	
				Total PA .....:		0,025

1.1.6 EG1PU200 **u** **Sanejament general de quadre electric amb caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat, recablejat, reposició d'interruptors diferencials i interruptors magnetotermics, connexions i ordenament de linies i circuits.**

H04	1				1,000	
H07	1				1,000	
H09	1				1,000	
H10	1				1,000	
H15	1				1,000	
H21	1				1,000	
H24	1				1,000	
H29	1				1,000	
				Total u .....:		8,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.1.7 Z0000A11	**u**	**Descarreg de xarxa electrica amb companyia distribuidora**					
H03		1				1,000	
H07		1				1,000	
H11		1				1,000	
H19		1				1,000	
H20		1				1,000	
H24		1				1,000	
H27		1				1,000	
H28		1				1,000	
H30 (Tipus Monolit)		1				1,000	
					Total u .....:		9,000
1.1.8 Z0000A12	**u**	**Luxometria dels valors lumínics finals, amb vehicle, acabada la obra executada**					
Comprovació		1				1,000	
					Total u .....:		1,000
1.1.9 Z0000A13	**u**	**Comprovacio d'aillament i de resistencia de linia**					
Comprovació		45				45,000	
					Total u .....:		45,000
1.1.10 FHN635A4	**u**	**Suministre i col.locació de Lluminària** **LED per a exterior d'alimentació solar fotovoltaica de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable de 40 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-65 i IK08 amb accessori amb columna de 5m, regulador, bateries i placa fotovoltaica, amb basament de formigó**					
					Total u .....:		1,000
1.1.11 FQ42F025	**u**	**Suministre i col.locació de Proteccio per a columna d'enllumenat acer,,anc.dau form., de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, amb basament de formigó.**					
H14		3				3,000	
Previsió		7				7,000	
					Total u .....:		10,000
1.2 Suports							
1.2.1 GHM11C22	**u**	**Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
H14		5				5,000	
H18		6				6,000	
H22		11				11,000	
H27		5				5,000	
					Total u .....:		27,000
1.2.2 GHM11H22	**u**	**Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó, amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
H28		1				1,000	
					Total u .....:		1,000
1.2.3 GHM11J22	**u**	**Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
Previsió		1				1,000	
					Total u .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.2.4 FHM11L22	**u**	**Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
H14		8				8,000	
H21		8				8,000	
					Total u .....:		16,000
1.2.5 FHM11H22	**u**	**Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
H03		34				34,000	
					Total u .....:		34,000
1.2.6 FHM11C22	**u**	**Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
H14		1				1,000	
H18		6				6,000	
H27		12				12,000	
					Total u .....:		19,000
1.2.7 FHN63AA4	**u**	**Instal.lació de llumenera LED suministrat per l'Ajuntament fins a 10m d'alçada amb camió cistella, amb el cable ja incorporat, amb petit material i altres despeses d'obra**					
H03		50				50,000	
H14		16				16,000	
H18		12				12,000	
H21		8				8,000	
H22		14				14,000	
H27		24				24,000	
					Total u .....:		124,000
1.2.8 FHNM2633	**u**	**Suministre i col.locació Aplic circular de diàmetre > 300 mm, 10 W, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, IK08, superficial. Inclos enderroc de l'aplic existent i de la instal.lació elèctrica que l'alimenta.**					
H20 (Balises LED)		36				36,000	
					Total u .....:		36,000
1.2.9 FHM32N8A	**u**	**Basament per a columna o bacul d'alçada h<12m, fins 2m sortint, plat./ UNE-EN 40-5 en dau de formigó. Inclou, si s'escau, repicat del buit i reposició de paviment.**					
H05		4				4,000	
H09		14				14,000	
H10		2				2,000	
H11		4				4,000	
H13		2				2,000	
H15		3				3,000	
H16		4				4,000	
H17		2				2,000	
H19		7				7,000	
H20		8				8,000	
H26		3				3,000	
					Total u .....:		53,000
1.2.10 GHM11N22	**u**	**Suministre i col.olocació columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, tipus PRIM amb carrils per a 3 projectors, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.**					
H22 zona verda pavello		1				1,000	
					Total u .....:		1,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.2.11 FHMZ0040	**UT**	**posada a terra d'element metal.lic accessibleamb conductor de coure de 1*16 mm² de secció encastat al paviment amb part proporcional d'accessoris i rotura i reposició de paviment**						
Previsió de connexió equipo…			1				1,000	
						Total UT .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.1 FG380902	**m**	**Suministre i col.locacio Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment**					
H02		1	22,000			22,000	
H03		1	827,000			827,000	
H05		1	140,000			140,000	
H07		1	196,000			196,000	
H09		1	391,000			391,000	
H11		1	102,000			102,000	
H13		1	437,000			437,000	
H14		1	431,000			431,000	
H18		1	374,000			374,000	
H19		1	192,000			192,000	
H20		1	212,000			212,000	
H21		1	162,000			162,000	
H22		1	169,000			169,000	
H24		1	136,000			136,000	
H26		1	57,000			57,000	
H27		1	412,000			412,000	
H28		1	14,000			14,000	
Extensio H11		1	80,000			80,000	
					Total m .....:		4.354,000
2.2 EG314506	**m**	**Suministre i col.locacio de Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, multipolar de secció 4x6 mm2, col.locat en tub soterrat Amb connexio a cofret.**					
H02		1	22,000			22,000	
H03		1	1.311,000			1.311,000	
H05		1	140,000			140,000	
H07		1	196,000			196,000	
H09		1	391,000			391,000	
H11		1	102,000			102,000	
H13		1	437,000			437,000	
H14		1	431,000			431,000	
H18		1	374,000			374,000	
H19		1	192,000			192,000	
H20		1	212,000			212,000	
H21		1	162,000			162,000	
H22		1	169,000			169,000	
H24		1	136,000			136,000	
H26		1	57,000			57,000	
H27		1	790,000			790,000	
H28		1	14,000			14,000	
Extensio H11		1	80,000			80,000	
					Total m .....:		5.216,000
2.3 FG21R91G	**m**	**Suministre i col.locacio de Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització grapada en façana.**					
H20 (Balises LED)		1,05	399,550			419,528	
					Total m .....:		419,528

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.4 FGD2121D	**u**	**Suministre i col.locacio de Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 2 mm de gruix i soterrada, connectada a la xarxa de terra, amb accesoris. en basaments nous.**					
H03		8				8,000	
H05		4				4,000	
H07		1				1,000	
H09		14				14,000	
H10		2				2,000	
H11		5				5,000	
H13		2				2,000	
H14		3				3,000	
H15		3				3,000	
H16		4				4,000	
H17		2				2,000	
H18		2				2,000	
H19		8				8,000	
H20		9				9,000	
H21		2				2,000	
H22		2				2,000	
H24		1				1,000	
H26		3				3,000	
H27		4				4,000	
H28		1				1,000	
H30		1				1,000	
Previsió		20				20,000	
					Total u .....:		101,000
2.5 KG312144	**m**	**Suministre i col.locació de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
H20 (Balises LED) sota porx…		1,05	399,550			419,528	
					Total m .....:		419,528
2.6 FG161522	**u**	**Suministre i col.ocacio Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment**					
H20 (Balises LED)		15				15,000	
					Total u .....:		15,000
2.7 FG4662A2	**u**	**Suministre i col.locacio de Caixa seccionadora fusibles de 6 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 100x380mm i muntada dins columna.**					
H3		50				50,000	
H05		4				4,000	
H09		14				14,000	
H10		2				2,000	
H11		4				4,000	
H13		2				2,000	
H14		16				16,000	
H15		3				3,000	
H16		3				3,000	
H17		2				2,000	
H18		12				12,000	
H19		9				9,000	
H20		8				8,000	
H21		8				8,000	
H22		14				14,000	
H26		3				3,000	
H27		24				24,000	
					Total u .....:		178,000
2.8 FG31D548	**m**	**Suministre i col.locacio de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, multipolar, de secció 5 x 4 mm2,col·locat aeri**					
Previsio		1				1,000	
					Total m .....:		1,000
2.9 FGZ00200	**m**	**Suministre i col.ocacio de cable fiador de fils d'acer galvanitzat de diàmetre total 6 mm, amb p.p. d'anelles i suports extrems, instal.lat**					
Previsió		1				1,000	
					Total m .....:		1,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.10 FG314606	**m**	**Suministre i col.locacio Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, multipolar de secció 4x10 mm2, col.locat en tub**						
Previsió			1				1,000	
						Total m .....:		1,000
2.11 FG319174	**m**	**Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC de color verd groc, col·locat en tub**						
Previsio cable de terra			1				1,000	
						Total m .....:		1,000
2.12 EG317176	**m**	**Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K 0,6/1 kV, unipolar, de secció 1 x 16 amb coberta del cable de PVC de color verd groc grapat en façana**						
Previsio cable de terra			1				1,000	
						Total m .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.1 M21H0002	**u**	**Retirada de centre de comandament ancorat a terra de qualsevol mida i pes, inclosa l'adequació de la instal·lació elèctrica, repicat del formigo, reposició del paviment i transport.**					
H25		1				1,000	
H27		1				1,000	
					Total u .....:		2,000
3.2 M21H0001	**u**	**Desmuntatge de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu, amb trencament i reposició de paviment, si s'escau.**					
H03		32				32,000	
H05		4				4,000	
H09		14				14,000	
H10		2				2,000	
H11		4				4,000	
H13		2				2,000	
H14		20				20,000	
H15		3				3,000	
H16		4				4,000	
H17		2				2,000	
H18		11				11,000	
H19		7				7,000	
H20		8				8,000	
H22		11				11,000	
H25		24				24,000	
H26		3				3,000	
H27		24				24,000	
H28		1				1,000	
					Total u .....:		176,000
3.3 F222587Y	**u**	**Excavacio de cata manual, de 1 m d'amplaria i de 1.20 m de fondaria, com a maxim, en vorera amb serveis, amb compressor manual, per a localitzacio de serveis existents inclusiu extraccio al costat, amb reomplerta i reposicio de paviment si s'escau**					
H02		1				1,000	
H03		8				8,000	
H05		3				3,000	
H07		2				2,000	
H09		3				3,000	
H11		2				2,000	
H13		4				4,000	
H14		5				5,000	
H18		4				4,000	
H19		2				2,000	
H20		3				3,000	
H21		7				7,000	
H22		2				2,000	
H24		2				2,000	
H26		1				1,000	
H27		4				4,000	
H28		1				1,000	
H30		1				1,000	
					Total u .....:		55,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.4 R01.0	**m**	**Rasa per a un tub, amb demolició i construcció a terra. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega. Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.**						
H02			1	22,000			22,000	
H03			1	3,000			3,000	
H09			1	278,000			278,000	
H14			1	24,000			24,000	
H18			1	82,000			82,000	
H19			1	48,000			48,000	
H20			1	104,000			104,000	
H22			1	14,000			14,000	
H24			1	65,000			65,000	
H26			1	51,000			51,000	
						Total m .....:		691,000
3.5 R01.1	**m**	**Rasa amb demolició i construcció a terra. 2 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.**						
H03			1	389,000			389,000	
						Total m .....:		389,000
3.6 R01.2	**m**	**Rasa amb demolició i construcció a terra. Per a 3 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.**						
H03			1	15,000			15,000	
						Total m .....:		15,000
3.7 R01.3	**m**	**Rasa amb demolició i construcció a terra. Per a 4 tubs. Amb quatre tubs. Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.**						
H03			1	5,000			5,000	
						Total m .....:		5,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.8 R02.0	**m**	**Rasa per a un tub, amb demolició i construcció a panot. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb paviment de panot de 20x20x4 i 3cm de morter.Segons plànols de seccio corresponents.**							
H03			1	233,000			233,000	
H05			1	94,000			94,000	
H07			1	172,000			172,000	
H09			1	86,000			86,000	
H11			1	76,000			76,000	
H13			1	412,000			412,000	
H14			1	258,000			258,000	
H18			1	261,000			261,000	
H19			1	94,000			94,000	
H20			1	92,000			92,000	
H21			1	118,000			118,000	
H24			1	72,000			72,000	
H28			1	12,000			12,000	
						Total m .....:		1.980,000
3.9 R02.1	**m**	**Rasa amb demolició i pavimentacio a panot.Amb 2 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb paviment de panot de 20x20x4 i 3cm de morter.Segons plànols de seccio corresponents.**							
H27			1	351,000			351,000	
						Total m .....:		351,000
3.10 R03.0	**m**	**Rasa per a un tub, amb demolició i pavimentació amb formigó. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 15 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta.Segons plànols de seccio corresponents.**							
H14			1	25,000			25,000	
H22			1	122,000			122,000	
						Total m .....:		147,000
3.11 R03.1	**m**	**Rasa amb demolició i paviment de formigó. Per a 2 tubs. Amb dos tubs.Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega. Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 15 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta.Segons plànols de seccio corresponents.**							
H27			1	7,000			7,000	
						Total m .....:		7,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.12 R04.0	**m**	**Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb dos tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per a cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.**							
H03			1	28,000			28,000	
H05			1	37,000			37,000	
H07			1	24,000			24,000	
H11			1	18,000			18,000	
H13			1	21,000			21,000	
H14			1	22,000			22,000	
H18			1	7,000			7,000	
H19			1	28,000			28,000	
H21			1	28,000			28,000	
						Total m .....:		213,000
3.13 R04.1	**m**	**Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 3 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 100 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.**							
H03			1	41,000			41,000	
H27			1	15,000			15,000	
						Total m .....:		56,000
3.14 R04.2	**m**	**Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 4 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 100 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.**							
H03			1	10,000			10,000	
						Total m .....:		10,000
3.15 R04.3	**m**	**Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 5 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 110 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.**							
H03			1	6,000			6,000	
						Total m .....:		6,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.16 R04.4	**m**	**Rasa amb demolició de formigó i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb un tub. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents**						
H14		1	69,000			69,000	
					Total m .....:		69,000
3.17 F96512DD	**m**	**Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l**					
H03		24				24,000	
H05		8				8,000	
H07		6				6,000	
H11		4				4,000	
H13		10				10,000	
H14		6				6,000	
H18		3				3,000	
H19		4				4,000	
H20							
H21		6				6,000	
H27		4				4,000	
					Total m .....:		75,000
3.18 F2225850	**m3**	**Excavacio manual de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondaria, com a maxim, en roca dura de qualsevol classe, amb martell picador, inclusiu extraccio al costat. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.**					
Previsió 5% del total de ra…		62				62,000	
					Total m3 .....:		62,000
3.19 FHMZ0010	**u**	**conversió de línia aèria a subterrania amb tub d'acer galvanitzat de 1 1/2 " de DN de 3 metres d'alçada encastat al paviment amb part proporcional d'accessoris i rotura i reposició de paviment**					
H03		1				1,000	
H05		7				7,000	
H14		2				2,000	
H13		2				2,000	
H21		10				10,000	
H28		2				2,000	
					Total u .....:		24,000
3.20 Z000015A	**PA**	**Afectació i desviament d'intal.lacions prèvies de serveis**					
Previsió		1				1,000	
					Total PA .....:		1,000
3.21 F21R1160	**u**	**Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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 20 km)**					
Previsió		1				1,000	
					Total u .....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.22 FDK282C9	**u**	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació**					
H02		1				1,000	
H03		24				24,000	
H05		2				2,000	
H11		1				1,000	
H13		12				12,000	
H14		3				3,000	
H18		8				8,000	
H19		2				2,000	
H20		5				5,000	
H21		7				7,000	
H22		2				2,000	
H27		6				6,000	
H28		2				2,000	
H30		1				1,000	
					Total u .....:		76,000
3.23 FDKZH9B4	**u**	**Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter**					
H02		1				1,000	
H03		24				24,000	
H05		2				2,000	
H11		1				1,000	
H13		12				12,000	
H14		3				3,000	
H18		8				8,000	
H19		2				2,000	
H20		5				5,000	
H21		7				7,000	
H22		2				2,000	
H27		6				6,000	
H28		2				2,000	
H30		1				1,000	
					Total u .....:		76,000
3.24 FDK282G9	**u**	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació**					
H03		24				24,000	
H05		8				8,000	
H07		6				6,000	
H11		4				4,000	
H13		10				10,000	
H14		6				6,000	
H18		2				2,000	
H19		4				4,000	
H21		6				6,000	
H27		4				4,000	
					Total u .....:		74,000
3.25 FDKZHJB4	**u**	**Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter**					
H03		24				24,000	
H05		8				8,000	
H07		6				6,000	
H11		4				4,000	
H13		10				10,000	
H14		6				6,000	
H18		2				2,000	
H19		4				4,000	
H21		6				6,000	
H27		4				4,000	
					Total u .....:		74,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
4.1 HBBJ1002	**u**	**Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs**					
					Total u .....:		0,300
4.2 H6AA2131	**m/d**	**Lloguer de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó,inclusiu muntatge, lloguer de peus, i amb tots els moviments a efectuar durant l'obra i el desmuntatge final inclòs (€/metre/dia)**					
Previsió [A*B*C]		1	6,000	90,000		540,000	
					Total m/d .....:		540,000
4.3 H1522111	**m**	**Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2.3´´, sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs**					
Previsió		9	6,000			54,000	
					Total m .....:		54,000
4.4 HBC19081	**m**	**Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs**					
Previsió		1	50,000			50,000	
					Total m .....:		50,000
4.5 HBC12300	**u**	**Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària**					
Previsió		7	4,000			28,000	
					Total u .....:		28,000
4.6 HBC1EAJ1	**u**	**Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs**					
Previsió		5	1,000			5,000	
					Total u .....:		5,000
4.7 IBB41210	**m2**	**Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galvanitzat, fixat al suport**					
Part proporcional		8	0,030			0,240	
					Total m2 .....:		0,240
4.8 HQU2GF01	**u**	**Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs**					
Part proporcional		2				2,000	
					Total u .....:		2,000
4.9 HQU27902	**u**	**Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs**					
Part proporcional		6				6,000	
					Total u .....:		6,000
4.10 GM31261J	**u**	**Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret**					
Part proporcional		0,5				0,500	
					Total u .....:		0,500
4.11 HBBA1500	**U**	**Placa**					
Previsió [A]		5				5,000	
					Total U .....:		5,000
4.12 H1487460	**u**	**Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a obres públiques, de PVC soldat de 0.4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340**					
Previsió [A]		5				5,000	
					Total u .....:		5,000

Comentari		P.ig. Llarg Ample Altura Subtotal	Total
4.13 FBC01000	**PA**	**Desviaments provisionals de l'obra durant tota la duració de la mateixa incoïnt la mà d'obra necessària per a desviar el trànsit i els senyals provisionals en els vials confluents i el trasllat dels senyals, semàfors provisionals tanques de protecció, cintes d'abalissament, impostes que siguin necessàries (parida sense descomposició de pagament integre)**	
		Total PA .....:	20,000
4.14 H1411111	**u**	**Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812**	
		Total u .....:	6,000
4.15 H1421110	**u**	**Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168**	
		Total u .....:	6,000
4.16 H1433115	**u**	**Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458**	
		Total u .....:	6,000
4.17 H1451110	**u**	**Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell**	
		Total u .....:	6,000
4.18 H1461110	**u**	**Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 y UNE EN 347**	
		Total u .....:	6,000
4.19 H1481131	**u**	**Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors**	
		Total u .....:	6,000
4.20 HQU1B130	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres**	
		Total mes .....:	6,000
4.21 HQU1H532	**u**	**Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs**	
		Total u .....:	0,500

Pressupost

Pressupost parcial nº 1 LLUMINARIES i SUPORTS

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.1	**Elements de control**					
1.1.1	FG1AA204	u	Armari d'acer inoxidable 4 sortides, de 1,250*1340*320 mm, per a servei exterior, amb protecció de sobretensions permanents i transitories, amb rellotge astronomic, amb 4 sortides cadascuna d'elles amb proteccio magnetotermica, i diferencial rearmable inclos, amb equip de mesura inclos, totalment acabat inclos sòcol de formigó, ancoratges i presa de terra.	8,000	6.496,22	51.969,76
1.1.2	FG1AA205	u	Armari d'acer inoxidable tipus monolit events 4 sortides, de 1,250*1340*320 mm, per a servei exterior, amb protecció de sobretensions permanents i transitories, amb rellotge astronomic, amb 4 sortides cadascuna d'elles amb proteccio magnetotermica, i diferencial rearmable inclos i escomesa temporal per a events, amb equip de mesura inclos, totalment acabat inclos ancoratges i presa de terra. Inclos connexionat de linies existents.El quadre disposara d'una segona escomesa independent, sense equip de mesura, per a connexions temporals en motiu de festes i events municipals, amb bases de connexio rapida tipus CETACT i proteccions corresponents.	1,000	6.879,61	6.879,61
1.1.3	ZGZ10398	PA	Projecte electric de la instal.lacio segons instrucció 1-2015 o bé REBT-2002, amb certificat final d'instal.lador i certificat tecnic, i inscripcio al ritcic.	14,000	1.083,88	15.174,32
1.1.4	Z0000010	PA	Drets d'escomesa i de contractacio del subministre principal amb la companyia subministradora electrica (a justificar amb factures).	2,000	1.005,72	2.011,44
1.1.5	Z0000A10	PA	Imprevistos (a justificar amb factures) aprox 5%.	0,025	583.026,80	14.575,67
1.1.6	EG1PU200	u	Sanejament general de quadre electric amb caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat, recablejat, reposició d'interruptors diferencials i interruptors magnetotermics, connexions i ordenament de linies i circuits.	8,000	236,67	1.893,36
1.1.7	Z0000A11	u	Descarreg de xarxa electrica amb companyia distribuidora	9,000	690,50	6.214,50
1.1.8	Z0000A12	u	Luxometria dels valors lumínics finals, amb vehicle, acabada la obra executada	1,000	1.266,09	1.266,09
1.1.9	Z0000A13	u	Comprovacio d'aillament i de resistencia de linia	45,000	57,53	2.588,85
1.1.10	FHN635A4	u	Suministre i col.locació de Lluminària LED per a exterior d'alimentació solar fotovoltaica de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable de 40 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-65 i IK08 amb accessori amb columna de 5m, regulador, bateries i placa fotovoltaica, amb basament de formigó	1,000	1.703,75	1.703,75

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.1.11	FQ42F025	u	Suministre i col.locació de Proteccio per a columna d'enllumenat acer,,anc.dau form., de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, amb basament de formigó.	10,000	224,26	2.242,60
1.2 Suports						
1.2.1	GHM11C22	u	Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	27,000	334,41	9.029,07
1.2.2	GHM11H22	u	Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó, amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	1,000	399,97	399,97
1.2.3	GHM11J22	u	Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	1,000	496,65	496,65
1.2.4	FHM11L22	u	Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	16,000	541,46	8.663,36
1.2.5	FHM11H22	u	Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	34,000	614,62	20.897,08
1.2.6	FHM11C22	u	Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	19,000	681,64	12.951,16
1.2.7	FHN63AA4	u	Instal.lació de llumenera LED suministrat per l'Ajuntament fins a 10m d'alçada amb camió cistella, amb el cable ja incorporat, amb petit material i altres despeses d'obra	124,000	43,71	5.420,04
1.2.8	FHNM2633	u	Suministre i col.locació Aplic circular de diàmetre > 300 mm, 10 W, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, IK08, superficial. Inclos enderroc de l'aplic existent i de la instal.lació elèctrica que l'alimenta.	36,000	81,22	2.923,92

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.2.9	FHM32N8A	u	Basament per a columna o bacul d'alçada h<12m, fins 2m sortint, plat./ UNE-EN 40-5 en dau de formigó. Inclou, si s'escau, repicat del buit i reposició de paviment.	53,000	176,85	9.373,05
1.2.10	GHM11N22	u	Suministre i col.olocació columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, tipus PRIM amb carrils per a 3 projectors, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.	1,000	2.449,72	2.449,72
1.2.11	FHMZ0040	UT	posada a terra d'element metal.lic accessibleamb conductor de coure de 1*16 mm² de secció encastat al paviment amb part proporcional d'accessoris i rotura i reposició de paviment	1,000	30,68	30,68
			Total pressupost parcial nº 1 LLUMINARIES i SUPORTS :			**179.154,65**

Pressupost parcial nº 2 CANALITZACIONS i CONDUCTORS

Núm. Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
2.1 FG380902	m	Suministre i col.locacio Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	4.354,000	4,93	21.465,22
2.2 EG314506	m	Suministre i col.locacio de Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, multipolar de secció 4x6 mm2, col.locat en tub soterrat Amb connexio a cofret.	5.216,000	4,51	23.524,16
2.3 FG21R91G	m	Suministre i col.locacio de Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització grapada en façana.	419,528	2,74	1.149,51
2.4 FGD2121D	u	Suministre i col.locacio de Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 2 mm de gruix i soterrada, connectada a la xarxa de terra, amb accesoris. en basaments nous.	101,000	63,35	6.398,35
2.5 KG312144	m	Suministre i col.locació de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	419,528	3,86	1.619,38
2.6 FG161522	u	Suministre i col.ocacio Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	15,000	21,14	317,10
2.7 FG4662A2	u	Suministre i col.locacio de Caixa seccionadora fusibles de 6 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 100x380mm i muntada dins columna.	178,000	23,96	4.264,88
2.8 FG31D548	m	Suministre i col.locacio de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, multipolar, de secció 5 x 4 mm2,col·locat aeri	1,000	5,75	5,75
2.9 FGZ00200	m	Suministre i col.ocacio de cable fiador de fils d'acer galvanitzat de diàmetre total 6 mm, amb p.p. d'anelles i suports extrems, instal.lat	1,000	2,47	2,47
2.10 FG314606	m	Suministre i col.locacio Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, multipolar de secció 4x10 mm2, col.locat en tub	1,000	8,64	8,64
2.11 FG319174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC de color verd groc, col·locat en tub	1,000	4,19	4,19
2.12 EG317176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K 0,6/1 kV, unipolar, de secció 1 x 16 amb coberta del cable de PVC de color verd groc grapat en façana	1,000	4,25	4,25
		Total pressupost parcial nº 2 CANALITZACIONS i CONDUCTORS :			**58.763,90**

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
3.1	M21H0002	u	Retirada de centre de comandament ancorat a terra de qualsevol mida i pes, inclosa l'adequació de la instal·lació elèctrica, repicat del formigo, reposició del paviment i transport.	2,000	368,40	736,80
3.2	M21H0001	u	Desmuntatge de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu, amb trencament i reposició de paviment, si s'escau.	176,000	102,56	18.050,56
3.3	F222587Y	u	Excavacio de cata manual, de 1 m d'amplaria i de 1.20 m de fondaria, com a maxim, en vorera amb serveis, amb compressor manual, per a localitzacio de serveis existents inclusiu extraccio al costat, amb reomplerta i reposicio de paviment si s'escau	55,000	141,90	7.804,50
3.4	R01.0	m	Rasa per a un tub, amb demolició i construcció a terra. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega. Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.	691,000	38,86	26.852,26
3.5	R01.1	m	Rasa amb demolició i construcció a terra. 2 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.	389,000	48,57	18.893,73
3.6	R01.2	m	Rasa amb demolició i construcció a terra. Per a 3 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.	15,000	52,91	793,65

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
3.7	R01.3	m	Rasa amb demolició i construcció a terra. Per a 4 tubs. Amb quatre tubs. Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.	5,000	63,61	318,05
3.8	R02.0	m	Rasa per a un tub, amb demolició i construcció a panot. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb paviment de panot de 20x20x4 i 3cm de morter.Segons plànols de seccio corresponents.	1.980,000	72,92	144.381,60
3.9	R02.1	m	Rasa amb demolició i pavimentacio a panot.Amb 2 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb paviment de panot de 20x20x4 i 3cm de morter.Segons plànols de seccio corresponents.	351,000	77,57	27.227,07
3.10	R03.0	m	Rasa per a un tub, amb demolició i pavimentació amb formigó. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 15 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta.Segons plànols de seccio corresponents.	147,000	71,77	10.550,19

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
3.11	R03.1	m	Rasa amb demolició i paviment de formigó. Per a 2 tubs. Amb dos tubs.Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega. Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 15 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta.Segons plànols de seccio corresponents.	7,000	75,25	526,75
3.12	R04.0	m	Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb dos tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per a cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.	213,000	135,96	28.959,48
3.13	R04.1	m	Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 3 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 100 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.	56,000	143,71	8.047,76

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
3.14	R04.2	m	Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 4 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 100 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.	10,000	148,32	1.483,20
3.15	R04.3	m	Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 5 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 110 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.	6,000	157,85	947,10
3.16	R04.4	m	Rasa amb demolició de formigó i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb un tub. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents	69,000	97,01	6.693,69

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
3.17	F96512DD	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	75,000	26,38	1.978,50
3.18	F2225850	m3	Excavacio manual de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondaria, com a maxim, en roca dura de qualsevol classe, amb martell picador, inclusiu extraccio al costat. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.	62,000	124,44	7.715,28
3.19	FHMZ0010	u	conversió de línia aèria a subterrania amb tub d'acer galvanitzat de 1 1/2 " de DN de 3 metres d'alçada encastat al paviment amb part proporcional d'accessoris i rotura i reposició de paviment	24,000	107,40	2.577,60
3.20	Z000015A	PA	Afectació i desviament d'intal.lacions prèvies de serveis	1,000	10.057,21	10.057,21
3.21	F21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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 20 km)	1,000	112,45	112,45
3.22	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	76,000	88,02	6.689,52
3.23	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	76,000	48,44	3.681,44
3.24	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	74,000	132,39	9.796,86
3.25	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	74,000	111,92	8.282,08
			Total pressupost parcial nº 3 OBRA CIVIL :			**353.157,33**

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
4.1	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	0,300	2.891,76	867,53
4.2	H6AA2131	m/d	Lloguer de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó,inclusiu muntatge, lloguer de peus, i amb tots els moviments a efectuar durant l'obra i el desmuntatge final inclòs (€/metre/dia)	540,000	0,23	124,20
4.3	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2.3´´, sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	54,000	11,59	625,86
4.4	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	50,000	1,56	78,00
4.5	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	28,000	6,55	183,40
4.6	HBC1EAJ1	u	Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	5,000	65,86	329,30
4.7	IBB41210	m2	Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galvanitzat, fixat al suport	0,240	249,68	59,92
4.8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	2,000	47,99	95,98
4.9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	6,000	89,46	536,76
4.10	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	0,500	45,87	22,94
4.11	HBBA1500	U	Placa	5,000	13,14	65,70
4.12	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a obres públiques, de PVC soldat de 0.4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340	5,000	8,68	43,40
4.13	FBC01000	PA	Desviaments provisionals de l'obra durant tota la duració de la mateixa incoïnt la mà d'obra necessària per a desviar el trànsit i els senyals provisionals en els vials confluents i el trasllat dels senyals, semàfors provisionals tanques de protecció, cintes d'abalissament, impostes que siguin necessàries (parida sense descomposició de pagament integre)	20,000	167,62	3.352,40
4.14	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,000	3,29	19,74

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
4.15	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,000	5,21	31,26
4.16	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	6,000	14,01	84,06
4.17	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	6,000	1,05	6,30
4.18	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 y UNE EN 347	6,000	4,93	29,58
4.19	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	6,000	10,54	63,24
4.20	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	6,000	62,79	376,74
4.21	HQU1H532	u	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	0,500	2.649,82	1.324,91
			Total pressupost parcial nº 4 SEGURETAT i SALUT :			**8.321,22**

Pressupost d'execució material

	Import (€)
1 LLUMINARIES i SUPORTS	179.154,65
2 CANALITZACIONS i CONDUCTORS	58.763,90
3 OBRA CIVIL	353.157,33
4 SEGURETAT i SALUT	8.321,22
Total	599.397,10

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-NOU MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS.

Castellar del Valles amb data de la signatura electrònica

Enginyer Tecnic Industrial CGETIB 11.603

Enric Moran i Boix

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació				Import	
					Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 LLUMINARIES i SUPORTS					
	1.1 Elements de control					
1.1.1	u Armari d'acer inoxidable 4 sortides, de 1,250*1340*320 mm, per a servei exterior, amb protecció de sobretensions permanents i transitories, amb rellotge astronomic, amb 4 sortides cadascuna d'elles amb proteccio magnetotermica, i diferencial rearmable inclos, amb equip de mesura inclos, totalment acabat inclos sòcol de formigó, ancoratges i presa de terra.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	1,290	h	24,160	31,17	
	Ajudant electricista	1,290	h	20,730	26,74	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,150	m3	154,558	23,18	
	ARMARI D'ACER INOX 4S	1,000	U	6.212,244	6.212,24	
	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMA…	4,000	U	3,420	13,68	
	3% Costos indirectes				189,21	
						6.496,22
1.1.2	u Armari d'acer inoxidable tipus monolit events 4 sortides, de 1,250*1340*320 mm, per a servei exterior, amb protecció de sobretensions permanents i transitories, amb rellotge astronomic, amb 4 sortides cadascuna d'elles amb proteccio magnetotermica, i diferencial rearmable inclos i escomesa temporal per a events, amb equip de mesura inclos, totalment acabat inclos ancoratges i presa de terra. Inclos connexionat de linies existents.El quadre disposara d'una segona escomesa independent, sense equip de mesura, per a connexions temporals en motiu de festes i events municipals, amb bases de connexio rapida tipus CETACT i proteccions corresponents.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	1,290	h	24,160	31,17	
	Ajudant electricista	1,290	h	20,730	26,74	
	(Materials)					
	ARMARI D'ACER INOX 4S - Tipus Monolit Eve…	1,000	U	6.607,637	6.607,64	
	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMA…	4,000	U	3,420	13,68	
	3% Costos indirectes				200,38	
						6.879,61
1.1.3	PA Projecte electric de la instal.lacio segons instrucció 1-2015 o bé REBT-2002, amb certificat final d'instal.lador i certificat tecnic, i inscripcio al ritcic.					
	(Mitjans auxiliars)					
	Legalització d'instal.lacio electrica	1,000	PA	1.052,312	1.052,31	
	3% Costos indirectes				31,57	
						1.083,88
1.1.4	PA Drets d'escomesa i de contractacio del subministre principal amb la companyia subministradora electrica (a justificar amb factures).					
	(Mitjans auxiliars)					
	Drets de contractacio amb cia electrica	1,000	PA	976,428	976,43	
	3% Costos indirectes				29,29	
						1.005,72
1.1.5	PA Imprevistos (a justificar amb factures) aprox 5%.					
	(Mitjans auxiliars)					
	Imprevistos	1,000	PA	566.045,435	566.045,44	
	3% Costos indirectes				16.981,37	
						583.026,80

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.1.6	u Sanejament general de quadre electric amb caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat, recablejat, reposició d'interruptors diferencials i interruptors magnetotermics, connexions i ordenament de linies i circuits.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	1,301 h	24,160	31,43	
	Ajudant electricista	1,301 h	20,730	26,97	
	(Materials)				
	Material	1,000 u	170,497	170,50	
	(Resta d'obra)			0,88	
	3% Costos indirectes			6,89	
					236,67
1.1.7	u Descarreg de xarxa electrica amb companyia distribuidora				
	(Mitjans auxiliars)				
	Descarreg de xarxa electrica amb companyi…	1,000 u	670,386	670,39	
	3% Costos indirectes			20,11	
					690,50
1.1.8	u Luxometria dels valors lumínics finals, amb vehicle, acabada la obra executada				
	(Mitjans auxiliars)				
	Luxometria dels valors lumínics finals, a…	1,000 u	1.229,215	1.229,22	
	3% Costos indirectes			36,88	
					1.266,09
1.1.9	u Comprovacio d'aillament i de resistencia de linia				
	(Mitjans auxiliars)				
	Comprovacio d'aillament i de resistencia …	1,000 u	55,854	55,85	
	3% Costos indirectes			1,68	
					57,53
1.1.10	u Suministre i col.locació de Lluminària LED per a exterior d'alimentació solar fotovoltaica de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable de 40 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 3000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-65 i IK08 amb accessori amb columna de 5m, regulador, bateries i placa fotovoltaica, amb basament de formigó				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,606 h	24,160	14,64	
	Ajudant electricista	0,607 h	20,730	12,58	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,150 m3	154,558	23,18	
	Lluminària LED per a exterior d'alimentac…	1,000 u	1.603,324	1.603,32	
	(Resta d'obra)			0,41	
	3% Costos indirectes			49,62	
					1.703,75

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.1.11	u Suministre i col.locació de Proteccio per a columna d'enllumenat acer,,anc.dau form., de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, amb basament de formigó.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a	0,734	h	14,960	10,98	
	Manobre	1,614	h	19,730	31,84	
	Manobre especialista	0,104	h	19,730	2,05	
	(Maquinària)					
	Formigonera 250l	0,036	h	4,674	0,17	
	Martell trenc.man.	1,100	h	5,501	6,05	
	(Materials)					
	Aigua	0,014	m3	0,884	0,01	
	Sorra pedra granit. p/forms.	0,051	t	29,733	1,52	
	Grava pedra granit.20mm p/forms.	0,122	t	31,842	3,88	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,012	t	93,644	1,12	
	Proteccio per a columna d'enllumenat acer…	1,000	u	159,001	159,00	
	(Resta d'obra)				1,11	
	3% Costos indirectes				6,53	
						224,26
	1.2 Suports					
1.2.1	u Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	1,215	h	24,160	29,35	
	Ajudant electricista	1,215	h	20,730	25,19	
	Manobre	1,215	h	19,730	23,97	
	(Maquinària)					
	Camió cistella h=10m	0,250	h	103,572	25,89	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,143	m3	154,558	22,10	
	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=9m…	1,000	u	90,247	90,25	
	P.p.accessoris p/columnes	1,000	u	106,743	106,74	
	(Resta d'obra)				1,18	
	3% Costos indirectes				9,74	
						334,41
1.2.2	u Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó, amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,515	h	24,160	12,44	
	Ajudant electricista	0,515	h	20,730	10,68	
	Manobre	0,243	h	19,730	4,79	
	(Maquinària)					
	Camió grua	0,530	h	92,842	49,21	
	Camió cistella h=10m	0,530	h	103,572	54,89	
	(Materials)					
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,242	m3	154,558	37,40	
	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=8m…	1,000	u	111,747	111,75	
	P.p.accessoris p/columnes	1,000	u	106,743	106,74	
	(Resta d'obra)				0,42	
	3% Costos indirectes				11,65	
						399,97

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.2.3	u Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,740	h	24,160	17,88
	Ajudant electricista	0,740	h	20,730	15,34
	Manobre	0,346	h	19,730	6,83
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,530	h	92,842	49,21
	Camió cistella h=10m	0,530	h	103,572	54,89
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,341	m3	154,558	52,70
	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=6m…	1,000	u	177,989	177,99
	P.p.accessoris p/columnes	1,000	u	106,743	106,74
	(Resta d'obra)				0,60
	3% Costos indirectes				14,47
					496,65
1.2.4	u Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,731	h	24,160	17,66
	Ajudant electricista	0,731	h	20,730	15,15
	Manobre	0,344	h	19,730	6,79
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,530	h	92,842	49,21
	Camió cistella h=10m	0,530	h	103,572	54,89
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,341	m3	154,558	52,70
	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=7m…	1,000	u	221,956	221,96
	P.p.accessoris p/columnes	1,000	u	106,743	106,74
	(Resta d'obra)				0,59
	3% Costos indirectes				15,77
					541,46
1.2.5	u Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	4,303	h	24,160	103,96
	Ajudant electricista	4,305	h	20,730	89,24
	Manobre	2,029	h	19,730	40,03
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,530	h	92,842	49,21
	Camió cistella h=10m	0,530	h	103,572	54,89
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,242	m3	154,558	37,40
	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=8m…	1,000	u	111,747	111,75
	P.p.accessoris p/columnes	1,000	u	106,743	106,74
	(Resta d'obra)				3,50
	3% Costos indirectes				17,90
					614,62

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.2.6	u Suministre i instal.lació de Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	6,354 h	24,160	153,51	
	Ajudant electricista	6,356 h	20,730	131,76	
	Manobre	6,355 h	19,730	125,38	
	(Maquinària)				
	Camió cistella h=10m	0,250 h	103,572	25,89	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,143 m3	154,558	22,10	
	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=9m…	1,000 u	90,247	90,25	
	P.p.accessoris p/columnes	1,000 u	106,743	106,74	
	(Resta d'obra)			6,16	
	3% Costos indirectes			19,85	
					681,64
1.2.7	u Instal.lació de llumenera LED suministrat per l'Ajuntament fins a 10m d'alçada amb camió cistella, amb el cable ja incorporat, amb petit material i altres despeses d'obra				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,931 h	24,160	22,49	
	Ajudant electricista	0,932 h	20,730	19,32	
	(Resta d'obra)			0,63	
	3% Costos indirectes			1,27	
					43,71
1.2.8	u Suministre i col.locació Aplic circular de diàmetre > 300 mm, 10 W, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic amb tapa metàl·lica i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, IK08, superficial. Inclos enderroc de l'aplic existent i de la instal.lació elèctrica que l'alimenta.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,132 h	24,160	3,19	
	Ajudant electricista	0,130 h	20,730	2,69	
	(Materials)				
	Aplic circ.D>300mm,10W cos fosa alum.,dif…	1,000 u	72,878	72,88	
	(Resta d'obra)			0,09	
	3% Costos indirectes			2,37	
					81,22
1.2.9	u Basament per a columna o bacul d'alçada h<12m, fins 2m sortint, plat./ UNE-EN 40-5 en dau de formigó. Inclou, si s'escau, repicat del buit i reposició de paviment.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,515 h	24,160	12,44	
	Ajudant electricista	0,515 h	20,730	10,68	
	Manobre	0,243 h	19,730	4,79	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,638 m3	154,558	98,61	
	P.p.accessoris p/columnes	1,000 u	44,755	44,76	
	(Resta d'obra)			0,42	
	3% Costos indirectes			5,15	
					176,85

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.2.10	u Suministre i col.olocació columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, tipus PRIM amb carrils per a 3 projectors, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclosa la construccio de dau de formigó. Amb tractament anti orins i cèrcol de reforç a base i 4 cartel·les.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,515	h	24,160	12,44
	Ajudant electricista	0,515	h	20,730	10,68
	Manobre	0,243	h	19,730	4,79
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,530	h	92,842	49,21
	Camió cistella h=10m	0,530	h	103,572	54,89
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,638	m3	154,558	98,61
	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de …	1,000	u	2.040,594	2.040,59
	P.p.accessoris p/columnes	1,000	u	106,743	106,74
	(Resta d'obra)				0,42
	3% Costos indirectes				71,35
					2.449,72
1.2.11	UT posada a terra d'element metal.lic accessibleamb conductor de coure de 1*16 mm² de secció encastat al paviment amb part proporcional d'accessoris i rotura i reposició de paviment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,340	h	24,160	8,21
	Oficial 1a d'obra pública	0,125	h	26,163	3,27
	Ajudant electricista	0,340	h	20,730	7,05
	Manobre	0,079	h	19,730	1,56
	Manobre especialista	0,120	h	19,730	2,37
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,057	h	42,735	2,44
	Formigonera 165l	0,007	h	1,458	0,01
	(Materials)				
	Aigua	0,003	m3	0,884	0,00
	Sorra pedra granit.p/morters	0,014	t	17,164	0,24
	CIMENT PÒRTL.ESCOR. CEM II/B-S/32,5,SACS	0,003	T	96,617	0,29
	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.	0,306	m2	5,923	1,81
	Conductor coure UNE RV 0,6/1 KV,1x16mm2	1,500	m	1,688	2,53
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,89
					30,68
	2 CANALITZACIONS i CONDUCTORS				
2.1	m Suministre i col.locacio Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,016	h	24,160	0,39
	Ajudant electricista	0,015	h	20,730	0,31
	(Materials)				
	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,000	m	3,750	3,75
	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,000	u	0,325	0,33
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,14
					4,93

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.2	m Suministre i col.locacio de Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, multipolar de secció 4x6 mm2, col.locat en tub soterrat Amb connexio a cofret.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,039 h	24,160	0,94	
	Ajudant electricista	0,039 h	20,730	0,81	
	(Materials)				
	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 4x6mm2	1,000 m	2,604	2,60	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,13	
					4,51
2.3	m Suministre i col.locacio de Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització grapada en façana.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,034 h	24,160	0,82	
	Ajudant electricista	0,049 h	20,730	1,02	
	(Materials)				
	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=3J,resist.c…	1,020 m	0,777	0,79	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,08	
					2,74
2.4	u Suministre i col.locacio de Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 2 mm de gruix i soterrada, connectada a la xarxa de terra, amb accesoris. en basaments nous.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,161 h	24,160	3,89	
	Ajudant electricista	0,161 h	20,730	3,34	
	(Materials)				
	Placa connex.terra Cu estel(cal.),0,3m2,g…	1,000 u	50,278	50,28	
	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	1,000 u	3,878	3,88	
	(Resta d'obra)			0,11	
	3% Costos indirectes			1,85	
					63,35
2.5	m Suministre i col.locació de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,015 h	24,160	0,36	
	Ajudant electricista	0,015 h	20,730	0,31	
	(Materials)				
	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2	1,020 m	3,012	3,07	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,86
2.6	u Suministre i col.ocacio Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,486 h	24,160	11,74	
	Ajudant electricista	0,146 h	20,730	3,03	
	(Materials)				
	Caixa deriv.plàstic,120x160mm,prot.IP-54,…	1,000 u	5,252	5,25	
	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	1,000 u	0,280	0,28	
	(Resta d'obra)			0,22	
	3% Costos indirectes			0,62	
					21,14

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.7	u Suministre i col.locacio de Caixa seccionadora fusibles de 6 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 100x380mm i muntada dins columna.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,129 h	24,160	3,12	
	Ajudant electricista	0,243 h	20,730	5,04	
	(Materials)				
	Caixa seccionadora 6A,(II),p/fus.cil.10x3…	1,000 u	14,579	14,58	
	P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.	1,000 u	0,398	0,40	
	(Resta d'obra)			0,12	
	3% Costos indirectes			0,70	
					23,96
2.8	m Suministre i col.locacio de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, multipolar, de secció 5 x 4 mm2,col·locat aeri				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,017 h	24,160	0,41	
	Ajudant electricista	0,017 h	20,730	0,35	
	(Materials)				
	Cable 0,6/1 kV RZ, 5x4mm2	1,020 m	4,713	4,81	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,17	
					5,75
2.9	m Suministre i col.ocacio de cable fiador de fils d'acer galvanitzat de diàmetre total 6 mm, amb p.p. d'anelles i suports extrems, instal.lat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,024 h	24,160	0,58	
	Ajudant electricista	0,024 h	20,730	0,50	
	(Materials)				
	Tensor intermig p/roscar,acer,d=20mm	0,100 u	8,210	0,82	
	Cable acer galv.ríg.,composició 1x7+0,d=6…	1,050 m	0,480	0,50	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,47
2.10	m Suministre i col.locacio Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, multipolar de secció 4x10 mm2, col.locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,039 h	24,160	0,94	
	Ajudant electricista	0,039 h	20,730	0,81	
	(Materials)				
	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 4x10mm2	1,000 m	6,608	6,61	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,25	
					8,64
2.11	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de PVC de color verd groc, col·locat en tub				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,049 h	24,160	1,18	
	Ajudant electricista	0,049 h	20,730	1,02	
	(Materials)				
	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x16mm2	1,020 m	1,807	1,84	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,12	
					4,19

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.12	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K 0,6/1 kV, unipolar, de secció 1 x 16 amb coberta del cable de PVC de color verd groc grapat en façana				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,039 h	24,160	0,94	
	Ajudant electricista	0,039 h	20,730	0,81	
	(Materials)				
	Cable 0,6/1 kV RV-K 1x16mm2	1,020 m	2,303	2,35	
	(Resta d'obra)			0,03	
	3% Costos indirectes			0,12	
					4,25
2.13	u Suministre i col.locacio de Caixa seccionadora fusibles de 6 A, com a màxim, per a 4 fusibles cilíndrics de 100x380mm i muntada dins columna.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,133 h	24,160	3,21	
	Ajudant electricista	0,250 h	20,730	5,18	
	(Materials)				
	Caixa seccionadora fus.,<=6 A (II) per a …	1,000 u	19,800	19,80	
	P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.	1,000 u	0,398	0,40	
	(Resta d'obra)			0,13	
	3% Costos indirectes			0,86	
					29,58
	3 OBRA CIVIL				
3.1	u Retirada de centre de comandament ancorat a terra de qualsevol mida i pes, inclosa l'adequació de la instal·lació elèctrica, repicat del formigo, reposició del paviment i transport.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	2,819 h	24,160	68,11	
	Ajudant electricista	2,819 h	20,730	58,44	
	Manobre	0,480 h	19,730	9,47	
	(Maquinària)				
	Miniexcavadora s/caden. 2-5,9t,+martell t…	0,617 h	111,339	68,70	
	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acce…	0,169 h	95,461	16,13	
	Camió grua 5t	0,530 h	254,307	134,78	
	(Resta d'obra)			2,04	
	3% Costos indirectes			10,73	
					368,40
3.2	u Desmuntatge de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu, amb trencament i reposició de paviment, si s'escau.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a electricista	0,479 h	24,160	11,57	
	Ajudant electricista	0,479 h	20,730	9,93	
	Manobre	0,083 h	19,730	1,64	
	(Maquinària)				
	Miniexcavadora s/caden. 2-5,9t,+martell t…	0,350 h	111,339	38,97	
	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acce…	0,085 h	95,461	8,11	
	Camió cistella h=10m	0,280 h	103,572	29,00	
	(Resta d'obra)			0,35	
	3% Costos indirectes			2,99	
					102,56

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.3	u Excavacio de cata manual, de 1 m d'amplaria i de 1.20 m de fondaria, com a maxim, en vorera amb serveis, amb compressor manual, per a localitzacio de serveis existents inclusiu extraccio al costat, amb reomplerta i reposicio de paviment si s'escau				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	3,016	h 19,730	59,51	
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	1,703	h 42,735	72,78	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/S/20/I	0,042	m3 74,133	3,11	
	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.	0,400	m2 5,923	2,37	
	3% Costos indirectes			4,13	
					141,90
3.4	m Rasa per a un tub, amb demolició i construcció a terra. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega. Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,074	h 23,500	1,74	
	Oficial 1a d'obra pública	0,354	h 26,163	9,26	
	Ajudant electricista	0,042	h 20,730	0,87	
	Manobre	0,060	h 19,730	1,18	
	Manobre especialista	0,119	h 19,730	2,35	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora mitjana	0,062	h 75,029	4,65	
	Picó vibrant plac.60cm	0,027	h 11,122	0,30	
	Cam.transp. 7 t	0,037	h 39,844	1,47	
	Formigonera 165l	0,056	h 1,458	0,08	
	Regle vibratori	0,006	h 6,031	0,04	
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,114	t 17,164	1,96	
	Sauló garbellat	0,080	m3 32,081	2,57	
	Terra tolerable	0,060	m3 6,468	0,39	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,015	t 93,644	1,40	
	Disposic.monodipòsit de terres	0,210	m3 2,836	0,60	
	Tub flexible coarrugat de PVC	1,100	m 6,628	7,29	
	Cinta de senyalització homologada	1,000	m 0,448	0,45	
	(Resta d'obra)			1,13	
	3% Costos indirectes			1,13	
					38,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.5	m Rasa amb demolició i construcció a terra. 2 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,067	h	23,500	1,57
	Oficial 1a d'obra pública	0,321	h	26,163	8,40
	Ajudant electricista	0,038	h	20,730	0,79
	Manobre	0,053	h	19,730	1,05
	Manobre especialista	0,114	h	19,730	2,25
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora mitjana	0,062	h	75,029	4,65
	Picó vibrant plac.60cm	0,027	h	11,122	0,30
	Cam.transp. 7 t	0,037	h	39,844	1,47
	Formigonera 165l	0,056	h	1,458	0,08
	Regle vibratori	0,006	h	6,031	0,04
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,114	t	17,164	1,96
	Sauló garbellat	0,200	m3	32,081	6,42
	Terra tolerable	0,050	m3	6,468	0,32
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,015	t	93,644	1,40
	Disposic.monodipòsit de terres	0,210	m3	2,836	0,60
	Tub flexible coarrugat de PVC	2,100	m	6,628	13,92
	Cinta de senyalització homologada	2,000	m	0,448	0,90
	(Resta d'obra)				1,04
	3% Costos indirectes				1,41
					48,57
3.6	m Rasa amb demolició i construcció a terra. Per a 3 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,052	h	23,500	1,22
	Oficial 1a d'obra pública	0,246	h	26,163	6,44
	Ajudant electricista	0,029	h	20,730	0,60
	Manobre	0,042	h	19,730	0,83
	Manobre especialista	0,102	h	19,730	2,01
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora mitjana	0,080	h	75,029	6,00
	Picó vibrant plac.60cm	0,035	h	11,122	0,39
	Cam.transp. 7 t	0,037	h	39,844	1,47
	Formigonera 165l	0,056	h	1,458	0,08
	Regle vibratori	0,006	h	6,031	0,04
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,114	t	17,164	1,96
	Sauló garbellat	0,160	m3	32,081	5,13
	Terra tolerable	0,050	m3	6,468	0,32
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,015	t	93,644	1,40
	Disposic.monodipòsit de terres	0,280	m3	2,836	0,79
	Tub flexible coarrugat de PVC	3,100	m	6,628	20,55
	Cinta de senyalització homologada	3,000	m	0,448	1,34
	(Resta d'obra)				0,80
	3% Costos indirectes				1,54
					52,91

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.7	m Rasa amb demolició i construcció a terra. Per a 4 tubs. Amb quatre tubs. Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb terres seleccionades i tot-u fins a la cota paviment, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,051	h	23,500	1,20
	Oficial 1a d'obra pública	0,245	h	26,163	6,41
	Ajudant electricista	0,028	h	20,730	0,58
	Manobre	0,041	h	19,730	0,81
	Manobre especialista	0,101	h	19,730	1,99
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora mitjana	0,080	h	75,029	6,00
	Picó vibrant plac.60cm	0,350	h	11,122	3,89
	Cam.transp. 7 t	0,037	h	39,844	1,47
	Formigonera 165l	0,056	h	1,458	0,08
	Regle vibratori	0,006	h	6,031	0,04
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,114	t	17,164	1,96
	Sauló garbellat	0,160	m3	32,081	5,13
	Terra tolerable	0,040	m3	6,468	0,26
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,015	t	93,644	1,40
	Disposic.monodipòsit de terres	0,280	m3	2,836	0,79
	Tub flexible coarrugat de PVC	4,100	m	6,628	27,17
	Cinta de senyalització homologada	4,000	m	0,448	1,79
	(Resta d'obra)				0,79
	3% Costos indirectes				1,85
					63,61
3.8	m Rasa per a un tub, amb demolició i construcció a panot. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb paviment de panot de 20x20x4 i 3cm de morter.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,115	H	26,163	3,01
	Oficial 1a muntador	0,037	h	23,500	0,87
	Oficial 1a d'obra pública	0,203	h	26,163	5,31
	Ajudant electricista	0,023	h	20,730	0,48
	Manobre	0,276	h	19,730	5,45
	Manobre especialista	0,682	h	19,730	13,46
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,105	h	42,735	4,49
	Retroexcavadora mitjana	0,160	h	75,029	12,00
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,037	h	39,844	1,47
	Formigonera 165l	0,060	h	1,458	0,09
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74
	Regle vibratori	0,105	h	6,031	0,63
	(Materials)				
	Aigua	0,010	m3	0,884	0,01
	Sorra pedra granit.p/morters	0,122	t	17,164	2,09
	Sauló garbellat	0,070	m3	32,081	2,25
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,018	t	93,644	1,69
	Formigó HM-20/S/20/I	0,060	m3	74,133	4,45
	Disposic.monodipòsit de terres	0,200	m3	2,836	0,57
	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.	0,400	m2	5,923	2,37
	Tub flexible coarrugat de PVC	1,100	m	6,628	7,29
	Cinta de senyalització homologada	1,000	m	0,448	0,45
	(Resta d'obra)				1,23
	3% Costos indirectes				2,12

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
					72,92
3.9	m Rasa amb demolició i pavimentacio a panot.Amb 2 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb paviment de panot de 20x20x4 i 3cm de morter.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,117	H	26,163	3,06
	Oficial 1a muntador	0,037	h	23,500	0,87
	Oficial 1a d'obra pública	0,209	h	26,163	5,47
	Ajudant electricista	0,023	h	20,730	0,48
	Manobre	0,284	h	19,730	5,60
	Manobre especialista	0,701	h	19,730	13,83
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,105	h	42,735	4,49
	Retroexcavadora mitjana	0,120	h	75,029	9,00
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,037	h	39,844	1,47
	Formigonera 165l	0,060	h	1,458	0,09
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74
	Regle vibratori	0,105	h	6,031	0,63
	(Materials)				
	Aigua	0,010	m3	0,884	0,01
	Sorra pedra granit.p/morters	0,122	t	17,164	2,09
	Sauló garbellat	0,060	m3	32,081	1,92
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,018	t	93,644	1,69
	Formigó HM-20/S/20/I	0,060	m3	74,133	4,45
	Disposic.monodipòsit de terres	0,200	m3	2,836	0,57
	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.	0,400	m2	5,923	2,37
	Tub flexible coarrugat de PVC	2,100	m	6,628	13,92
	Cinta de senyalització homologada	2,000	m	0,448	0,90
	(Resta d'obra)				1,26
	3% Costos indirectes				2,26
					77,57
3.10	m Rasa per a un tub, amb demolició i pavimentació amb formigó. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 15 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,165	H	26,163	4,32
	Oficial 1a muntador	0,548	h	23,500	12,88
	Oficial 1a d'obra pública	0,185	h	26,163	4,84
	Ajudant electricista	0,031	h	20,730	0,64
	Manobre	0,100	h	19,730	1,97
	Manobre especialista	0,390	h	19,730	7,69
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,083	h	42,735	3,55
	Retroexcavadora mitjana	0,104	h	75,029	7,80
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,045	h	39,844	1,79
	Formigonera 165l	0,053	h	1,458	0,08
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74
	Regle vibratori	0,016	h	6,031	0,10
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,106	t	17,164	1,82
	Sauló garbellat	0,080	m3	32,081	2,57
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,014	t	93,644	1,31
	Formigó HM-20/S/20/I	0,105	m3	74,133	7,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	Disposic.monodipòsit de terres	0,245 m3	2,836	0,69	
	Tub flexible coarrugat de PVC	1,100 m	6,628	7,29	
	Cinta de senyalització homologada	1,000 m	0,448	0,45	
	(Resta d'obra)			0,97	
	3% Costos indirectes			2,09	
					71,77
3.11	m Rasa amb demolició i paviment de formigó. Per a 2 tubs. Amb dos tubs.Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega. Amb 50 cm de profunditat i 40 cm d'ample, tub de polietilé corrugat de 90mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 15 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta.Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,148 H	26,163	3,87	
	Oficial 1a muntador	0,494 h	23,500	11,61	
	Oficial 1a d'obra pública	0,165 h	26,163	4,32	
	Ajudant electricista	0,025 h	20,730	0,52	
	Manobre	0,087 h	19,730	1,72	
	Manobre especialista	0,354 h	19,730	6,98	
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,083 h	42,735	3,55	
	Retroexcavadora mitjana	0,104 h	75,029	7,80	
	Picó vibrant plac.60cm	0,036 h	11,122	0,40	
	Cam.transp. 7 t	0,045 h	39,844	1,79	
	Formigonera 165l	0,053 h	1,458	0,08	
	Disc per a tallar paviments	0,050 H	14,735	0,74	
	Regle vibratori	0,016 h	6,031	0,10	
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,106 t	17,164	1,82	
	Sauló garbellat	0,060 m3	32,081	1,92	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,014 t	93,644	1,31	
	Formigó HM-20/S/20/I	0,110 m3	74,133	8,15	
	Disposic.monodipòsit de terres	0,245 m3	2,836	0,69	
	Tub flexible coarrugat de PVC	2,100 m	6,628	13,92	
	Cinta de senyalització homologada	2,000 m	0,448	0,90	
	(Resta d'obra)			0,87	
	3% Costos indirectes			2,19	
					75,25

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.12	m Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb dos tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per a cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a paleta	0,546	H	26,163	14,28	
	Oficial 1a d'obra pública	0,287	h	26,163	7,51	
	Manobre	1,218	h	19,730	24,03	
	Manobre especialista	0,915	h	19,730	18,05	
	(Maquinària)					
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,057	h	42,735	2,44	
	Retroexcavadora mitjana	0,216	h	75,029	16,21	
	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,002	h	84,867	0,17	
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40	
	Cam.transp. 7 t	0,126	h	39,844	5,02	
	Camió cisterna p/reg asf.	0,030	h	33,484	1,00	
	Formigonera 165l	0,087	h	1,458	0,13	
	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,002	h	67,147	0,13	
	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,001	h	74,776	0,07	
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74	
	Regle vibratori	0,026	h	6,031	0,16	
	(Materials)					
	Sorra pedra granit.p/morters	0,176	t	17,164	3,02	
	Sauló garbellat	0,060	m3	32,081	1,92	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,023	t	93,644	2,15	
	Betum fluidificat FM-100	3,000	kg	0,359	1,08	
	Formigó HM-20/S/20/I	0,105	m3	74,133	7,78	
	Disposic.monodipòsit de terres	0,350	m3	2,836	0,99	
	Mescla bitum.cont.calent S-12,granulat gr…	0,130	t	62,608	8,14	
	Tub flex pvc corrugat 125 mm de dn	2,100	m	5,967	12,53	
	Cinta de senyalització homologada	2,000	m	0,448	0,90	
	(Resta d'obra)				3,15	
	3% Costos indirectes				3,96	
						135,96

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.13	m Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 3 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 100 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,497	H	26,163	13,00
	Oficial 1a d'obra pública	0,260	h	26,163	6,80
	Manobre	1,109	h	19,730	21,88
	Manobre especialista	0,903	h	19,730	17,82
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,057	h	42,735	2,44
	Retroexcavadora mitjana	0,216	h	75,029	16,21
	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,002	h	84,867	0,17
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,126	h	39,844	5,02
	Camió cisterna p/reg asf.	0,030	h	33,484	1,00
	Formigonera 165l	0,143	h	1,458	0,21
	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,002	h	67,147	0,13
	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,001	h	74,776	0,07
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74
	Regle vibratori	0,026	h	6,031	0,16
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,289	t	17,164	4,96
	Sauló garbellat	0,120	m3	32,081	3,85
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,038	t	93,644	3,56
	Betum fluidificat FM-100	3,000	kg	0,359	1,08
	Formigó HM-20/S/20/I	0,105	m3	74,133	7,78
	Disposic.monodipòsit de terres	0,500	m3	2,836	1,42
	Mescla bitum.cont.calent S-12,granulat gr…	0,130	t	62,608	8,14
	Tub flex pvc corrugat 125 mm de dn	3,100	m	5,967	18,50
	Cinta de senyalització homologada	3,000	m	0,448	1,34
	(Resta d'obra)				2,84
	3% Costos indirectes				4,19
					143,71

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.14	m Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 4 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 100 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,484	H	26,163	12,66
	Oficial 1a d'obra pública	0,253	h	26,163	6,62
	Manobre	1,079	h	19,730	21,29
	Manobre especialista	0,882	h	19,730	17,40
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,057	h	42,735	2,44
	Retroexcavadora mitjana	0,216	h	75,029	16,21
	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,002	h	84,867	0,17
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,126	h	39,844	5,02
	Camió cisterna p/reg asf.	0,030	h	33,484	1,00
	Formigonera 165l	0,143	h	1,458	0,21
	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,002	h	67,147	0,13
	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,001	h	74,776	0,07
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74
	Regle vibratori	0,026	h	6,031	0,16
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,289	t	17,164	4,96
	Sauló garbellat	0,110	m3	32,081	3,53
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,038	t	93,644	3,56
	Betum fluidificat FM-100	3,000	kg	0,359	1,08
	Formigó HM-20/S/20/I	0,105	m3	74,133	7,78
	Disposic.monodipòsit de terres	0,500	m3	2,836	1,42
	Mescla bitum.cont.calent S-12,granulat gr…	0,130	t	62,608	8,14
	Tub flex pvc corrugat 125 mm de dn	4,100	m	5,967	24,46
	Cinta de senyalització homologada	4,000	m	0,448	1,79
	(Resta d'obra)				2,76
	3% Costos indirectes				4,32
					148,32

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.15	m Rasa amb demolició a calçada i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb 5 tubs. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 110 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització per cada tub, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,485	H	26,163	12,69
	Oficial 1a d'obra pública	0,253	h	26,163	6,62
	Manobre	1,084	h	19,730	21,39
	Manobre especialista	0,934	h	19,730	18,43
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,057	h	42,735	2,44
	Retroexcavadora mitjana	0,216	h	75,029	16,21
	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,002	h	84,867	0,17
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,126	h	39,844	5,02
	Camió cisterna p/reg asf.	0,030	h	33,484	1,00
	Formigonera 165l	0,188	h	1,458	0,27
	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,002	h	67,147	0,13
	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,001	h	74,776	0,07
	Disc per a tallar paviments	0,050	H	14,735	0,74
	Regle vibratori	0,026	h	6,031	0,16
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,380	t	17,164	6,52
	Sauló garbellat	0,060	m3	32,081	1,92
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,050	t	93,644	4,68
	Betum fluidificat FM-100	3,000	kg	0,359	1,08
	Formigó HM-20/S/20/I	0,105	m3	74,133	7,78
	Disposic.monodipòsit de terres	0,680	m3	2,836	1,93
	Mescla bitum.cont.calent S-12,granulat gr…	0,130	t	62,608	8,14
	Tub flex pvc corrugat 125 mm de dn	5,100	m	5,967	30,43
	Cinta de senyalització homologada	5,000	m	0,448	2,24
	(Resta d'obra)				2,79
	3% Costos indirectes				4,60
					157,85

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.16	m Rasa amb demolició de formigó i pavimentacio amb asfalt bituminós. Amb un tub. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.Amb 70 cm de profunditat i 40 cm d'ample. Tub de polietilé corrugat de 125mmm diametre, cinta de senyalització, amb llit de sauló garbellat fins cobrir el tub i reblert amb tot-u, amb una compactacio en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, i paviment de formigó HM-20 de 25 cm de gruix en T que sobresurti 15 per banda i banda de la rasa reblerta i paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall Segons plànols de seccio corresponents				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,295	H	26,163	7,72
	Oficial 1a muntador	0,097	h	23,500	2,28
	Oficial 1a d'obra pública	0,025	h	26,163	0,65
	Ajudant electricista	0,058	h	20,730	1,20
	Manobre	0,400	h	19,730	7,89
	Manobre especialista	0,893	h	19,730	17,62
	(Maquinària)				
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,118	h	42,735	5,04
	Retroexcavadora mitjana	0,115	h	75,029	8,63
	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,002	h	84,867	0,17
	Picó vibrant plac.60cm	0,036	h	11,122	0,40
	Cam.transp. 7 t	0,064	h	39,844	2,55
	Camió cisterna p/reg asf.	0,003	h	33,484	0,10
	Formigonera 165l	0,053	h	1,458	0,08
	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,002	h	67,147	0,13
	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,001	h	74,776	0,07
	Disc per a tallar paviments	0,500	H	14,735	7,37
	Regle vibratori	0,007	h	6,031	0,04
	(Materials)				
	Sorra pedra granit.p/morters	0,106	t	17,164	1,82
	Sauló garbellat	0,080	m3	32,081	2,57
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,014	t	93,644	1,31
	Betum fluidificat FM-100	3,000	kg	0,359	1,08
	Formigó HM-20/S/20/I	0,105	m3	74,133	7,78
	Disposic.monodipòsit de terres	0,245	m3	2,836	0,69
	Mescla bitum.cont.calent S-12,granulat gr…	0,130	t	62,608	8,14
	Tub flexible coarrugat de PVC	1,100	m	6,628	7,29
	Cinta de senyalització homologada	1,000	m	0,448	0,45
	(Resta d'obra)				1,11
	3% Costos indirectes				2,83
					97,01
3.17	m Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a d'obra pública	0,228	h	26,163	5,97
	Manobre	0,479	h	19,730	9,45
	Manobre especialista	0,001	h	19,730	0,02
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,001	h	1,458	0,00
	(Materials)				
	Aigua	0,000	m3	0,884	0,00
	Sorra pedra granit.p/morters	0,002	t	17,164	0,03
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,000	t	93,644	0,00
	Calç aèria CL 90	0,400	kg	0,101	0,04
	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,081	m3	55,192	4,47
	Peça form.vora.MC,p/vianants,A2 10x20cm,R5	1,000	m	5,376	5,38
	(Resta d'obra)				0,25
	3% Costos indirectes				0,77
					26,38

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.18	m3 Excavacio manual de rasa, de 2 m d'amplaria i de 4 m de fondaria, com a maxim, en roca dura de qualsevol classe, amb martell picador, inclusiu extraccio al costat. Demolició i transport de runes a abocador monodiposit controlat, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega.					
	(Mà d'obra)					
	Manobre especialista	2,896	h	19,730	57,14	
	(Maquinària)					
	Compressor+dos martells pneumàtics	1,490	h	42,735	63,68	
	3% Costos indirectes				3,62	
						124,44
3.19	u conversió de línia aèria a subterrania amb tub d'acer galvanitzat de 1 1/2 " de DN de 3 metres d'alçada encastat al paviment amb part proporcional d'accessoris i rotura i reposició de paviment					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a electricista	0,194	h	24,160	4,69	
	Oficial 1a muntador	1,458	h	23,500	34,26	
	Oficial 1a d'obra pública	0,017	h	26,163	0,44	
	Ajudant electricista	0,194	h	20,730	4,02	
	Ajudant muntador	1,458	h	13,990	20,40	
	Manobre	0,010	h	19,730	0,20	
	Manobre especialista	0,016	h	19,730	0,32	
	(Maquinària)					
	Compressor+dos martells pneumàtics	0,008	h	42,735	0,34	
	Formigonera 165l	0,001	h	1,458	0,00	
	(Materials)					
	Aigua	0,000	m3	0,884	0,00	
	Sorra pedra granit.p/morters	0,002	t	17,164	0,03	
	CIMENT PÒRTL.ESCOR. CEM II/B-S/32,5,SACS	0,000	T	96,617	0,00	
	Abraçadora metàl.,d/int.=47mm	0,990	u	0,559	0,55	
	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.	0,041	m2	5,923	0,24	
	Tub acer galv.s/sold.,D=1"1/2	3,060	m	6,672	20,42	
	Accessori p/tubs acer galv.s/sold.,D=1"1/…	1,350	u	10,069	13,59	
	Pp.elem.munt.p/tubs acer galv.s/sold.,D=1…	4,500	u	1,050	4,73	
	(Resta d'obra)				0,04	
	3% Costos indirectes				3,13	
						107,40
3.20	PA Afectació i desviament d'intal.lacions prèvies de serveis					
	(Mitjans auxiliars)					
	Afectació i desviament d'intal.lacions pr…	1,000	PA	9.764,284	9.764,28	
	3% Costos indirectes				292,93	
						10.057,21
3.21	u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, 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 20 km)					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a jardiner	0,253	h	32,212	8,15	
	Ajudant jardiner	0,253	h	28,589	7,23	
	(Maquinària)					
	Camió grua	0,700	h	92,842	64,99	
	Motoserra	0,260	h	3,509	0,91	
	(Materials)					
	Deposició controlada planta compost.,resi…	0,100	t	50,286	5,03	
	Deposició controlada planta compost.,resi…	0,270	t	83,810	22,63	
	(Resta d'obra)				0,23	
	3% Costos indirectes				3,28	
						112,45

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.22	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a paleta	1,943	H	26,163	50,83	
	Manobre	0,972	h	19,730	19,18	
	Manobre especialista	0,050	h	19,730	0,99	
	(Maquinària)					
	Formigonera 165l	0,036	h	1,458	0,05	
	(Materials)					
	Aigua	0,011	m3	0,884	0,01	
	Sorra pedra granit.p/morters	0,075	t	17,164	1,29	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,013	t	93,644	1,22	
	Calç aèria CL 90	19,600	kg	0,101	1,98	
	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,ca…	47,996	u	0,185	8,88	
	(Resta d'obra)				1,03	
	3% Costos indirectes				2,56	
						88,02
3.23	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a d'obra pública	0,340	h	26,163	8,90	
	Manobre	0,340	h	19,730	6,71	
	(Materials)					
	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,003	t	32,144	0,10	
	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/peri…	1,000	u	31,085	31,09	
	(Resta d'obra)				0,23	
	3% Costos indirectes				1,41	
						48,44
3.24	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1a paleta	2,915	H	26,163	76,27	
	Manobre	1,458	h	19,730	28,77	
	Manobre especialista	0,078	h	19,730	1,54	
	(Maquinària)					
	Formigonera 165l	0,055	h	1,458	0,08	
	(Materials)					
	Aigua	0,017	m3	0,884	0,02	
	Sorra pedra granit.p/morters	0,116	t	17,164	1,99	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,019	t	93,644	1,78	
	Calç aèria CL 90	30,400	kg	0,101	3,07	
	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,ca…	72,503	u	0,185	13,41	
	(Resta d'obra)				1,60	
	3% Costos indirectes				3,86	
						132,39

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.25	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a d'obra pública	0,437 h	26,163	11,43	
	Manobre	0,437 h	19,730	8,62	
	(Materials)				
	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,005 t	32,144	0,16	
	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/peri…	1,000 u	88,154	88,15	
	(Resta d'obra)			0,30	
	3% Costos indirectes			3,26	
					111,92
	4 SEGURETAT i SALUT				
4.1	u Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a p/SiS	0,486 h	26,887	13,07	
	Manobre p/SiS	0,486 h	22,448	10,91	
	(Materials)				
	2semàfors autònoms portàtils+bateria,2uso…	1,000 u	2.783,312	2.783,31	
	(Resta d'obra)			0,24	
	3% Costos indirectes			84,23	
					2.891,76
4.2	m/d Lloguer de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó,inclusiu muntatge, lloguer de peus, i amb tots els moviments a efectuar durant l'obra i el desmuntatge final inclòs (€/metre/dia)				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,003 h	19,730	0,06	
	(Materials)				
	Lloguer de tanca mòbil H=2m acer galv.mal…	1,000 m	0,155	0,16	
	3% Costos indirectes			0,01	
					0,23
4.3	m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2.3´´, sòcol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a	0,255 h	14,960	3,81	
	Manobre	0,255 h	19,730	5,03	
	Manobre especialista	0,022 h	19,730	0,43	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,012 h	1,458	0,02	
	(Materials)				
	Aigua	0,004 m3	0,884	0,00	
	SORRA DE PEDRA CALCARIA,PER A FORMIGONS	0,013 T	18,268	0,24	
	GRAVA DE PEDRA CALCARIA DE 20MM,PER FORMI…	0,031 T	15,567	0,48	
	CIMENT PÒRTL.ESCOR. CEM II/B-S/32,5,SACS	0,004 T	96,617	0,39	
	Post fusta pi,3usos	0,220 m2	2,468	0,54	
	Tub metàl.lic,d=2.3´´,150usos	3,500 u	0,087	0,30	
	(Resta d'obra)			0,01	
	3% Costos indirectes			0,34	
					11,59

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.4	m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a ferrallista	0,001	h 16,090	0,02	
	Ajudant ferrallista	0,001	h 14,280	0,01	
	Manobre	0,066	h 19,730	1,30	
	(Materials)				
	Filferro recuit,d=1.3mm	0,001	kg 0,787	0,00	
	Acer b/corrugades B 400 S	0,126	kg 0,437	0,06	
	Cinta abalis.	1,000	m 0,136	0,14	
	(Per arrodoniment)			-0,02	
	3% Costos indirectes			0,05	
					1,56
4.5	u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,019	h 19,730	0,37	
	(Materials)				
	Con plàstic reflector H=50cm,2usos	1,000	u 5,986	5,99	
	3% Costos indirectes			0,19	
					6,55
4.6	u Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a	0,713	h 14,960	10,67	
	Manobre	0,713	h 19,730	14,07	
	(Materials)				
	Garlanda abalisament lluminosa L=25m,6làm…	1,000	u 39,199	39,20	
	3% Costos indirectes			1,92	
					65,86
4.7	m2 Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galvanitzat, fixat al suport				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a	0,402	h 14,960	6,01	
	Manobre	3,391	h 19,730	66,90	
	(Materials)				
	Cartell acer galv. pintura n/reflectora	1,000	m2 169,496	169,50	
	3% Costos indirectes			7,27	
					249,68
4.8	u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,102	h 19,730	2,01	
	(Materials)				
	Recipient p/escombraries,100l	1,000	u 44,582	44,58	
	3% Costos indirectes			1,40	
					47,99
4.9	u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,341	h 19,730	6,73	
	(Materials)				
	Taula fusta tauler melamina,3.5mx0.8m	1,000	u 80,118	80,12	
	3% Costos indirectes			2,61	
					89,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.10	u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,196 h	23,500	4,61	
	Ajudant muntador	0,195 h	13,990	2,73	
	(Materials)				
	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió inc…	1,000 u	36,974	36,97	
	P.p.elements especials p/extint.	1,000 u	0,223	0,22	
	3% Costos indirectes			1,34	
					45,87
4.11	U Placa				
	(Materials)				
	Placa seguretat laboral,planxaacer llisa …	1,000 u	12,759	12,76	
	3% Costos indirectes			0,38	
					13,14
4.12	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a obres públiques, de PVC soldat de 0.4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340				
	(Materials)				
	Impermeable p/o.púb.,PVC sold.,g=0.4mm,UN…	1,000 u	8,434	8,43	
	3% Costos indirectes			0,25	
					8,68
4.13	PA Desviaments provisionals de l'obra durant tota la duració de la mateixa incoïnt la mà d'obra necessària per a desviar el trànsit i els senyals provisionals en els vials confluents i el trasllat dels senyals, semàfors provisionals tanques de protecció, cintes d'abalissament, impostes que siguin necessàries (parida sense descomposició de pagament integre)				
	(Mitjans auxiliars)				
	Desviament provisionals de transit per l'…	1,000 PA	162,738	162,74	
	3% Costos indirectes			4,88	
					167,62
4.14	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812				
	(Materials)				
	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,po…	1,000 u	3,187	3,19	
	3% Costos indirectes			0,10	
					3,29
4.15	u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168				
	(Materials)				
	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor t…	1,000 u	5,063	5,06	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,21
4.16	u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458				
	(Materials)				
	Protector tipus orellera,acoplable casc s…	1,000 u	13,604	13,60	
	3% Costos indirectes			0,41	
					14,01
4.17	u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell				
	(Materials)				
	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,000 u	1,020	1,02	
	3% Costos indirectes			0,03	
					1,05

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.18	u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 y UNE EN 347				
	(Materials)				
	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola a…	1,000 u	4,791	4,79	
	3% Costos indirectes			0,14	
					4,93
4.19	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors				
	(Materials)				
	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	1,000 u	10,232	10,23	
	3% Costos indirectes			0,31	
					10,54
4.20	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres				
	(Materials)				
	Llog. mòd.pref.sanitaris 2,4x2,6m,1inod,2…	1,000 mes	60,958	60,96	
	3% Costos indirectes			1,83	
					62,79
4.21	u Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,307 h	19,730	6,06	
	(Maquinària)				
	Camió grua	0,300 h	92,842	27,85	
	(Materials)				
	Mòdul prefab.menjador 6x2.3x2.6m,inst.lam…	1,000 u	2.538,732	2.538,73	
	3% Costos indirectes			77,18	
					2.649,82

Castellar del Valles amb data de la signatura electrònica
Enginyer Tecnic Industrial CGETIB 11.603

Enric Moran i Boix

6. ANNEX 6. ACTUACIONS DETALLADES PER QUADRE

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor. Actuacions per quadres.

Codi	Ut	Descripció	Preu unit.	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H09	H10	H11	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	GENER.	SUMA	PEM IMPORT
CAPÍTOL 1: LLUMINÀRIES I SUPORTS																																
1.1.1	u	Armari d'acer inoxidable nou	6.496,22 €		1				1			1							1	1			1			1	1				**8**	51.969,76 €
1.1.2	u	Armari d'acer inoxidable nou - tipus monòlit events	6.879,61 €																										1		**1**	6.879,61 €
1.1.3	u	Proj + CIEBT + RITSIC	1.083,88 €		1			1				1	1	1				1	1	1	1	1	1			1		1	1		**14**	15.174,32 €
1.1.4	PA	Drets escomesa	1.005,72 €																							1			1		**2**	2.011,44 €
1.1.5	Pa	Imprevistos a justificar amb factures	583.026,80 €																											0,025	**0,025**	14.575,67 €
1.1.6	u	Sanejament general del quadre elèctric	236,67 €			1			1	1	1			1	1						1							1			**8**	1.893,36 €
1.1.7	u	Descàrrega de xarxa elèctrica	690,50 €		1				1			1							1	1			1			1	1		1		**9**	6.214,50 €
1.1.8	u	Luxometria dels valors lumínics finals	1.266,09 €																											1	**1**	1.266,09 €
1.1.9	u	Mesura d'aïllament i de resistència de línia	57,53 €																											45	**45**	2.588,85 €
1.1.10	u	Punt de llum solar	1.703,75 €																											1	**1**	1.703,75 €
1.1.11	u	Protecció anticops per suports	224,26 €											3																7	**10**	2.242,60 €
1.2.1	u	SiC columna tronco 4 m, i basament	334,41 €											5				6				11				5					**27**	9.029,07 €
1.2.2	u	SiC columna tronco 5 m, i basament	399,97 €																								1				**1**	399,97 €
1.2.3	u	SiC columna tronco 6 m, i basament	496,65 €																											1	**1**	496,65 €
1.2.4	u	SiC columna tronco 7 m, i basament	541,46 €											8							8										**16**	8.663,36 €
1.2.5	u	SiC columna tronco 8 m, i basament	614,62 €		34																										**34**	20.897,08 €
1.2.6	u	SiC columna tronco 9 m, i basament	681,64 €											1				6								12					**19**	12.951,16 €
1.2.7	u	Instal·lació de lluminària que suministra Ajuntament.	43,71 €		50									16				12			8	14				24					**124**	5.420,04 €
1.2.8	u	SiC i enderroc d'aplic	81,22 €																	36											**36**	2.923,92 €
1.2.9	u	Basament de columna (sols basament, columna Prodaisa)	176,85 €				4			14	2	4	2		3	4	2		7	8					3						**53**	9.373,05 €
1,2.10	u	SiC columna cilíndrica 10m Prim i basament	2.449,72 €																			1									**1**	2.449,72 €
1.2.11	u	Posta a terra equipotencial.	30,68 €																											1	**1**	30,68 €
																															-	**179.154,65 €**
		IMPORT		- €	31.353,18 €	236,67 €	707,40 €	1.083,88 €	7.423,39 €	2.712,57 €	590,37 €	8.978,00 €	1.437,58 €	9.378,06 €	767,22 €	707,40 €	353,70 €	7.704,70 €	9.508,55 €	12.609,32 €	6.001,91 €	7.824,05 €	8.270,60 €	- €	530,55 €	20.177,09 €	7.586,69 €	1.320,55 €	9.659,71 €	22.231,51 €	**179.154,65 €**	
				34	0	4	0	0	14	2	4	2	14	3	4	2	12	7	8	8	11	0	0	3	17	1	0	0			
CAPÍTOL 2: CANALITZACIONS I CONDUCTORS																																
2,1	m	Conductor de coure nu, 1x35 mm2	4,93 €	22	827		140		196	391		182	437	431				374	192	212	162	169	136		57	412	14				**4.354**	21.465,22 €
2,2	m	Conductor de coure UNE RV-K, 4x6 mm2	4,51 €	22	1.311		140		196	391		182	437	431				374	192	212	162	169	136		57	790	14				**5.216**	23.524,16 €
2,3	m	Tub rígid de PVC, 32 mm diàmetre nominal	2,74 €																	419,53											**419,5**	1.149,51 €
2,4	u	Placa de connexió a terra de coure	63,35 €		8		4		1	14	2	5	2	3	3	4	2	2	8	9	2	2	1		3	4	1		1	20	**101**	6.398,35 €
2,5	m	Cable amb conductor RZ-1, 5x4 mm2 tub	3,86 €																	419,53											**419,5**	1.619,38 €
2,6	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, 120x160 mm	21,14 €																	15											**15**	317,10 €
2,7	u	Caixa seccionadora fusible 6 A, 10x38 mm	23,96 €		50		4			14	2	4	2	16	3	3	2	12	9	8	8	14			3	24					**178**	4.264,88 €
2,8	m	Cable amb conductor RZ, 5x4 mm2 aeri	5,75 €																											1	**1**	5,75 €
2,9	m	Cable fiador de diàmetre total 6 mm	2,47 €																											1	**1**	2,47 €
2,10	m	Conductor de coure UNE RV, 4x10 mm2	8,64 €																											1	**1**	8,64 €
2,11	m	Conductor de coure UNE RV, 1x16 mm2 verd groc tub	4,19 €																											1	**1**	4,19 €
2,12	m	Conductor de coure UNE RV, 1x16 mm2 verd groc grapat	4,25 €																											1	**1**	4,25 €
2,13	u	Caixa seccionadora fusibles 6 A, per a 4 fusibles 10x38 mm	29,58 €																												**0**	- €
																															-	**58.763,90 €**
		IMPORT		207,68 €	11.694,52 €	- €	1.670,84 €	- €	1.913,59 €	4.913,38 €	174,62 €	2.130,67 €	4.299,90 €	4.642,05 €	261,93 €	325,28 €	174,62 €	3.944,78 €	2.534,92 €	5.849,10 €	1.847,66 €	2.057,50 €	1.347,19 €	- €	800,01 €	6.422,50 €	195,51 €	- €	63,35 €	1.283,86 €	**58.755,46 €**	
CAPÍTOL 3: OBRA CIVIL																																
3,1	u	Retirada de centre de comandament	368,40 €																					1		1					**2**	736,80 €
3,2	u	Enderroc de llumenera, suport, accesoris i elements de	102,56 €		32		4			14	2	4	2	20	3	4	2	11	7	8		11		24	3	24	1				**176**	18.050,56 €
3,3	u	Excavació de cata manual, 0,4m d'amplada	141,90 €	1	8		3		2	3		2	4	5				4	2	3	7	2	2		1	4	1		1		**55**	7.804,50 €
3,4	m	Rasa de terra 1 tub	38,86 €	22	3					278				24				82	48	104		14	65		51						**691,00**	26.852,26 €
3,5	m	Rasa de terrra 2 tubs	48,57 €		389																										**389,00**	18.893,73 €
3,6	m	Rasa de terrra 3 tubs	52,91 €		15																										**15,00**	793,65 €
3,7	m	Rasa de terrra 4 tubs	63,61 €		5																										**5,00**	318,05 €
3,8	m	Rasa de panot 1 tub	72,92 €		233		94		172	86		76	412	258				261	94	92	118		72				12				**1.980**	144.381,60 €
3,9	m	Rasa de panot 2 tubs	77,57 €																							351					**351**	27.227,07 €
3,10	m	Rasa de formigó 1 tub	71,77 €											25								122									**147**	10.550,19 €
3,11	m	Rasa de formigó 2 tubs	75,25 €																							7					**7**	526,75 €
3,12	m	Rasa d'asfalt 2 tubs	135,96 €		28		37		24			18	21	22				7	28		28										**213**	28.959,48 €
3,13	m	Rasa d'asfalt 3 tubs	143,71 €		41																					15					**56**	8.047,76 €
3,14	m	Rasa d'asfalt 4 tubs	148,32 €		10																										**10**	1.483,20 €
3,15	m	Rasa d'asfalt 5 tubs	157,85 €		6																										**6**	947,10 €
3,16	m	Rasa d'asfalt (inicialment formigó)	97,01 €											69																	**69**	6.693,69 €
3,17	u	Vorada recta de peces de formigó	26,38 €		24		8		6			4	10	6				3	4		6					4					**75**	1.978,50 €
3,18	m	Excavació en roca dura	124,44 €																											62	**62**	7.715,28 €
3,19	u	Tub conversor de línia aèria de 3m d'alçada	107,40 €		1		7						2	2							10						2				**24**	2.577,60 €
3,20	pa	Afectació i desviament d'instal·lacions	10.057,21 €																											1	**1**	10.057,21 €
3,21	u	Tala controlada directa d'arbre < 6m d'alçada	112,45 €																											1	**1**	112,45 €
3,22	u	Pericó de 40x40x50 cm	88,02 €	1	24		2					1	12	3				8	2	5	7	2				6	2		1		**76**	6.689,52 €
3,23	u	Bastiment i tapa 40x40	48,44 €	1	24		2					1	12	3				8	2	5	7	2				6	2		1		**76**	3.681,44 €
3,24	u	Pericó de 60x60x100 cm	132,39 €		24		8		6			4	10	6				2	4		6					4					**74**	9.796,86 €
3,25	u	Bastiment i tapa 60x60	111,92 €		24		8		6			4	10	6				2	4		6					4					**74**	8.282,08 €
				25	**891**	**0**	**173**	**0**	**216**	**381**	**2**	**114**	**495**	**449**																	-	**353.157,33 €**
		IMPORT		1.133,28 €	63.537,78 €	- €	15.911,18 €	- €	17.713,22 €	18.935,74 €	205,12 €	9.902,46 €	38.230,14 €	36.234,08 €	307,68 €	410,24 €	205,12 €	26.525,56 €	14.884,04 €	12.678,56 €	17.058,10 €	10.984,86 €	8.059,94 €	2.829,84 €	2.431,44 €	35.208,43 €	1.607,22 €	- €	278,36 €	17.884,94 €	**353.157,33 €**	591.075,88 €
				1.340,96 €	106.585,48 €	236,67 €	18.289,42 €	1.083,88 €	27.050,20 €	26.561,69 €	970,11 €	21.011,13 €	43.967,62 €	50.254,19 €	1.336,83 €	1.442,92 €	733,44 €	38.175,04 €	26.927,51 €	31.136,98 €	24.907,67 €	20.866,41 €	17.677,73 €	2.829,84 €	3.762,00 €	61.808,02 €	9.389,42 €	1.320,55 €	10.001,42 €			
4		Seguretat i Salut	8.321,22 €																											1	**1**	8.321,22 €
																															Total PEM	**599.397,10 €**

7. ANNEX 7. CAIGUDES DE TENSIÓ

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Caigudes de tensió. Enllumenat Púl Santpedor

Projecte: **Carrer Jocs olímpics H14** any **2023**

VERSIO: 2023

TENSIO CIRCUITS TRIFASICS = **400 Volts** Total potència instal.lada **880 w** DATA 23,05,2023

TENSIO CIRCUITS MONOFASICS = **230 Volts** Total potència corretgida REBT **500 w** ARXIU EP37.cdt

LINIA = Escomesa **SECCIO TIPUS (mm2) = 16** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA ANTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)	icc	r
0	0	880	880	47,00	3	1,57	16	0,0289	0,0000	0,0289	3,0260	0,1058

LINIA = 1 **SECCIO TIPUS (mm2) = 6** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)		
1	60	440	500	28,00	3	0,89	6	0,0260	0,0289	0,0549	1,9048	0,1680
2	60	280	340	28,00	3	0,61	6	0,0177	0,0549	0,0726	1,9048	0,1680
3	60	220	280	22,00	3	0,50	6	0,0115	0,0726	0,0841	2,4242	0,1320
4	30	120	150	20,00	3	0,27	6	0,0056	0,0841	0,0896	2,6667	0,1200
5	30	90	120	20,00	3	0,21	6	0,0045	0,0896	0,0941	2,6667	0,1200
6	30	60	90	20,00	3	0,16	6	0,0033	0,0941	0,0975	2,6667	0,1200
7	30	30	60	20,00	3	0,11	6	0,0022	0,0975	0,0997	2,6667	0,1200
8	30	0	30	20,00	3	0,05	6	0,0011	0,0997	0,1008	2,6667	0,1200
9	50	50	100	10,00	3	0,18	6	0,0019	0,1008	0,1027	5,3333	0,0600
10	50	0	50	25,00	3	0,09	6	0,0023	0,0549	0,0572	2,1333	0,1500
11	70	0	70	35,00	3	0,13	6	0,0046	0,0841	0,0886	1,5238	0,2100
17	40	340	380	20,00	3	0,68	6	0,0141	0,0289	0,0430	2,6667	0,1200
18	40	300	340	20,00	3	0,61	6	0,0126	0,0430	0,0556	2,6667	0,1200
19	40	260	300	20,00	3	0,54	6	0,0112	0,0556	0,0668	2,6667	0,1200
20	40	220	260	20,00	3	0,46	6	0,0097	0,0668	0,0765	2,6667	0,1200
21	40	180	220	20,00	3	0,39	6	0,0082	0,0765	0,0847	2,6667	0,1200
22	60	120	180	20,00	3	0,32	6	0,0067	0,0847	0,0914	2,6667	0,1200
23	60	60	120	20,00	3	0,21	6	0,0045	0,0914	0,0958	2,6667	0,1200
24	60	0	60	20,00	3	0,11	6	0,0022	0,0958	0,0980	2,6667	0,1200

Total potencia linea **880** **kW**

Caigudes de tensió. Enllumenat Púl Santpedor

Projecte: **Ctra Manresa H07** any **2023**

VERSIO: 2023

TENSIO CIRCUITS TRIFASICS = **400 Volts** Total potència instal.lada **1200 w** DATA 23,05,2023

TENSIO CIRCUITS MONOFASICS = **230 Volts** Total potència corretgida REBT **1200 w** ARXIU EP37.cdt

LINIA = Escomesa **SECCIO TIPUS (mm2) = 16** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA ANTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)	icc	r
0	0	1200	1200	47,00	3	2,14	16	0,0393	0,0000	0,0393	3,0260	0,1058

LINIA = 1 **SECCIO TIPUS (mm2) = 6** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)		
1	100	1100	1200	240,00	3	2,14	6	0,5357	0,0393	0,5751	0,2222	1,4400
2	20	740	760	22,00	3	1,36	6	0,0311	0,5751	0,6062	2,4242	0,1320
3	100	640	740	20,00	3	1,32	6	0,0275	0,6062	0,6337	2,6667	0,1200
4	20	620	640	18,00	3	1,14	6	0,0214	0,6337	0,6551	2,9630	0,1080
5	100	520	620	19,00	3	1,11	6	0,0219	0,6551	0,6770	2,8070	0,1140
6	20	500	520	20,00	3	0,93	6	0,0193	0,6770	0,6964	2,6667	0,1200
7	100	400	500	17,00	3	0,89	6	0,0158	0,6964	0,7122	3,1373	0,1020
8	80	320	400	39,00	3	0,71	6	0,0290	0,7122	0,7412	1,3675	0,2340
9	80	240	320	35,00	3	0,57	6	0,0208	0,7412	0,7620	1,5238	0,2100
10	80	160	240	35,00	3	0,43	6	0,0156	0,7620	0,7777	1,5238	0,2100
11	80	80	160	35,00	3	0,29	6	0,0104	0,7777	0,7881	1,5238	0,2100
12	80	0	80	4,00	3	0,14	6	0,0006	0,7881	0,7887	13,3333	0,0240
13	20	320	340	15,00	3	0,61	6	0,0095	0,5751	0,5845	3,5556	0,0900
14	100	220	320	22,00	3	0,57	6	0,0131	0,5845	0,5976	2,4242	0,1320
15	100	120	220	30,00	3	0,39	6	0,0123	0,5976	0,6099	1,7778	0,1800
16	20	100	120	18,00	3	0,21	6	0,0040	0,6099	0,6139	2,9630	0,1080
17	100	0	100	18,00	3	0,18	6	0,0033	0,6139	0,6173	2,9630	0,1080

Total potencia linea **1200** **kW**

Caigudes de tensió. Enllumenat Púl Santpedor

Projecte: **Ronda Sant Pere H03** any **2023**

VERSIO: 2023

TENSIO CIRCUITS TRIFASICS = **400 Volts** Total potència instal.lada **480 w** DATA 23,05,2023

TENSIO CIRCUITS MONOFASICS = **230 Volts** Total potència corretgida REBT **480 w** ARXIU EP37.cdt

LINIA = Escomesa **SECCIO TIPUS (mm2) = 16** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)	icc	r
0	0	2000	2000	2,00	3	3,57	16	0,0028	0,0000	0,0028	71,1111	0,0045

LINIA = 1 **SECCIO TIPUS (mm2) = 6** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)		
1	70	410	480	30,00	3	0,86	6	0,0268	0,0028	0,0296	1,7778	0,1800
2	50	360	410	37,00	3	0,73	6	0,0282	0,0296	0,0578	1,4414	0,2220
3	70	290	360	37,00	3	0,64	6	0,0248	0,0578	0,0826	1,4414	0,2220
4	50	240	290	22,00	3	0,52	6	0,0119	0,0826	0,0944	2,4242	0,1320
5	70	170	240	32,00	3	0,43	6	0,0143	0,0944	0,1087	1,6667	0,1920
6	50	120	170	28,00	3	0,30	6	0,0089	0,1087	0,1176	1,9048	0,1680
7	70	50	120	28,00	3	0,21	6	0,0063	0,1176	0,1238	1,9048	0,1680
8	50	0	50	25,00	3	0,09	6	0,0023	0,1238	0,1262	2,1333	0,1500

Total potencia linea **480** **kW**

LINIA = 2 **SECCIO TIPUS (mm2) = 6** **Caiguda de tensió màxima inferior al 3%**

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)	icc	r
1	50	430	480	30,00	3	0,86	6	0,0268	0,0028	0,0296	1,7778	0,1800
2	70	360	430	37,00	3	0,77	6	0,0296	0,0296	0,0592	1,4414	0,2220
3	50	310	360	37,00	3	0,64	6	0,0248	0,0592	0,0839	1,4414	0,2220
4	70	240	310	22,00	3	0,55	6	0,0127	0,0839	0,0966	2,4242	0,1320
5	50	190	240	32,00	3	0,43	6	0,0143	0,0966	0,1109	1,6667	0,1920
6	70	120	190	28,00	3	0,34	6	0,0099	0,1109	0,1208	1,9048	0,1680
7	50	70	120	28,00	3	0,21	6	0,0063	0,1208	0,1271	1,9048	0,1680
8	70	0	70	25,00	3	0,13	6	0,0033	0,1271	0,1303	2,1333	0,1500

Total potencia linea **480** **kW**

LINIA = **3** SECCIO TIPUS (mm2) = **6** Caiguda de tensió màxima inferior al 3%

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)	icc	r
1	50	480	530	30,00	3	0,95	6	0,0296	0,0028	0,0324	1,7778	0,1800
2	70	410	480	26,00	3	0,86	6	0,0232	0,0324	0,0556	2,0513	0,1560
3	50	360	410	35,00	3	0,73	6	0,0267	0,0556	0,0823	1,5238	0,2100
4	70	290	360	35,00	3	0,64	6	0,0234	0,0823	0,1057	1,5238	0,2100
5	50	240	290	26,00	3	0,52	6	0,0140	0,1057	0,1197	2,0513	0,1560
6	70	170	240	27,00	3	0,43	6	0,0121	0,1197	0,1318	1,9753	0,1620
7	50	120	170	8,00	3	0,30	6	0,0025	0,1318	0,1343	6,6667	0,0480
8	50	70	120	33,00	3	0,21	6	0,0074	0,1343	0,1417	1,6162	0,1980
9	70	0	70	26,00	3	0,13	6	0,0034	0,1417	0,1451	2,0513	0,1560

Total potencia linea **530** **kW**

LINIA = **4** SECCIO TIPUS (mm2) = **6** Caiguda de tensió màxima inferior al 3%

TRAM Nº	POTENCIA TRAM (W)	POTENCIA POSTERIOR (VA)	POTENCIA TOTAL (VA)	LLARG (mts)	Regim (2 Mono 3 Trif)	INTENSITAT TRAM (Amps)	SECCIO TRAM (mm2)	C. DE TENSIO TRAM (%)	C. DE TENSIO ANTERIOR (%)	C. DE TENSIO TOTAL (%)	icc	r
1	50	460	510	30,00	3	0,91	6	0,0285	0,0028	0,0313	1,7778	0,1800
2	50	410	460	26,00	3	0,82	6	0,0222	0,0313	0,0535	2,0513	0,1560
3	70	340	410	35,00	3	0,73	6	0,0267	0,0535	0,0802	1,5238	0,2100
4	50	290	340	35,00	3	0,61	6	0,0221	0,0802	0,1023	1,5238	0,2100
5	70	220	290	26,00	3	0,52	6	0,0140	0,1023	0,1164	2,0513	0,1560
6	50	170	220	27,00	3	0,39	6	0,0110	0,1164	0,1274	1,9753	0,1620
7	50	120	170	8,00	3	0,30	6	0,0025	0,1274	0,1299	6,6667	0,0480
8	70	50	120	33,00	3	0,21	6	0,0074	0,1299	0,1373	1,6162	0,1980
9	50	0	50	26,00	3	0,09	6	0,0024	0,1373	0,1397	2,0513	0,1560

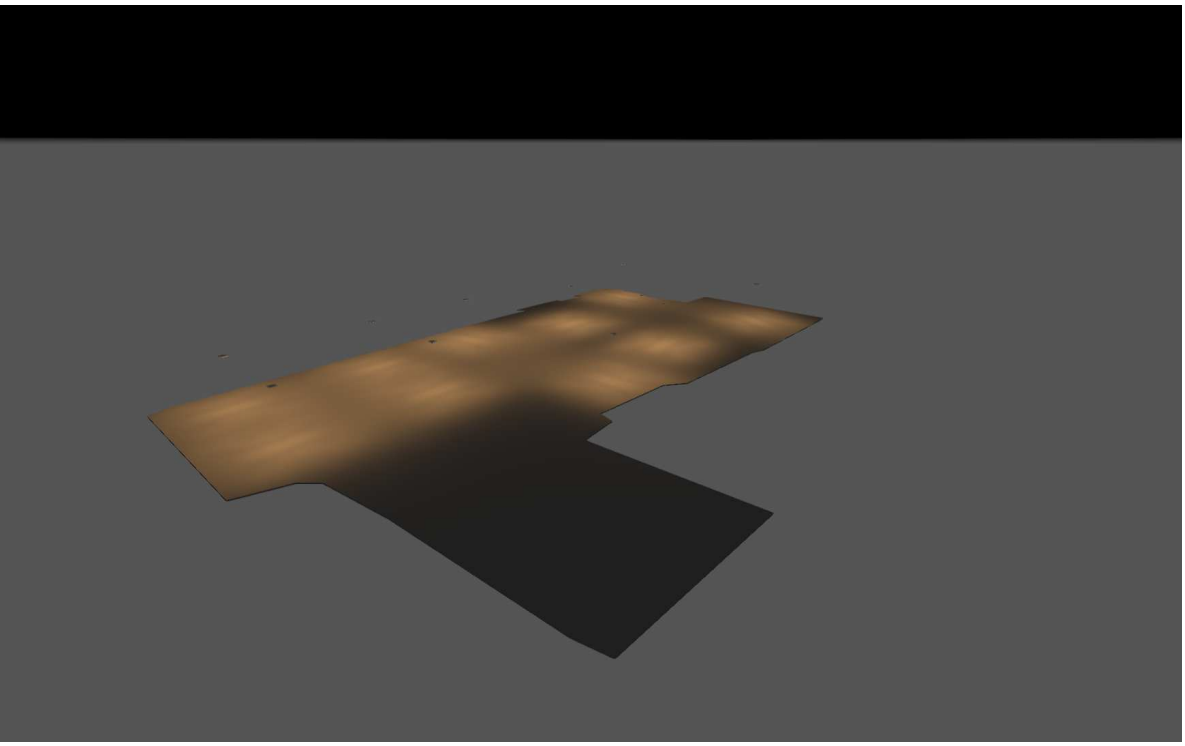
Total potencia linea **510** **kW**

8. ANNEX 8. ESTUDIS LUMINICS

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

Fecha 11/04/2023

BENITO NOVATILU



2023_0335_estudi singular parc H20

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Descripción 4
Imágenes 5
Lista de luminarias 6

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - P.MILAN S 30 SE 3000K 24 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 7
No hay ningún miembro DIALux - SIENA 30 SE 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 8

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 9
Lista de luminarias 12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 13
Objeto de resultado de superficies 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 15
Objeto de resultado de superficies 1 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica 16
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17

Contactos

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric **Moran** Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil **649 979 312** Email **enricmoran@gmail.com**
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

Enginyer Industrial
Marc Camps

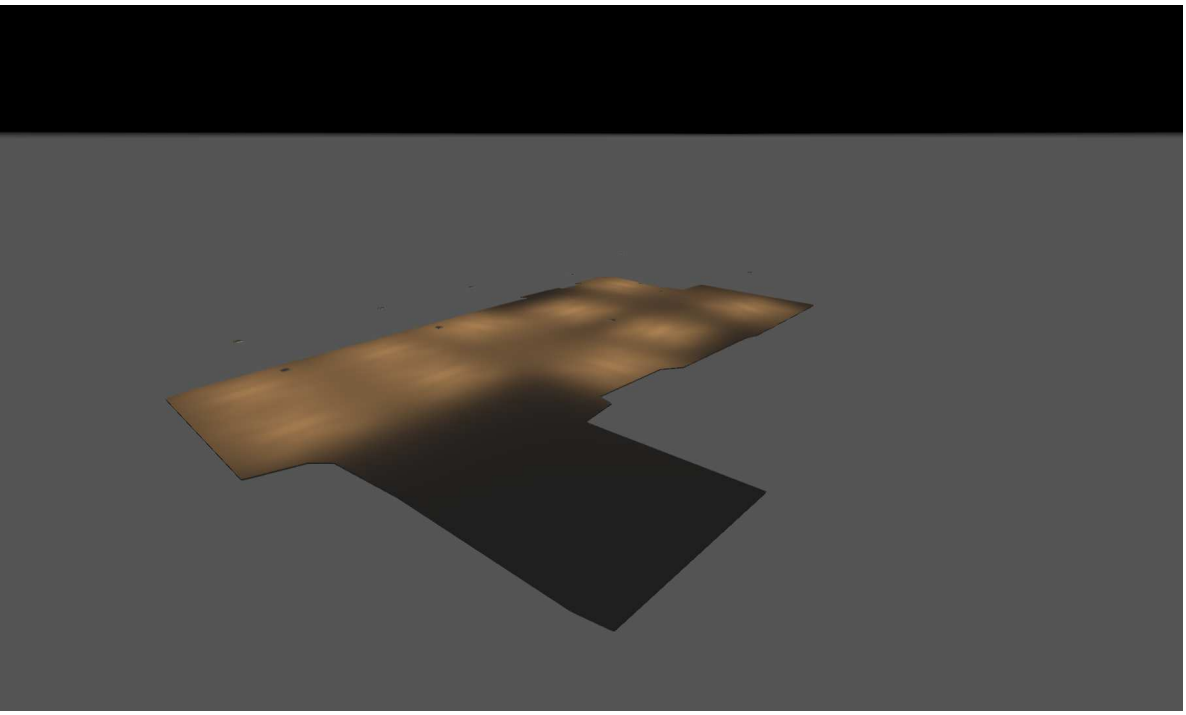
Enric Moran Boix

marc.camps@enricmoran.cat

LIGHTING Dept.

BENITO NOVATILU
08500 - BARCELONA

T +34 93 852 1000
info@benito.com



Descripción

Estudi lumínic del parc interior de la illa d'edificis dels carrers Arquitecte Gaudí, Privilegis, Consell dels Trenta i de Ms. Jacint Verdaguer. Nivell lumínic exigit per la normativa de 7,5 lux en "alumbrado específico de parques y jardines".

Enginyer Industrial
Marc Camps

Enric Moran Boix

marc.camps@enricmoran.cat

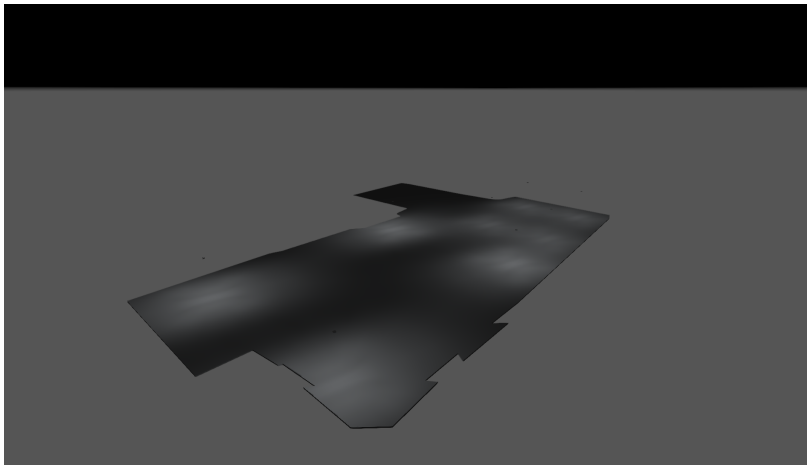
LIGHTING Dept.

BENITO NOVATILU
08500 - BARCELONA

T +34 93 852 1000
info@benito.com

Imágenes

Project 0



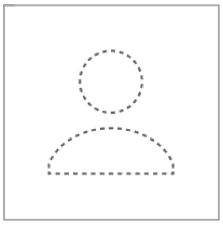
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
29218 lm	226.0 W	129.3 lm/W

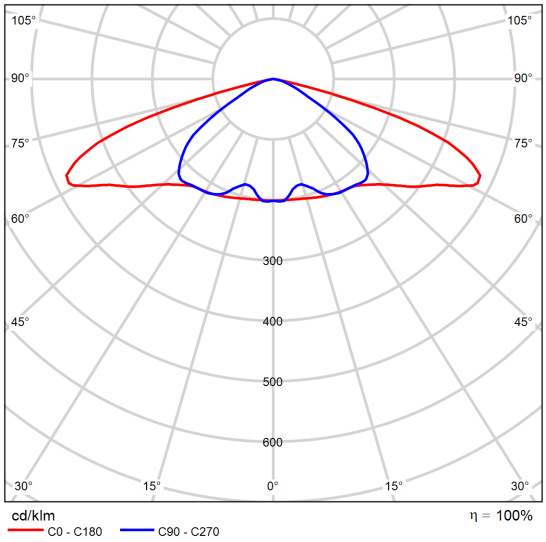
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	No hay ningún miembro DIALux	ALS30 SE 3	SIENA 30 SE 3000K 16	22.0 W	2821 lm	128.2 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	APMS30 SE 3	P.MILAN S 30 SE 3000K 24	25.0 W	3325 lm	133.0 lm/W

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - P.MILAN S 30 SE 3000K 24



N° de artículo	APMS30 SE 3
P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3325 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3325 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	133.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

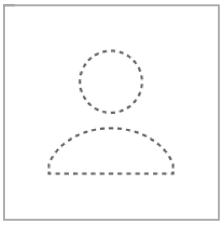
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.7	28.2	27.0	28.5	28.7	22.0	23.5	22.3	23.8	24.0
	3H	29.9	31.3	30.3	31.6	31.9	22.2	23.6	22.6	23.9	24.2
	4H	30.6	31.9	31.0	32.2	32.5	22.3	23.6	22.6	23.9	24.2
	6H	30.6	31.8	31.0	32.2	32.5	22.2	23.5	22.6	23.8	24.1
	8H	30.6	31.8	31.0	32.1	32.4	22.2	23.4	22.6	23.7	24.0
	12H	30.5	31.7	30.9	32.0	32.3	22.1	23.3	22.5	23.6	24.0
4H	2H	27.1	28.4	27.4	28.7	29.0	23.5	24.8	23.8	25.1	25.4
	3H	30.4	31.5	30.8	31.9	32.2	23.8	24.9	24.1	25.2	25.5
	4H	31.3	32.3	31.7	32.6	33.0	23.8	24.8	24.2	25.2	25.5
	6H	31.3	32.2	31.7	32.5	33.0	23.8	24.7	24.2	25.1	25.5
	8H	31.3	32.1	31.7	32.5	32.9	23.8	24.6	24.2	25.0	25.4
	12H	31.2	32.0	31.7	32.4	32.8	23.7	24.5	24.2	24.9	25.3
8H	4H	31.2	32.0	31.7	32.4	32.8	24.6	25.4	25.0	25.8	26.2
	6H	31.3	31.9	31.7	32.4	32.8	24.6	25.2	25.0	25.7	26.1
	8H	31.3	31.8	31.7	32.3	32.8	24.6	25.1	25.0	25.6	26.1
	12H	31.2	31.7	31.7	32.2	32.7	24.5	25.0	25.0	25.5	26.0
12H	4H	31.2	31.9	31.6	32.3	32.8	24.5	25.3	25.0	25.7	26.1
	6H	31.3	31.8	31.7	32.3	32.8	24.6	25.2	25.1	25.6	26.1
	8H	31.2	31.7	31.7	32.2	32.7	24.6	25.1	25.1	25.5	26.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.4 +0.4 / -0.8					+0.4 / -0.4 +1.4 / -1.9 +2.2 / -4.0				
Tabla estándar		---					BK02				
Sumando de corrección		---					6.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3325lm Flujo luminoso total											

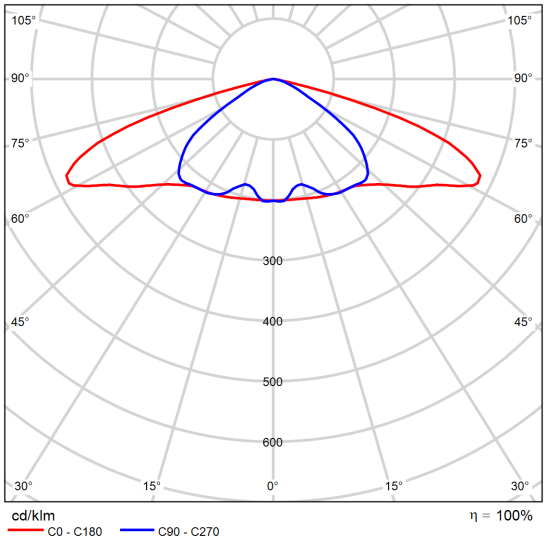
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - SIENA 30 SE 3000K 16



N° de artículo	ALS30 SE 3
P	22.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2821 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2821 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

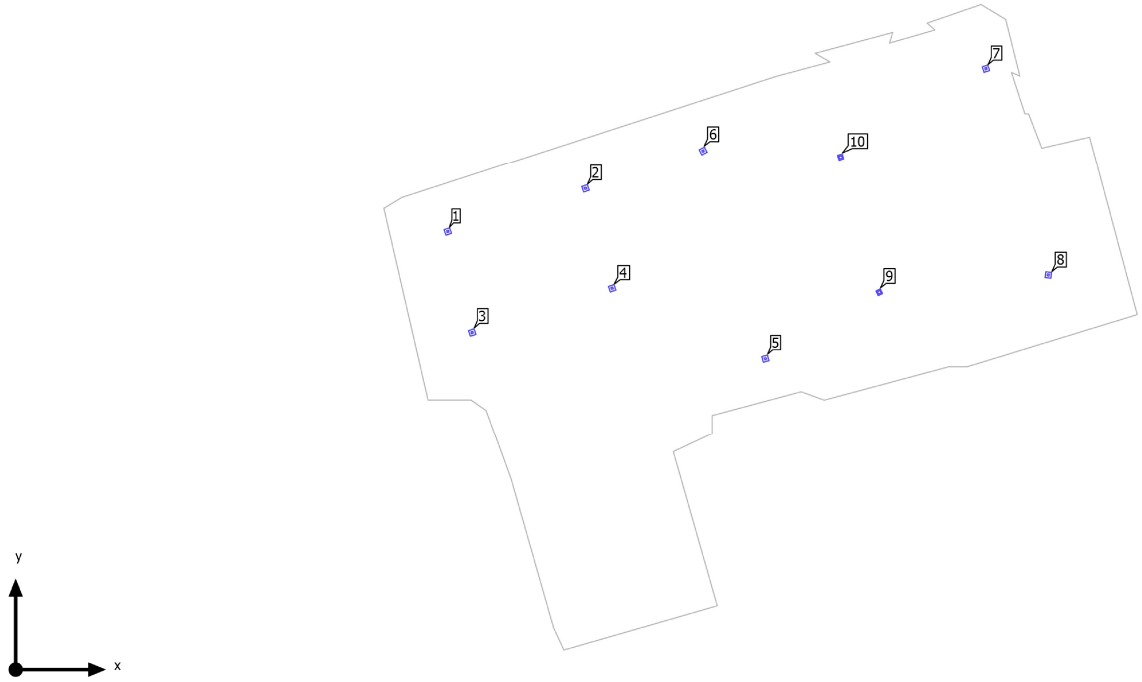
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	28.5	30.1	28.9	30.3	30.6	24.0	25.5	24.3	25.8	26.0
	3H	31.7	33.1	32.0	33.4	33.7	24.2	25.6	24.5	25.9	26.1
	4H	32.4	33.7	32.7	34.0	34.3	24.2	25.5	24.6	25.8	26.1
	6H	32.4	33.6	32.7	33.9	34.2	24.2	25.4	24.5	25.7	26.0
	8H	32.3	33.5	32.7	33.8	34.2	24.1	25.3	24.5	25.6	26.0
	12H	32.3	33.4	32.7	33.8	34.1	24.1	25.2	24.5	25.6	25.9
4H	2H	28.9	30.2	29.3	30.5	30.8	25.4	26.7	25.7	27.0	27.3
	3H	32.2	33.3	32.6	33.7	34.0	25.7	26.8	26.0	27.1	27.4
	4H	33.0	34.0	33.4	34.4	34.7	25.7	26.7	26.1	27.1	27.4
	6H	33.0	33.9	33.5	34.3	34.7	25.7	26.6	26.1	27.0	27.4
	8H	33.0	33.8	33.4	34.2	34.6	25.7	26.5	26.1	26.9	27.3
	12H	33.0	33.7	33.4	34.1	34.6	25.6	26.4	26.1	26.8	27.2
8H	4H	33.0	33.8	33.4	34.2	34.6	26.4	27.2	26.8	27.6	28.0
	6H	33.0	33.7	33.5	34.1	34.6	26.4	27.1	26.9	27.5	28.0
	8H	33.0	33.6	33.5	34.0	34.5	26.4	27.0	26.9	27.4	27.9
	12H	33.0	33.5	33.5	33.9	34.4	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8
12H	4H	32.9	33.7	33.4	34.1	34.5	26.4	27.1	26.8	27.5	28.0
	6H	33.0	33.6	33.5	34.0	34.5	26.4	27.0	26.9	27.4	27.9
	8H	33.0	33.5	33.5	33.9	34.4	26.4	26.9	26.9	27.4	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.4 / -0.4				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+1.4 / -2.0				
S = 2.0H		+0.4 / -0.8					+2.2 / -4.1				
Tabla estándar		---					BK02				
Sumando de corrección		---					8.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2821lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

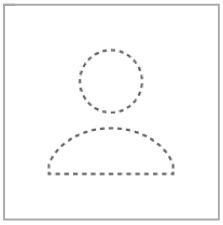
Terreno 1

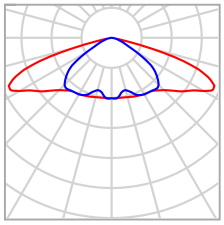
Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	ALS30 SE 3
Nombre del artículo	SIENA 30 SE 3000K 16
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)

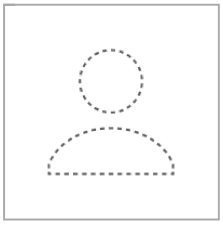
P	22.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2821 lm

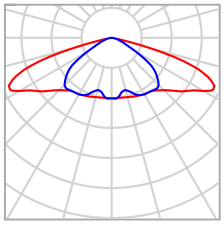
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
35.209 m	35.616 m	4.000 m	1
46.425 m	39.132 m	4.000 m	2
37.200 m	27.400 m	4.000 m	3
48.600 m	31.000 m	4.000 m	4
61.087 m	25.284 m	4.000 m	5
56.013 m	42.216 m	4.000 m	6
79.056 m	48.923 m	4.000 m	7
84.143 m	32.078 m	4.000 m	8

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	APMS30 SE 3
Nombre del artículo	P.MILAN S 30 SE 3000K 24
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	25.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3325 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
70.366 m	30.675 m	4.000 m	9
67.217 m	41.716 m	4.000 m	10

Terreno 1

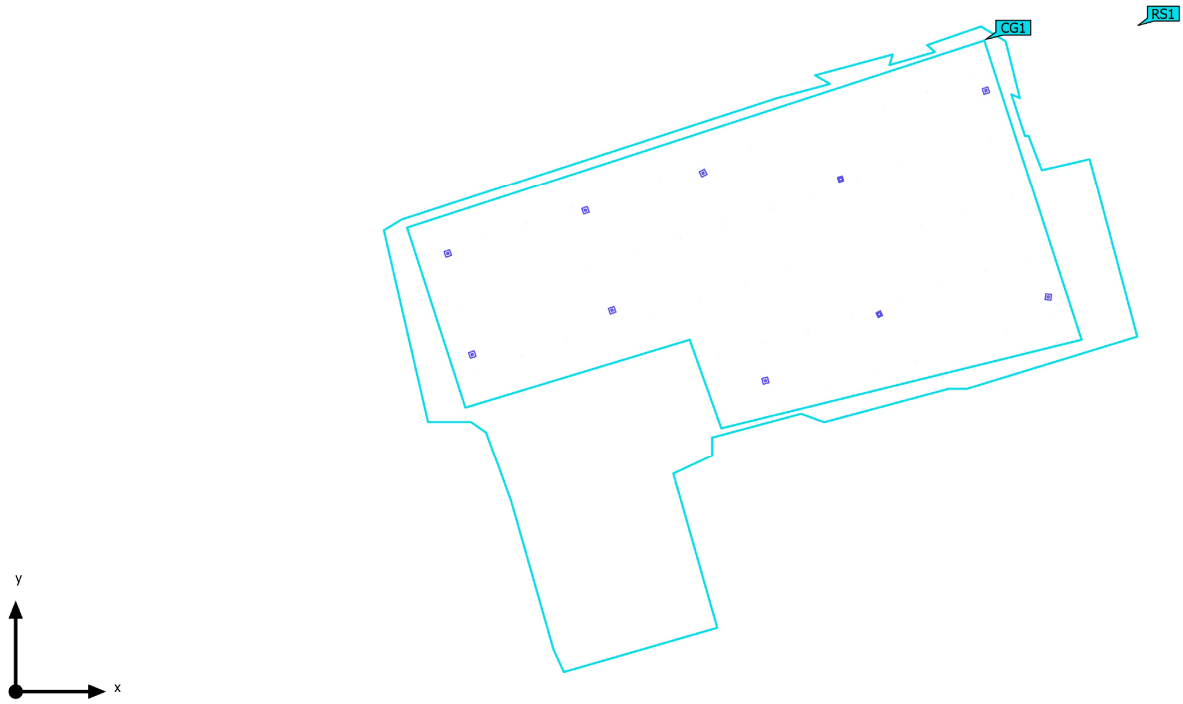
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
29218 lm	226.0 W	129.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	No hay ningún miembro DIALux	ALS30 SE 3	SIENA 30 SE 3000K 16	22.0 W	2821 lm	128.2 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	APMS30 SE 3	P.MILAN S 30 SE 3000K 24	25.0 W	3325 lm	133.0 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Objetos de resultado de superficies

Propiedades	Ø	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	12.3 lx	0.011 lx	35.4 lx	0.001	0.000	RS1
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.78 cd/m²	0.001 cd/m²	2.25 cd/m²	0.001	0.000	RS1

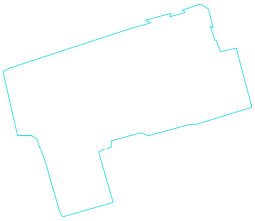
Superficie de cálculo

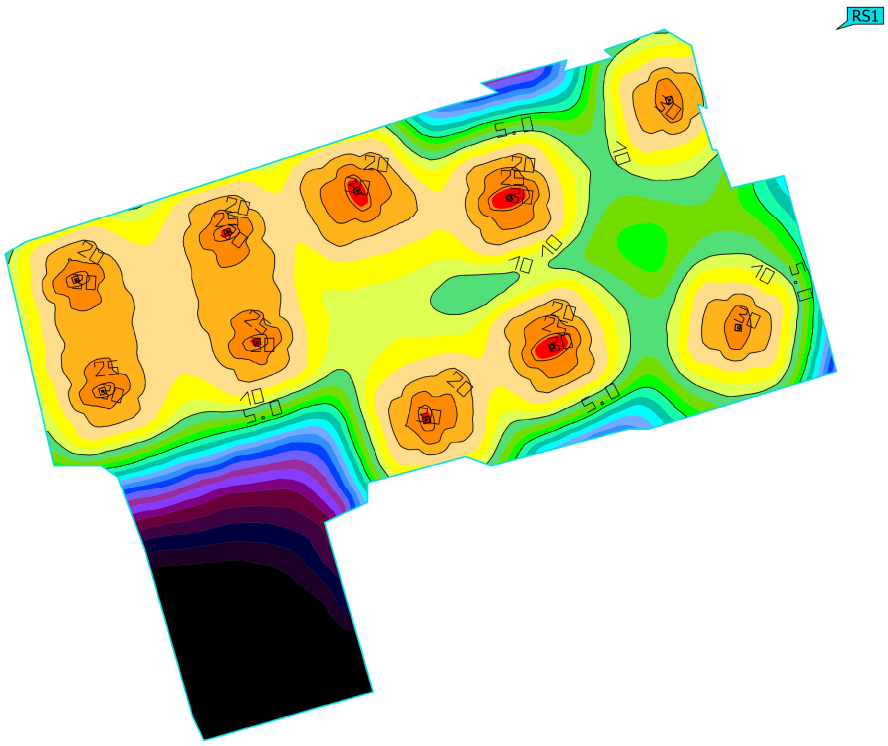
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	5.69 lx	31.3 lx	0.34	0.18	CG1

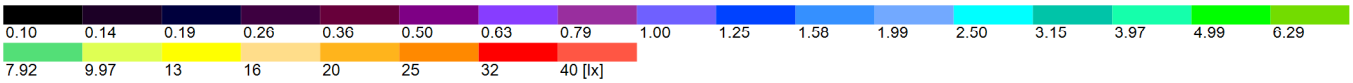
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1





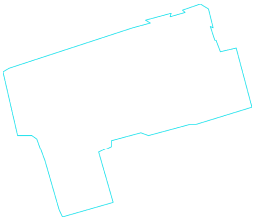


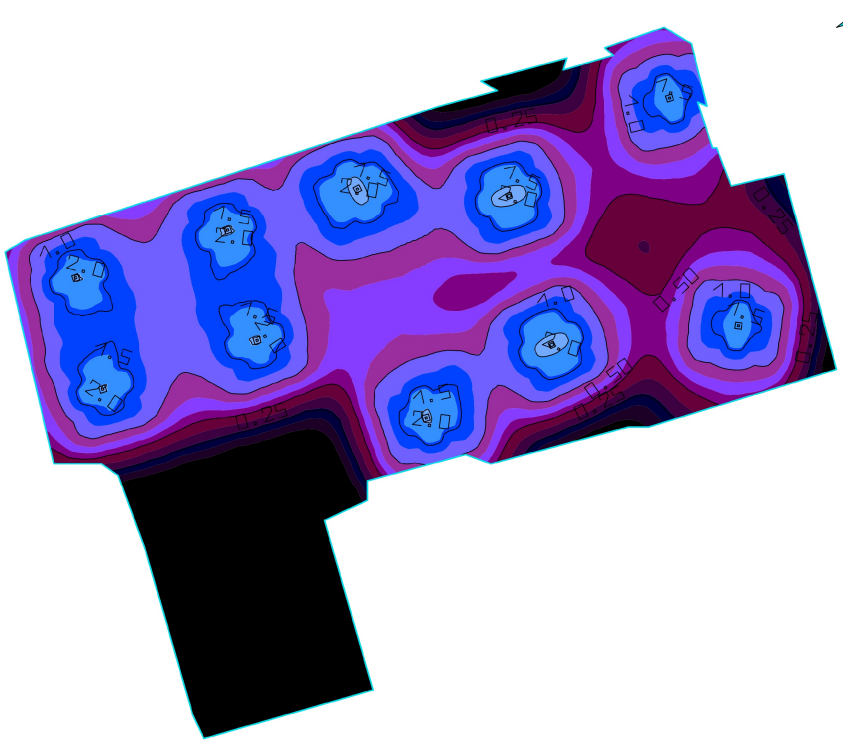
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	12.3 lx	0.011 lx	35.4 lx	0.001	0.000	RS1

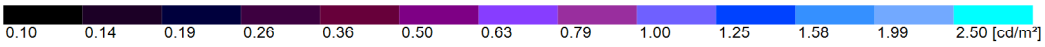
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1





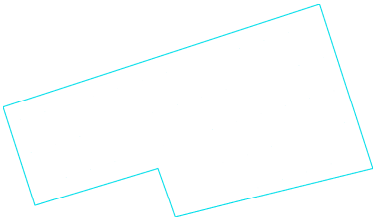


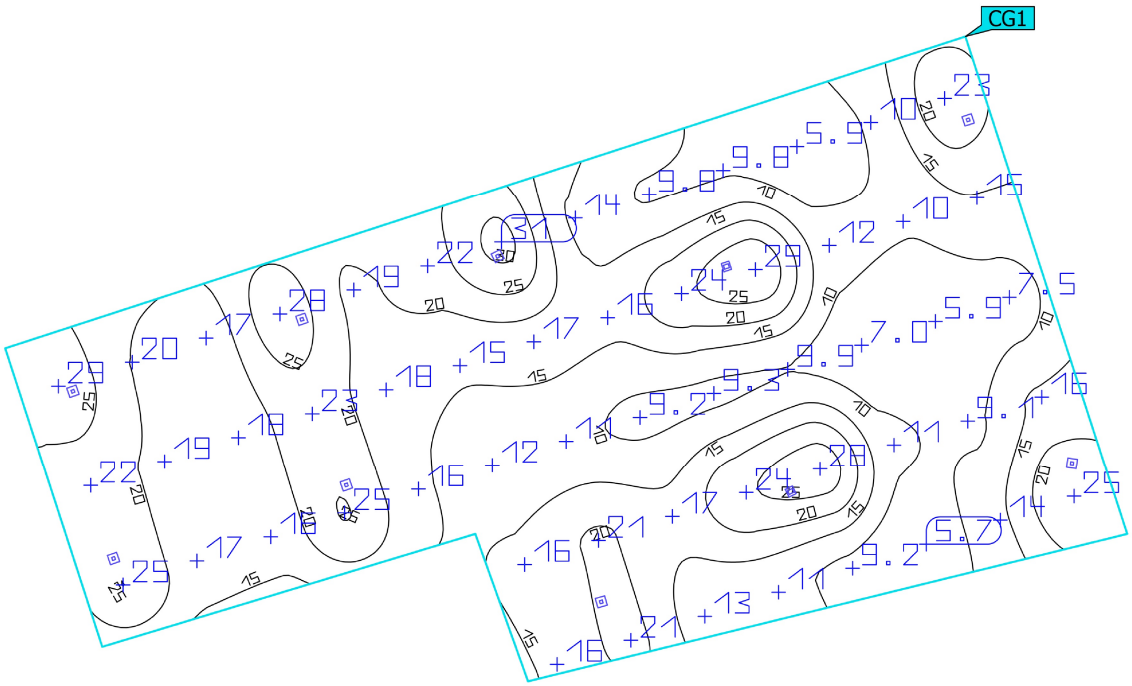
Propiedades	Ø	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.78 cd/m²	0.001 cd/m²	2.25 cd/m²	0.001	0.000	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1



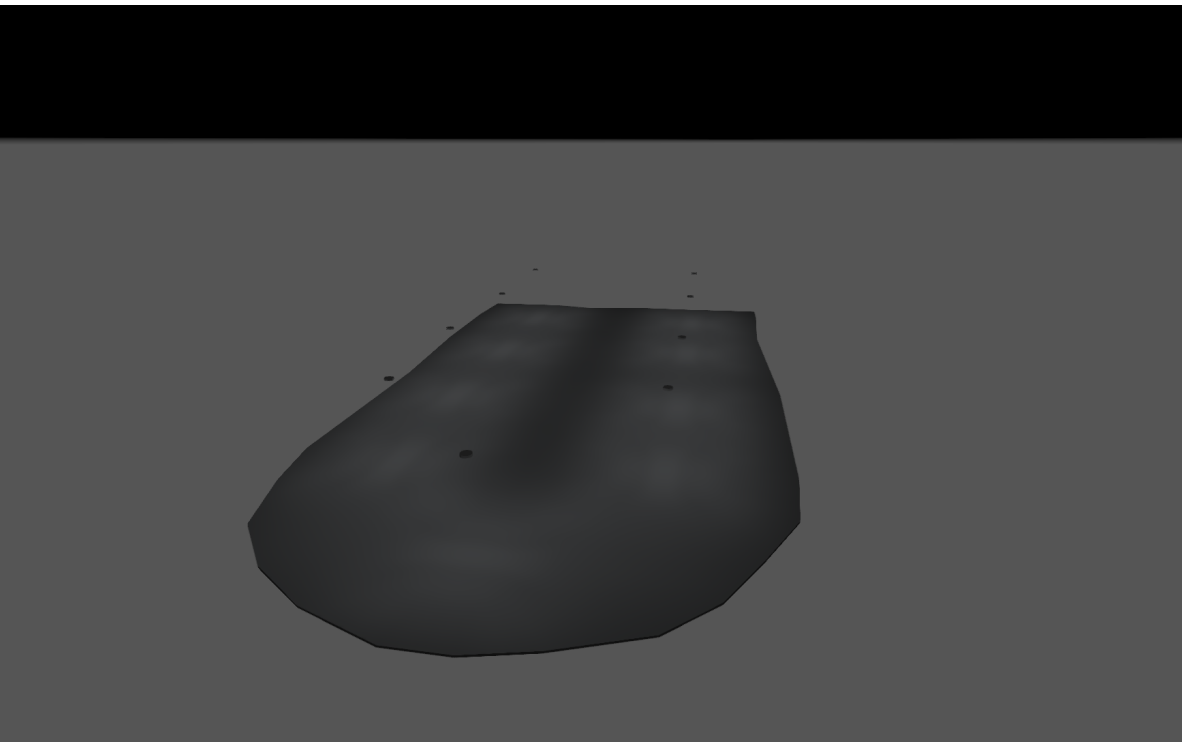


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	5.69 lx	31.3 lx	0.34	0.18	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Fecha 11/04/2023

BENITO NOVATILU



2023_0335_plaça de catalunya

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Descripción 4
Lista de luminarias 5

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - INNOVA B 20 SE 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 6

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 7
Lista de luminarias 9
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 10
Objeto de resultado de superficies 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 12
Objeto de resultado de superficies 1 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica 13

Contactos

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric **Moran** Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil **649 979 312** Email **enricmoran@gmail.com**
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

Enginyer Industrial
Marc Camps

Enric Moran Boix

marc.camps@enricmoran.cat

LIGHTING Dept.

BENITO NOVATILU
08500 - BARCELONA

T +34 93 852 1000
info@benito.com



Descripción

Estudi lumínic de la plaça de Catalunya del quadre H05. Nivell lumínic exigit per la normativa de 10 lux en "alumbrado específico de parques y jardines".

Enginyer Industrial
Marc Camps

Enric Moran Boix

marc.camps@enricmoran.cat

LIGHTING Dept.

BENITO NOVATILU
08500 - BARCELONA

T +34 93 852 1000
info@benito.com

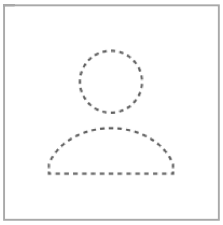
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
18234 lm	135.0 W	135.1 lm/W

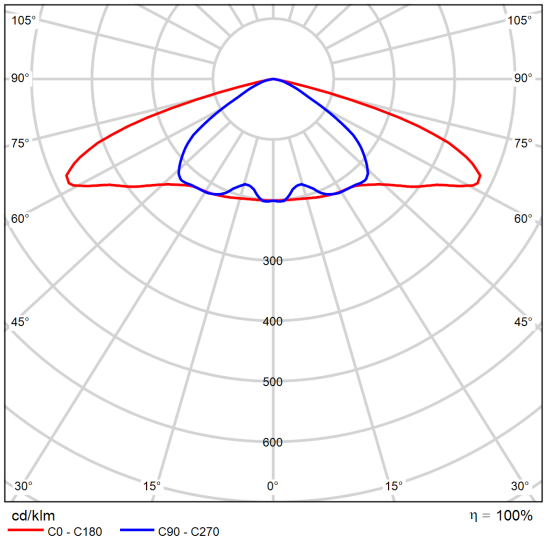
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	ALIBL20 SE 3	INNOVA B 20 SE 3000K 16	15.0 W	2026 lm	135.1 lm/W

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - INNOVA B 20 SE 3000K 16



N° de artículo	ALIBL20 SE 3
P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2026 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2026 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	135.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

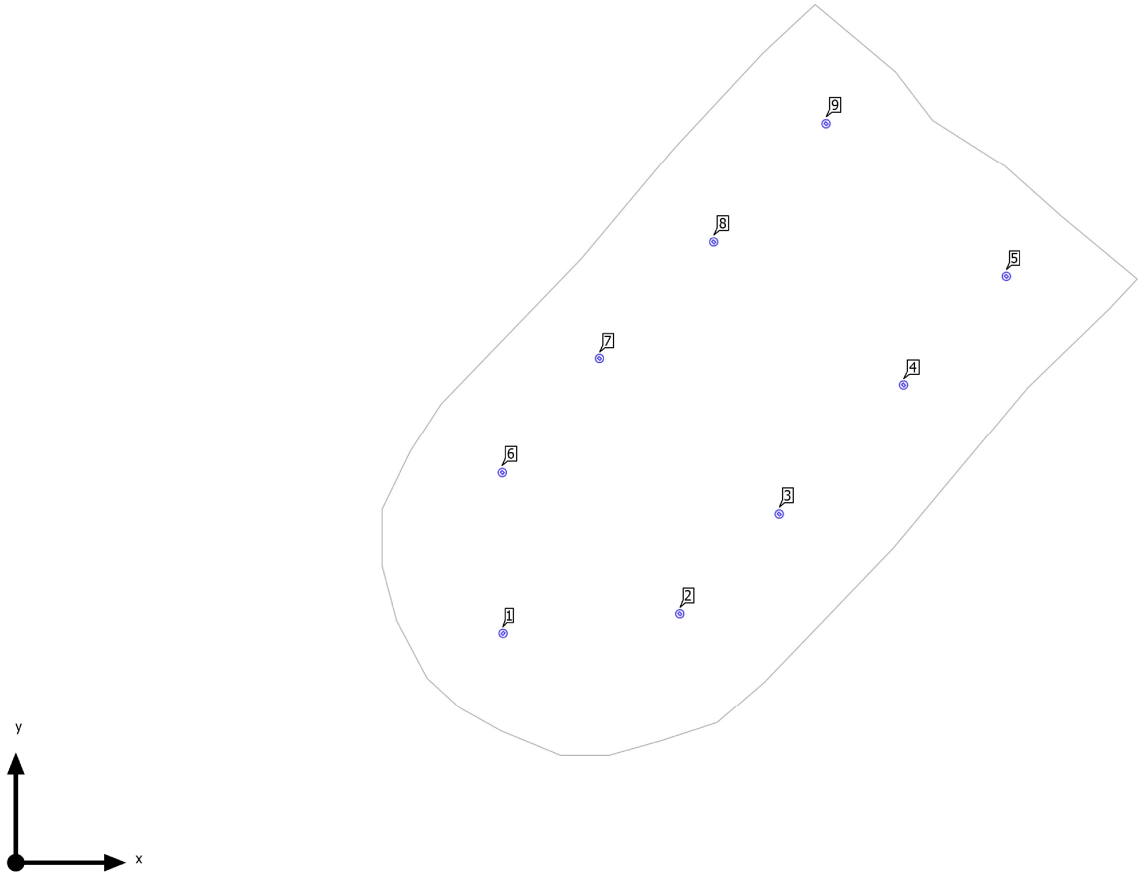
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.4	28.0	26.8	28.2	28.5	22.0	23.5	22.3	23.7	24.0
	3H	29.6	31.0	29.9	31.3	31.6	22.2	23.6	22.5	23.9	24.1
	4H	30.3	31.6	30.6	31.9	32.2	22.2	23.5	22.6	23.8	24.1
	6H	30.3	31.5	30.6	31.8	32.1	22.2	23.4	22.6	23.7	24.0
	8H	30.2	31.4	30.6	31.7	32.1	22.1	23.3	22.5	23.6	24.0
	12H	30.2	31.3	30.6	31.6	32.0	22.1	23.2	22.5	23.6	23.9
4H	2H	26.8	28.2	27.2	28.4	28.7	23.4	24.7	23.7	25.0	25.3
	3H	30.1	31.2	30.5	31.6	31.9	23.7	24.8	24.0	25.1	25.4
	4H	30.9	31.9	31.3	32.3	32.6	23.7	24.7	24.1	25.1	25.4
	6H	30.9	31.8	31.4	32.2	32.6	23.7	24.6	24.1	25.0	25.4
	8H	30.9	31.7	31.4	32.1	32.5	23.7	24.5	24.1	24.9	25.3
	12H	30.9	31.6	31.3	32.0	32.5	23.6	24.4	24.1	24.8	25.2
8H	4H	30.9	31.7	31.3	32.1	32.5	24.4	25.2	24.8	25.6	26.0
	6H	30.9	31.6	31.4	32.0	32.5	24.4	25.1	24.9	25.5	26.0
	8H	30.9	31.5	31.4	31.9	32.4	24.4	25.0	24.9	25.4	25.9
	12H	30.9	31.4	31.4	31.8	32.3	24.4	24.9	24.9	25.3	25.9
12H	4H	30.8	31.6	31.3	32.0	32.4	24.4	25.1	24.8	25.5	26.0
	6H	30.9	31.5	31.4	31.9	32.4	24.4	25.0	24.9	25.5	25.9
	8H	30.9	31.4	31.4	31.8	32.3	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.4 / -0.4				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+1.4 / -1.9				
S = 2.0H		+0.4 / -0.8					+2.2 / -4.0				
Tabla estándar		---					BK02				
Sumando de corrección		---					6.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2026lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

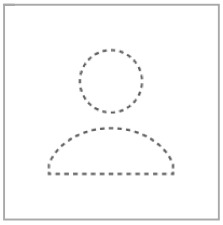
Terreno 1

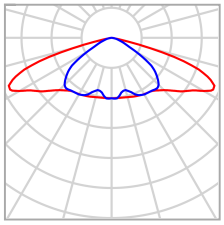
Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	ALIBL20 SE 3
Nombre del artículo	INNOVA B 20 SE 3000K 16
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	15.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2026 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
30.187 m	14.238 m	4.700 m	1
41.140 m	15.440 m	4.700 m	2
47.300 m	21.580 m	4.700 m	3
55.000 m	29.600 m	4.700 m	4
61.368 m	36.310 m	4.700 m	5
30.140 m	24.140 m	4.700 m	6
36.160 m	31.240 m	4.700 m	7
43.240 m	38.440 m	4.700 m	8
50.200 m	45.801 m	4.700 m	9

Terreno 1

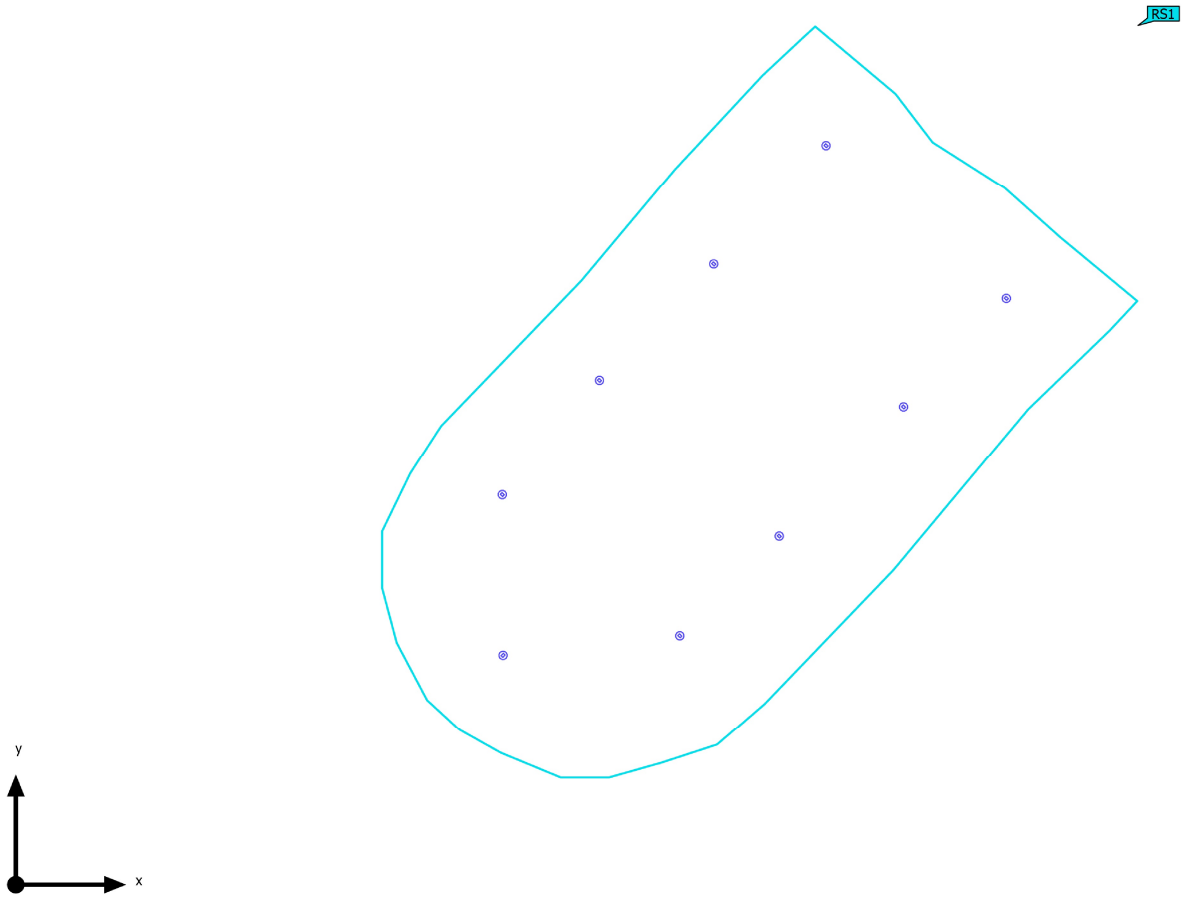
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
18234 lm	135.0 W	135.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	ALIBL20 SE 3	INNOVA B 20 SE 3000K 16	15.0 W	2026 lm	135.1 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

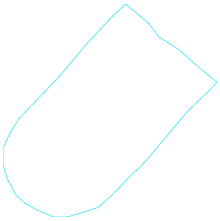
Objetos de resultado de superficies

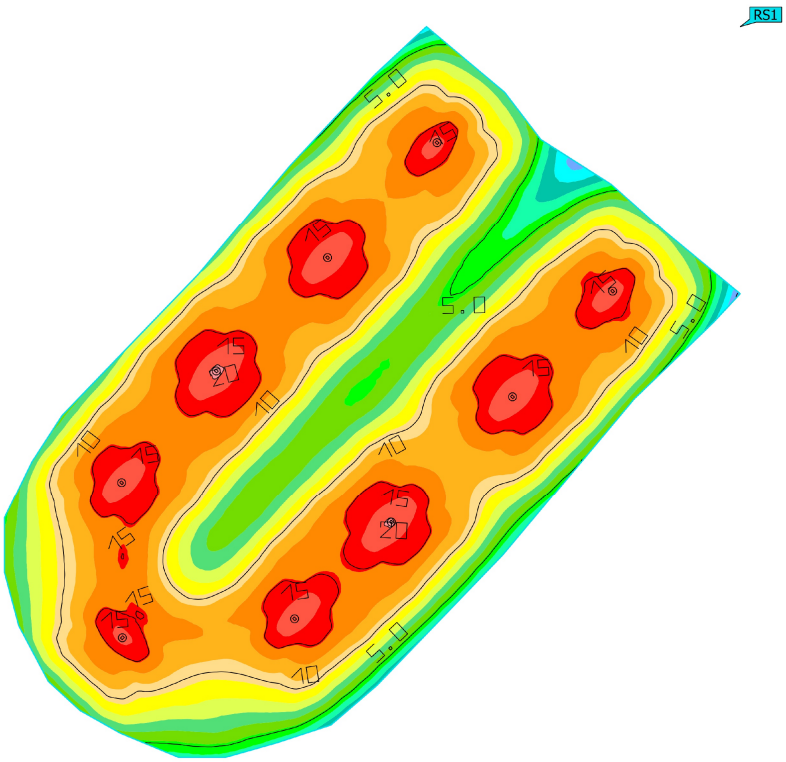
Propiedades	Ø	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	10.7 lx	2.41 lx	20.2 lx	0.23	0.12	RS1
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.68 cd/m²	0.15 cd/m²	1.28 cd/m²	0.22	0.12	RS1

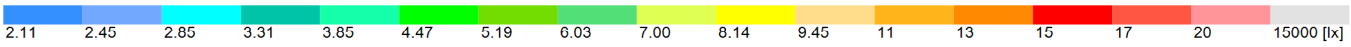
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1





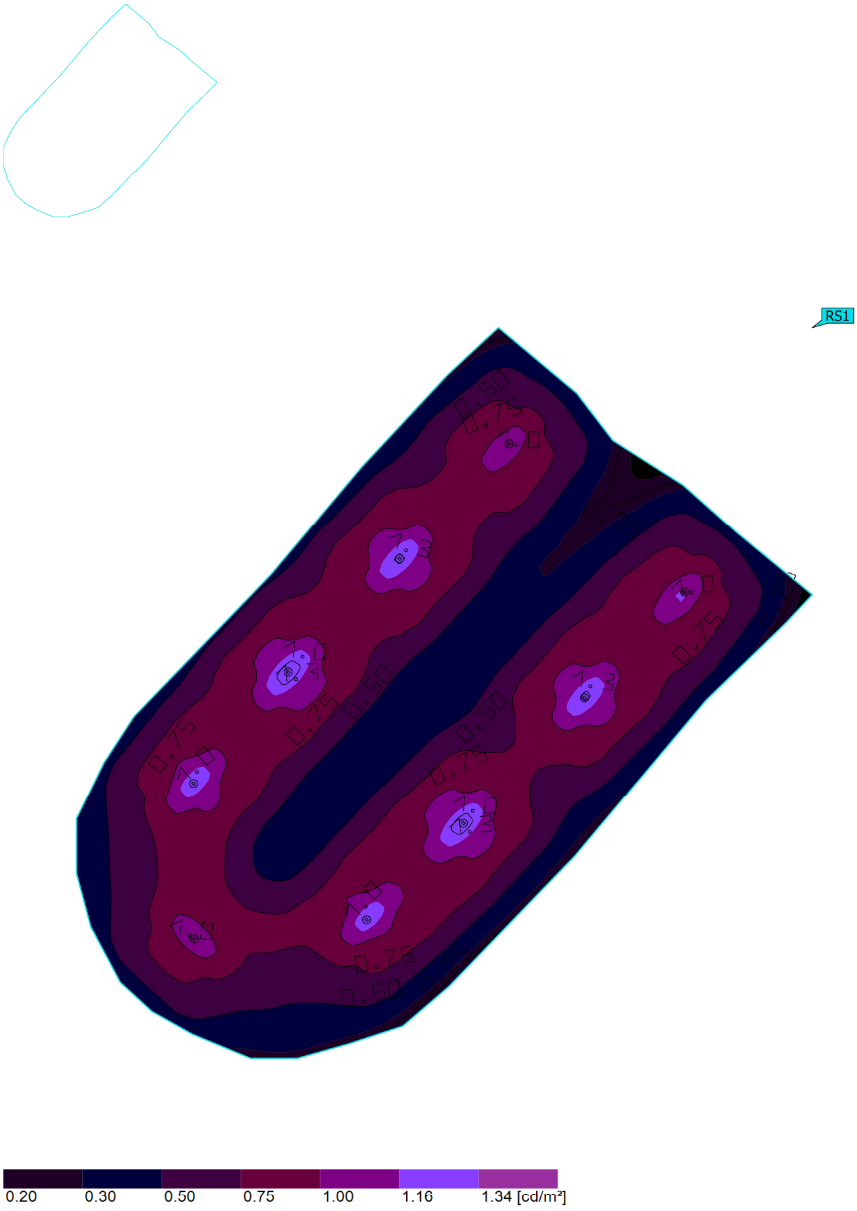


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	10.7 lx	2.41 lx	20.2 lx	0.23	0.12	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1

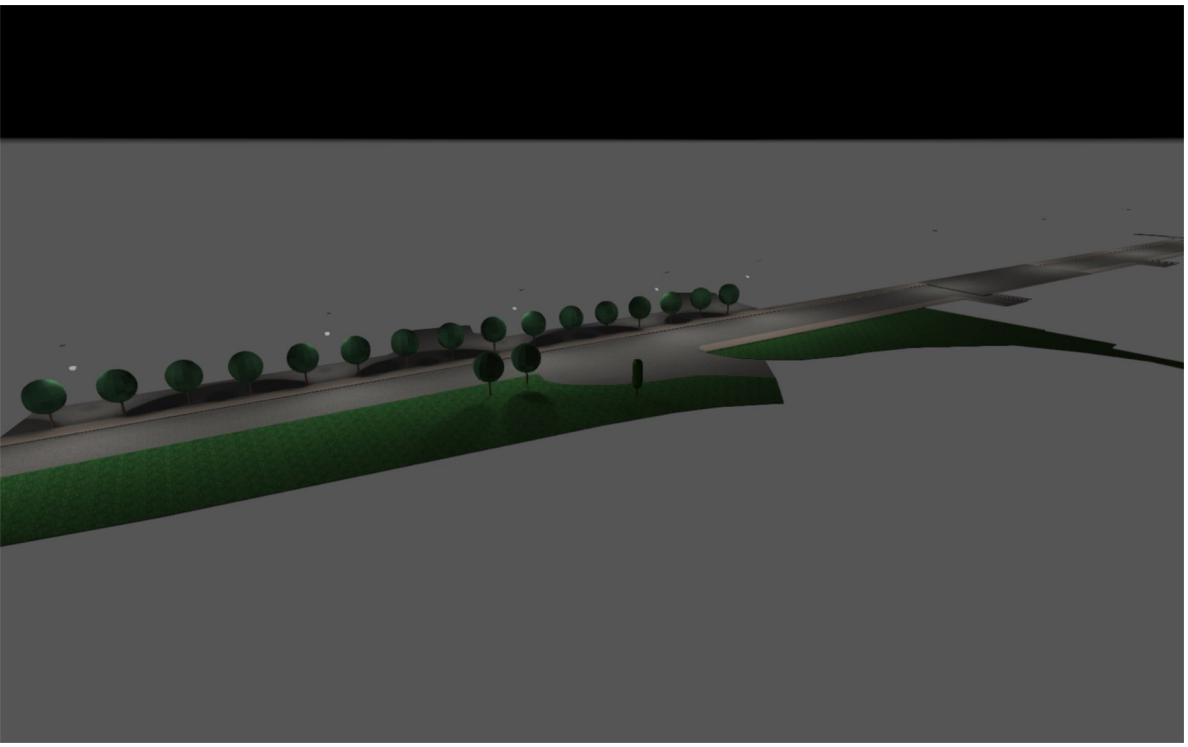


Propiedades	∅	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.68 cd/m²	0.15 cd/m²	1.28 cd/m²	0.22	0.12	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Date 08/03/2023

BENITO NOVATILU



Carretera Manresa

Created with DIALux

Table of Contents

Cover 1
Table of Contents 2
Contacts 3
Description 4
Images 5
Luminaire list 6

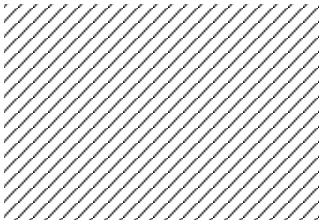
Product data sheets

Not yet a DIALux member - INNOVA 20 AE 3000K 24 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 7
Not yet a DIALux member - MILAN M 80 A2 3000K 32 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 8
Not yet a DIALux member - MILAN M 80 AE 3000K 32 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 9

Site 1

Luminaire layout plan 10
Luminaire list 14
Calculation objects / Light scene 1 15
Surface result object 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 17
Surface result object 1 / Light scene 1 / Luminance 18
Surface result object 2 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 19
Surface result object 2 / Light scene 1 / Luminance 20
Surface result object 3 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 21
Surface result object 3 / Light scene 1 / Luminance 22
Control groups 23

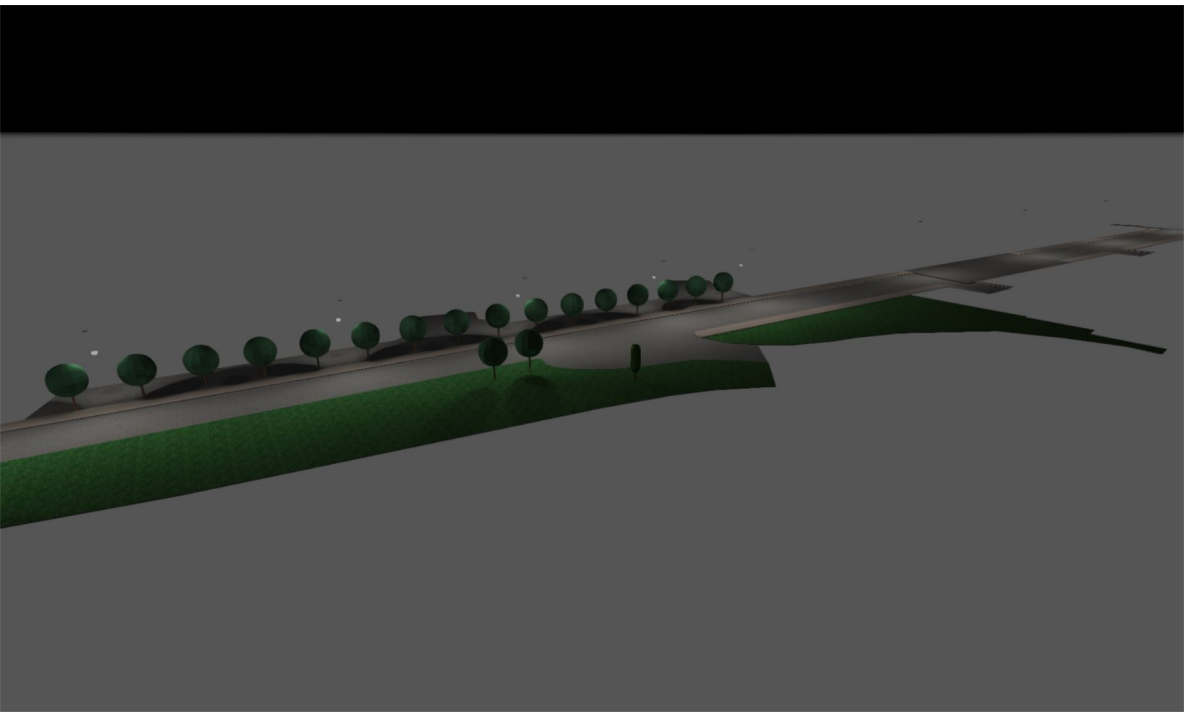
Contacts



Pol Salrà Flores

Enric Moran i Boix

pol.salra@enricmoran.cat



Description

Estudi lumínic de la carretera Manresa, estudiat a dos seccións de carrer diferents i en un d'ells incloent la iluminació del nou carril bici.

Pol Salrà Flores

Enric Moran i Boix

pol.salra@enricmoran.cat

Images

Captura



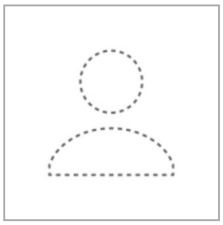
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
197640 lm	1520.0 W	130.0 lm/W

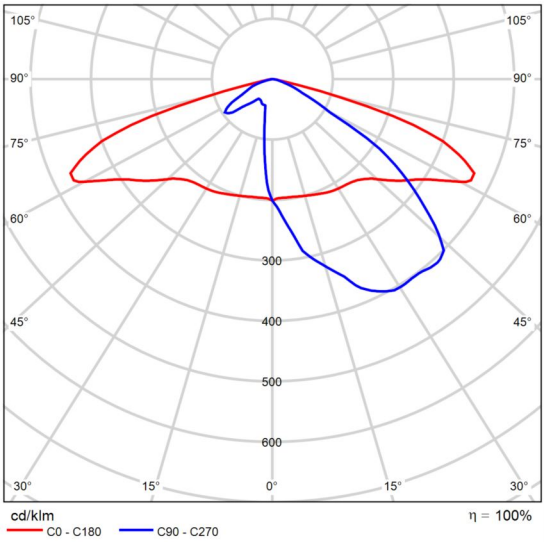
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
12	Not yet a DIALux member	ALIL20 AE 3	INNOVA 20 AE 3000K 24	20.0 W	2651 lm	132.5 lm/W	
4	Not yet a DIALux member	ALML80 A2 3	MILAN M 80 A2 3000K 32	80.0 W	10128 lm	126.6 lm/W	mila
12	Not yet a DIALux member	ALML80 AE 3	MILAN M 80 AE 3000K 32	80.0 W	10443 lm	130.5 lm/W	

Product data sheet

Not yet a DIALux member - INNOVA 20 AE 3000K 24



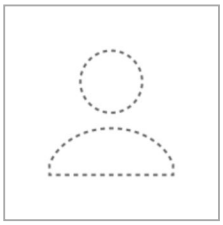
Article No.	ALIL20 AE 3
P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2651 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2651 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	132.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



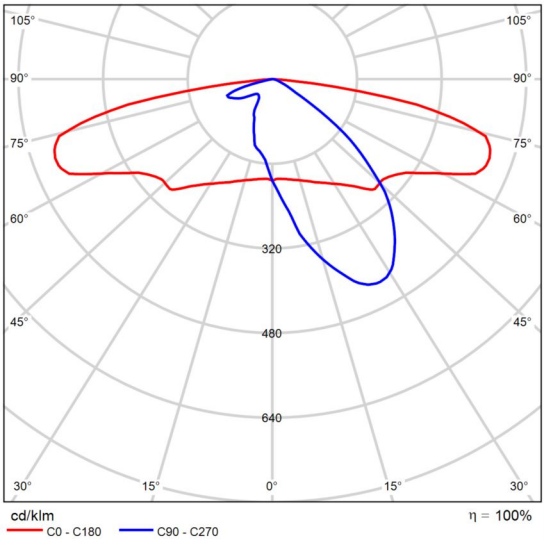
Polar LDC

Product data sheet

Not yet a DIALux member - MILAN M 80 A2 3000K 32



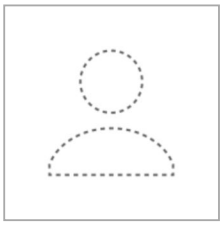
Article No.	ALML80 A2 3
P	80.0 W
Φ_{Lamp}	10128 lm
$\Phi_{Luminaire}$	10128 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	126.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Index	mila



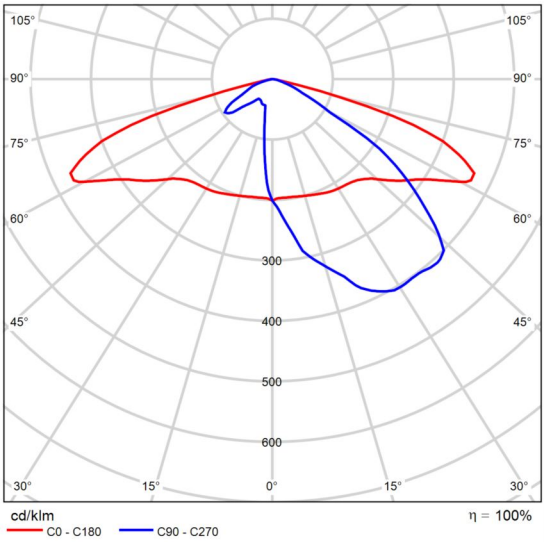
Polar LDC

Product data sheet

Not yet a DIALux member - MILAN M 80 AE 3000K 32



Article No.	ALML80 AE 3
P	80.0 W
Φ_{Lamp}	10443 lm
$\Phi_{Luminaire}$	10443 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	130.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

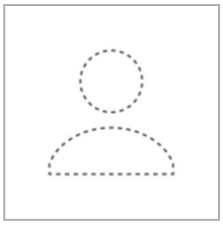
Site 1

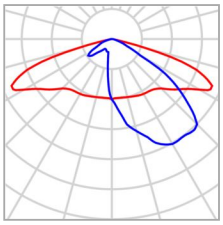
Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALIL20 AE 3
Article name	INNOVA 20 AE 3000K 24
Fitting	1x BENITO-NOVATILU (5050)

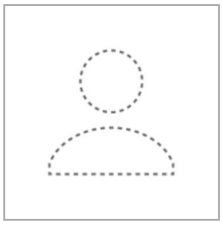
P	20.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	2651 lm

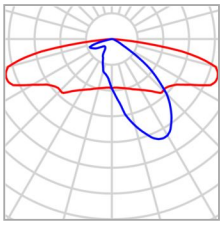
Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
210.037 m	355.238 m	5.099 m	6
209.171 m	337.900 m	5.099 m	8
208.398 m	318.910 m	5.099 m	10
206.444 m	269.353 m	5.099 m	14
205.671 m	250.000 m	5.099 m	15
207.171 m	287.500 m	5.099 m	16
211.520 m	391.991 m	5.099 m	20
210.817 m	376.244 m	5.099 m	21
212.408 m	412.311 m	5.099 m	22
214.202 m	452.700 m	5.099 m	26
213.371 m	432.600 m	5.099 m	27
214.890 m	468.520 m	5.099 m	28

Site 1

Luminaire layout plan





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALML80 A2 3
Article name	MILAN M 80 A2 3000K 32
Fitting	1x BENITO-NOVATILU (5050)
Index	mila

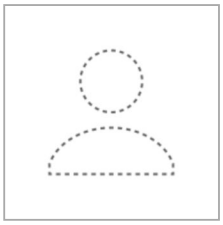
P	80.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	10128 lm

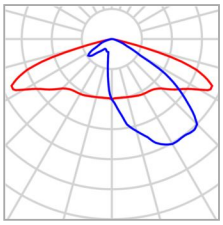
Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
223.380 m	612.900 m	9.095 m	1
221.726 m	577.880 m	9.095 m	2
220.178 m	542.880 m	9.095 m	3
218.640 m	507.880 m	9.095 m	4

Site 1

Luminaire layout plan





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALML80 AE 3
Article name	MILAN M 80 AE 3000K 32
Fitting	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	80.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	10443 lm

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
211.884 m	355.286 m	7.593 m	5
211.018 m	337.948 m	7.593 m	7
210.245 m	318.958 m	7.593 m	9
208.291 m	269.400 m	7.593 m	11
207.518 m	250.048 m	7.593 m	12
209.018 m	287.548 m	7.593 m	13
213.368 m	392.039 m	7.593 m	17
212.664 m	376.292 m	7.593 m	18
214.255 m	412.359 m	7.593 m	19
216.050 m	452.748 m	7.593 m	23
215.218 m	432.648 m	7.593 m	24
216.738 m	468.568 m	7.593 m	25

Site 1

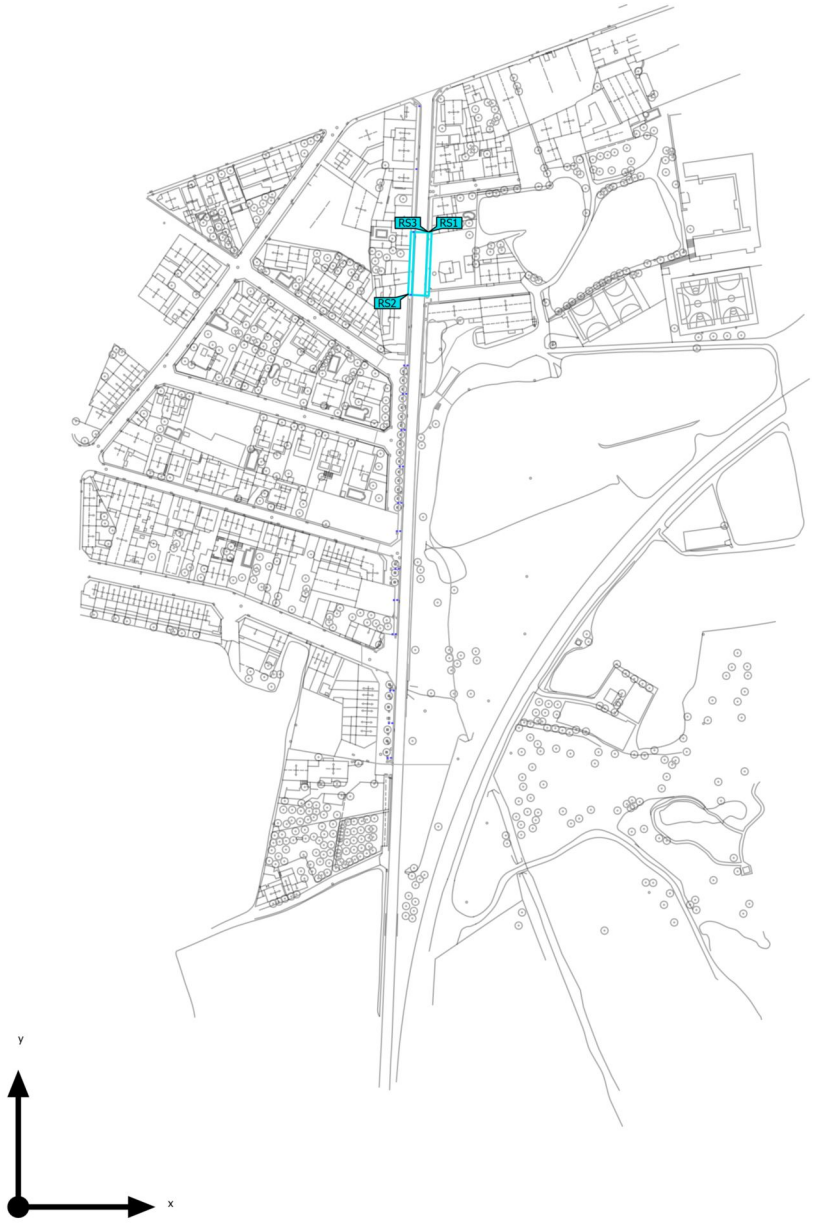
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
197640 lm	1520.0 W	130.0 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
12	Not yet a DIALux member	ALIL20 AE 3	INNOVA 20 AE 3000K 24	20.0 W	2651 lm	132.5 lm/W	
4	Not yet a DIALux member	ALML80 A2 3	MILAN M 80 A2 3000K 32	80.0 W	10128 lm	126.6 lm/W	mila
12	Not yet a DIALux member	ALML80 AE 3	MILAN M 80 AE 3000K 32	80.0 W	10443 lm	130.5 lm/W	

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

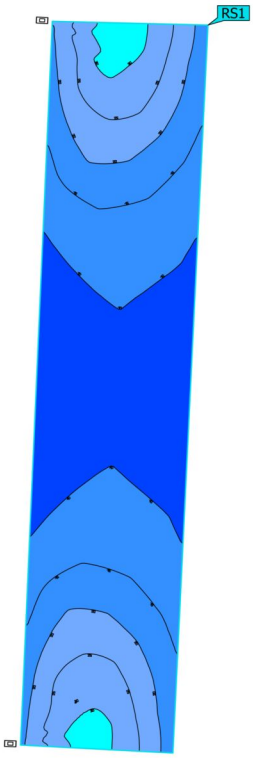
Surface result objects

Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.150 m	15.7 lx	7.53 lx	32.7 lx	0.48	0.23	RS1
Surface result object 1 Luminance Height: 0.150 m	1.00 cd/m²	0.48 cd/m²	2.08 cd/m²	0.48	0.23	RS1
Surface result object 2 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.150 m	10.1 lx	5.77 lx	19.8 lx	0.57	0.29	RS2
Surface result object 2 Luminance Height: 0.150 m	0.64 cd/m²	0.37 cd/m²	1.26 cd/m²	0.58	0.29	RS2
Surface result object 3 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.150 m	9.83 lx	6.21 lx	17.0 lx	0.63	0.37	RS3
Surface result object 3 Luminance Height: 0.150 m	0.63 cd/m²	0.40 cd/m²	1.09 cd/m²	0.63	0.37	RS3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 1



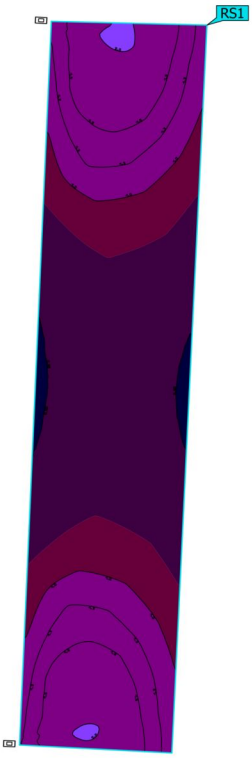


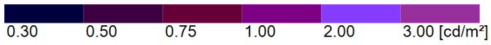
Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Surface result object 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.150 m	15.7 lx	7.53 lx	32.7 lx	0.48	0.23	RS1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 1



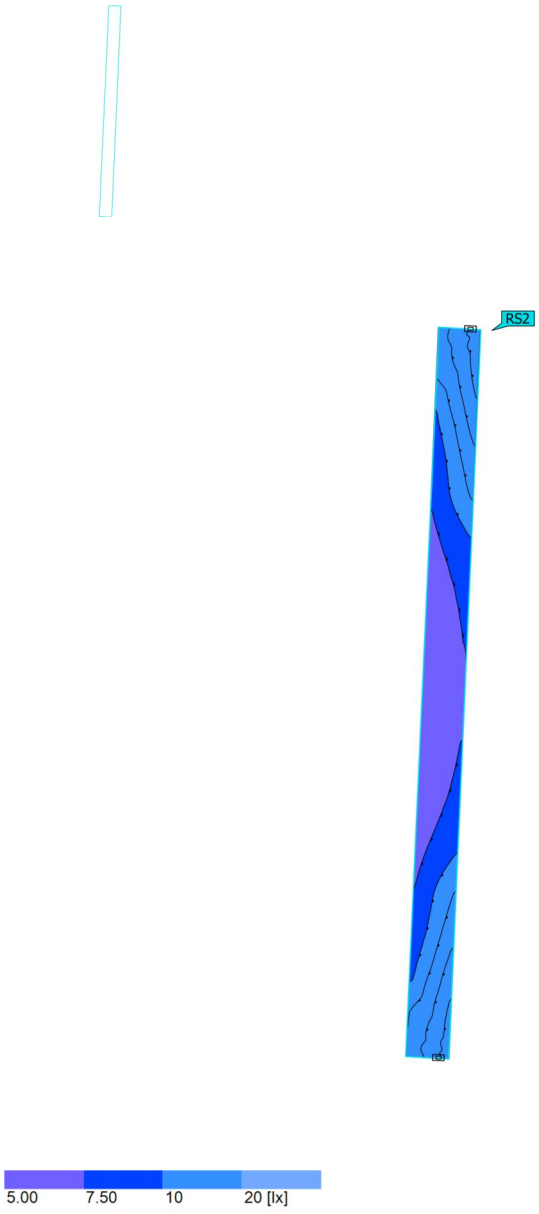


Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 1 Luminance Height: 0.150 m	1.00 cd/m²	0.48 cd/m²	2.08 cd/m²	0.48	0.23	RS1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 2

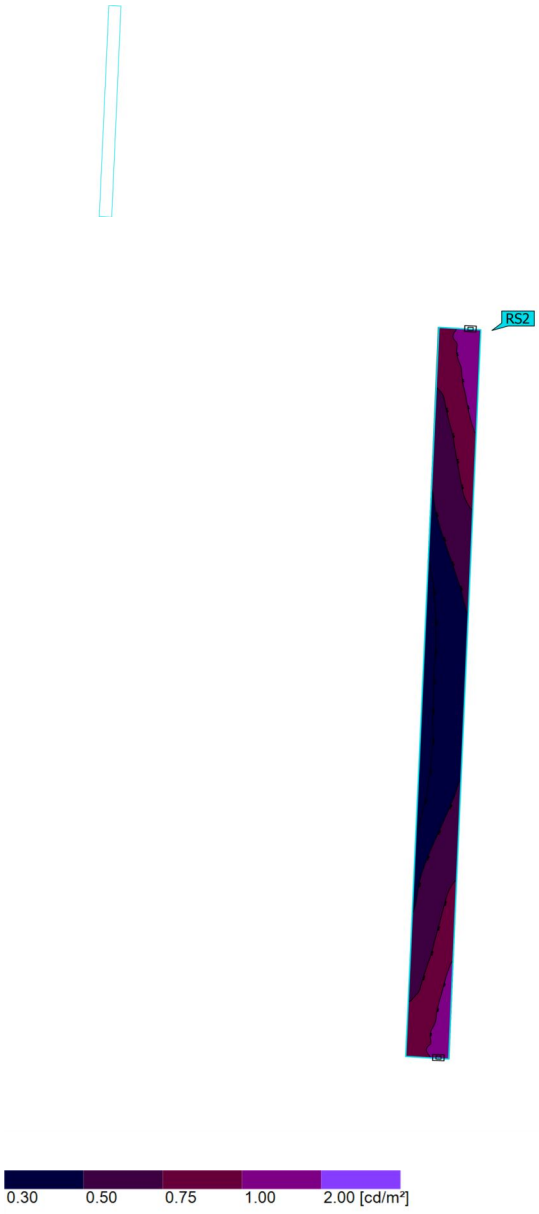


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Surface result object 2 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.150 m	10.1 lx	5.77 lx	19.8 lx	0.57	0.29	RS2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 2

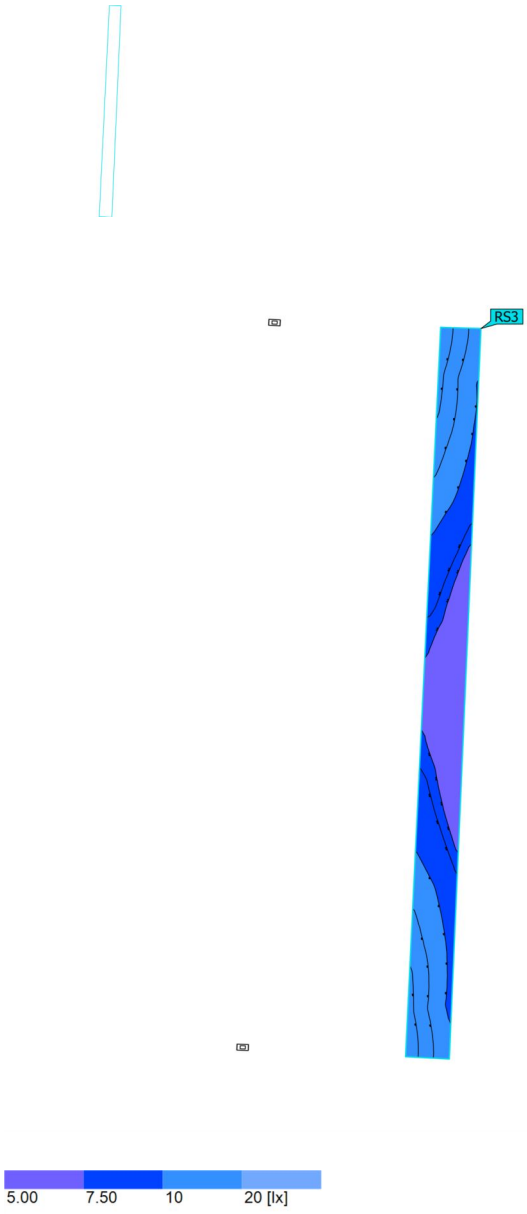


Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 2 Luminance Height: 0.150 m	0.64 cd/m²	0.37 cd/m²	1.26 cd/m²	0.58	0.29	RS2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 3

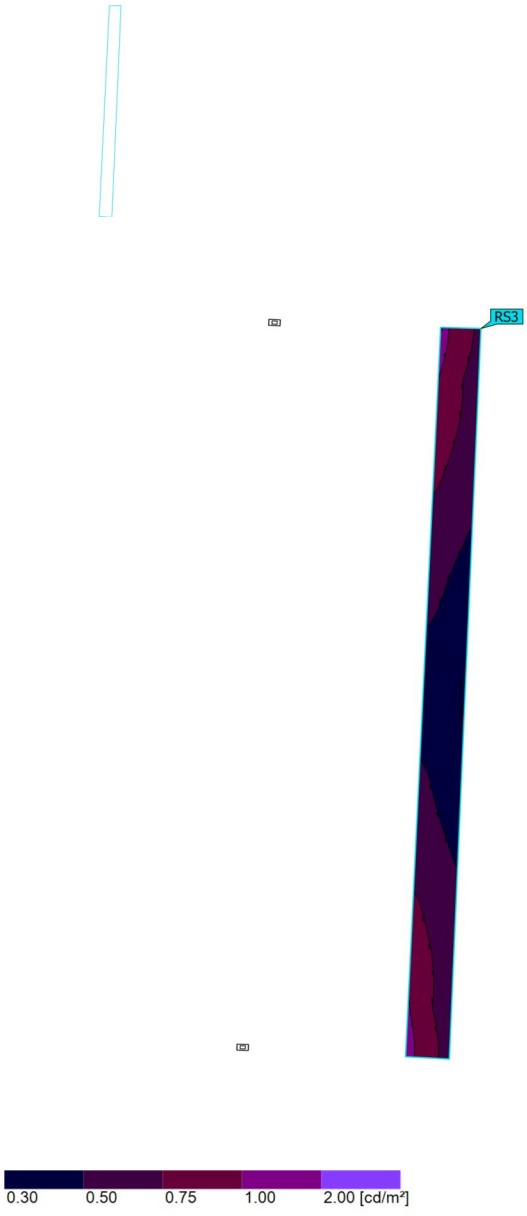


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Surface result object 3 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.150 m	9.83 lx	6.21 lx	17.0 lx	0.63	0.37	RS3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 3

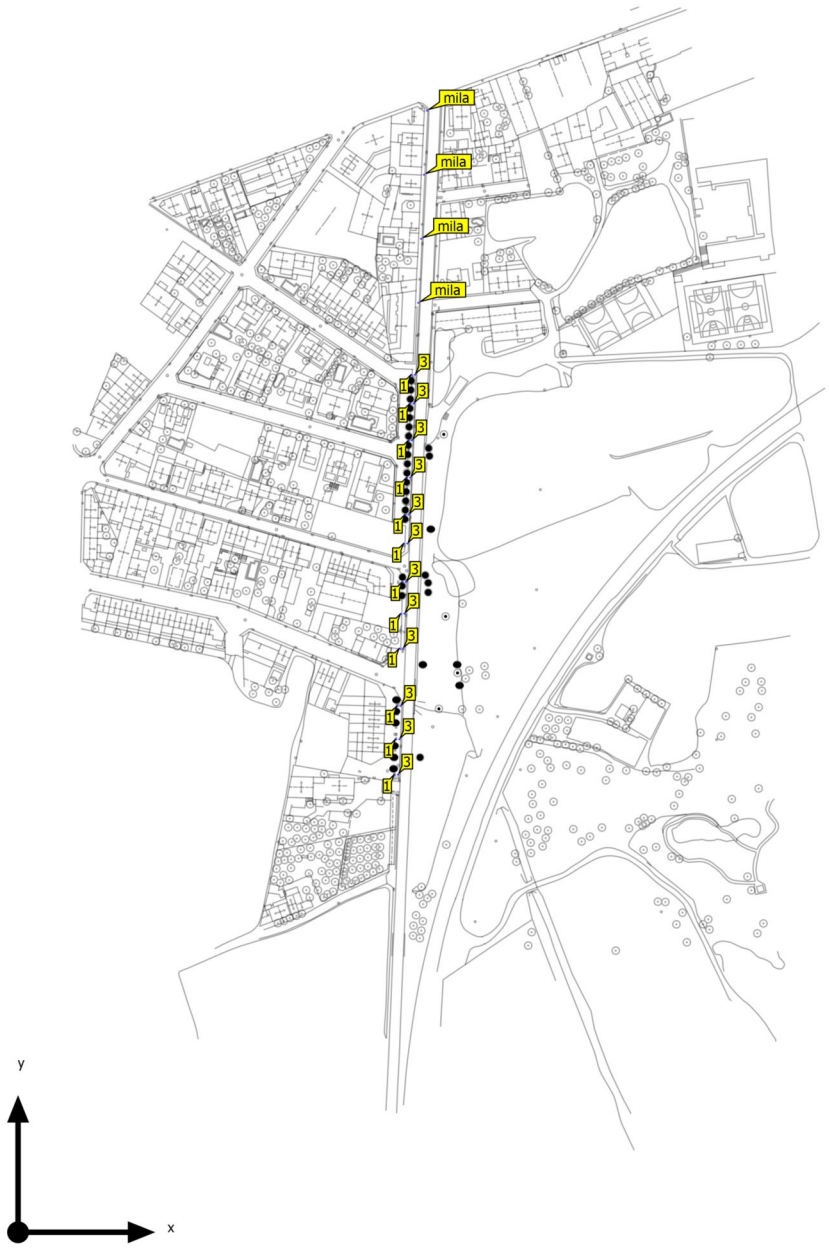


Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 3 Luminance Height: 0.150 m	0.63 cd/m²	0.40 cd/m²	1.09 cd/m²	0.63	0.37	RS3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1

Control group CG 1



Site 1

Control groups

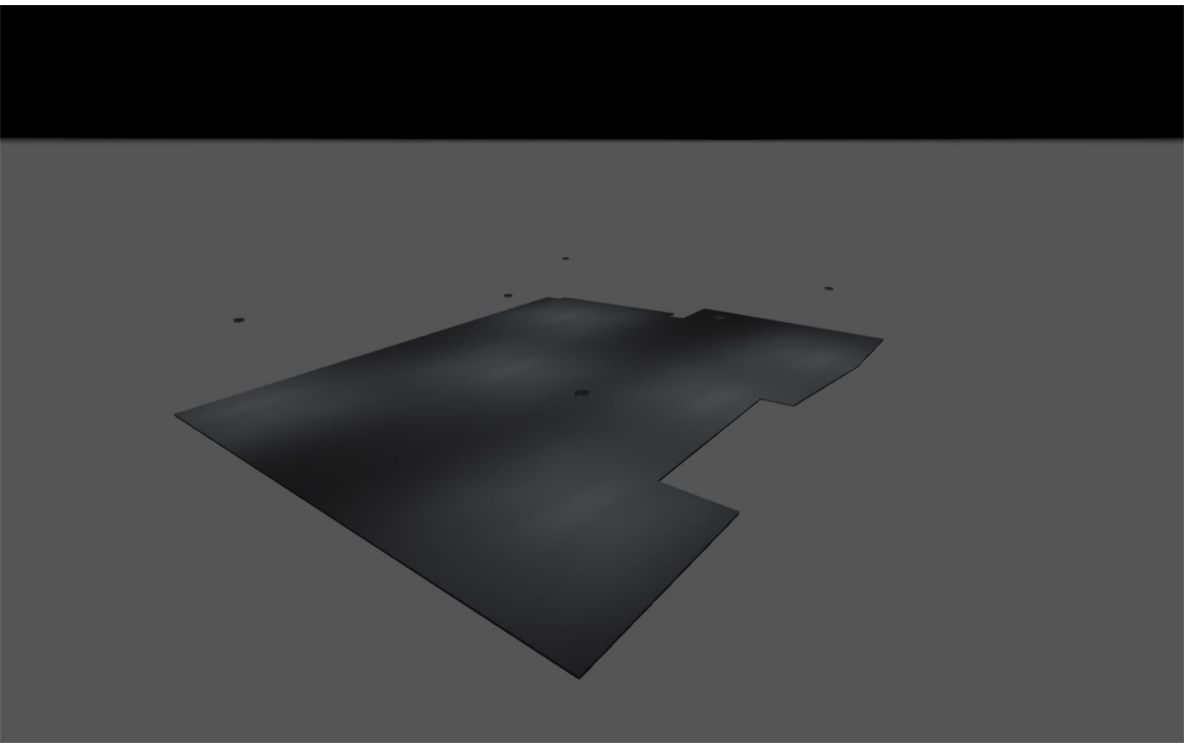
Control group	CG 1
Light scene 1	100

Dimming values [%]

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Index
12	Not yet a DIALux member	ALIL20 AE 3	INNOVA 20 AE 3000K 24	20.0 W	1
4	Not yet a DIALux member	ALML80 A2 3	MILAN M 80 A2 3000K 32	80.0 W	mila
12	Not yet a DIALux member	ALML80 AE 3	MILAN M 80 AE 3000K 32	80.0 W	3

Date 07/03/2023

BENITO NOVATILU



Parc Infantil Caputxeta Vermella

Created with DIALux

Table of Contents

Cover 1
Table of Contents 2
Contacts 3
Description 4
Luminaire list 5

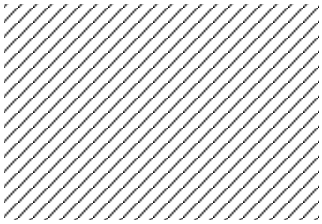
Product data sheets

Not yet a DIALux member - INNOVA B 20 SE 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 6

Site 1

Luminaire layout plan 7
Luminaire list 9
Calculation objects / Light scene 1 10
Surface result object 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 12
Surface result object 1 / Light scene 1 / Luminance 13

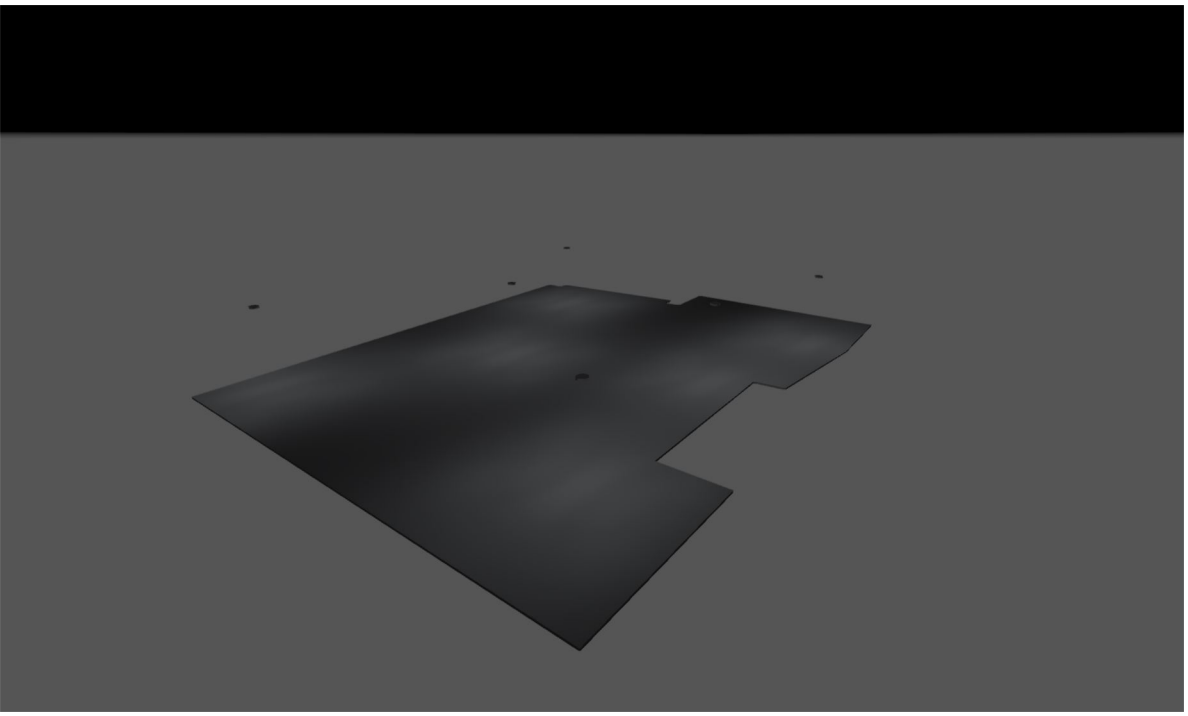
Contacts



Pol Salrà Flores

Enric Moran i Boix

pol.salra@enricmoran.cat



Description

Estudi lumínic del parc Caputxeta Vermella amb nivell lumínic exigit per la normativa de 10 lux, segons la classificació lumínica S2.

Pol Salrà Flores

Enric Moran i Boix

pol.salra@enricmoran.cat

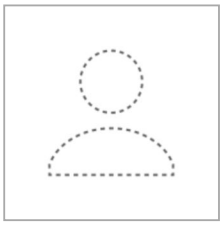
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
16206 lm	120.0 W	135.1 lm/W

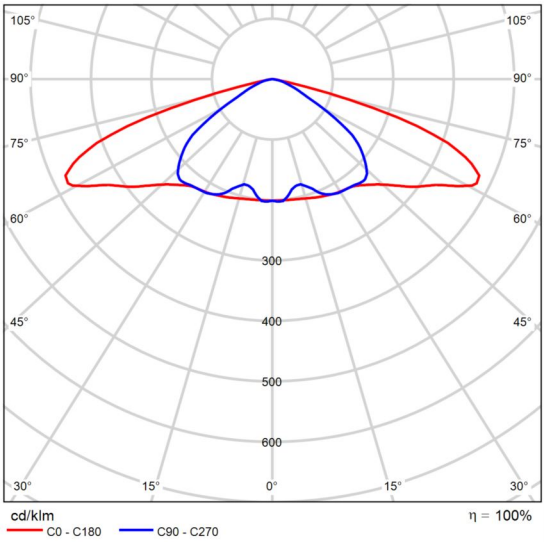
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
6	Not yet a DIALux member	ALIBL20 SE 3	INNOVA B 20 SE 3000K 16	20.0 W	2701 lm	135.0 lm/W

Product data sheet

Not yet a DIALux member - INNOVA B 20 SE 3000K 16



Article No.	ALIBL20 SE 3
P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2701 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2701 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	135.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	27.4	29.0	27.8	29.2	29.5	23.0	24.5	23.3	24.7	25.0
	3H	30.6	32.0	30.9	32.3	32.6	23.2	24.6	23.5	24.9	25.1
	4H	31.3	32.6	31.6	32.9	33.2	23.2	24.5	23.6	24.8	25.1
	6H	31.3	32.5	31.6	32.8	33.1	23.2	24.4	23.6	24.7	25.0
	8H	31.2	32.4	31.6	32.7	33.1	23.1	24.3	23.5	24.6	25.0
	12H	31.2	32.3	31.6	32.6	33.0	23.1	24.2	23.5	24.6	24.9
4H	2H	27.8	29.2	28.2	29.4	29.7	24.4	25.7	24.7	26.0	26.3
	3H	31.1	32.2	31.5	32.6	32.9	24.6	25.8	25.0	26.1	26.4
	4H	31.9	32.9	32.3	33.3	33.6	24.7	25.7	25.1	26.1	26.4
	6H	31.9	32.8	32.4	33.2	33.6	24.7	25.6	25.1	26.0	26.4
	8H	31.9	32.7	32.4	33.1	33.5	24.7	25.5	25.1	25.9	26.3
	12H	31.9	32.6	32.3	33.0	33.5	24.6	25.4	25.1	25.8	26.2
8H	4H	31.9	32.7	32.3	33.1	33.5	25.4	26.2	25.8	26.6	27.0
	6H	31.9	32.6	32.4	33.0	33.5	25.4	26.1	25.9	26.5	27.0
	8H	31.9	32.5	32.4	32.9	33.4	25.4	26.0	25.9	26.4	26.9
	12H	31.9	32.4	32.4	32.8	33.3	25.4	25.9	25.9	26.3	26.9
12H	4H	31.8	32.6	32.3	33.0	33.4	25.4	26.1	25.8	26.5	27.0
	6H	31.9	32.5	32.4	32.9	33.4	25.4	26.0	25.9	26.5	26.9
	8H	31.9	32.4	32.4	32.8	33.3	25.4	25.9	25.9	26.4	26.9
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.4 +0.4 / -0.8					+0.4 / -0.4 +1.4 / -1.9 +2.2 / -4.0				
Standard table		---					BK02				
Correction summand		---					7.1				
Corrected glare indices referring to 2701lm Total luminous flux											

UGR diagram (SHR: 0.25)

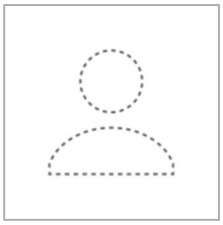
Site 1

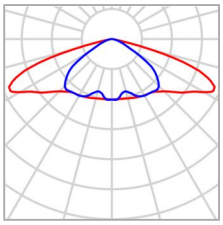
Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALIBL20 SE 3
Article name	INNOVA B 20 SE 3000K 16
Fitting	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	20.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	2701 lm

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
38.082 m	45.282 m	4.500 m	1
29.100 m	36.600 m	4.500 m	2
35.929 m	26.563 m	4.500 m	3
24.618 m	21.582 m	4.500 m	4
45.937 m	27.877 m	4.500 m	5
15.682 m	38.982 m	4.500 m	6

Site 1

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
16206 lm	120.0 W	135.1 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
6	Not yet a DIALux member	ALIBL20 SE 3	INNOVA B 20 SE 3000K 16	20.0 W	2701 lm	135.0 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

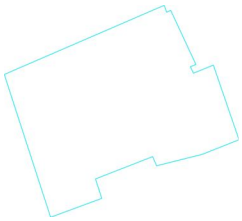
Surface result objects

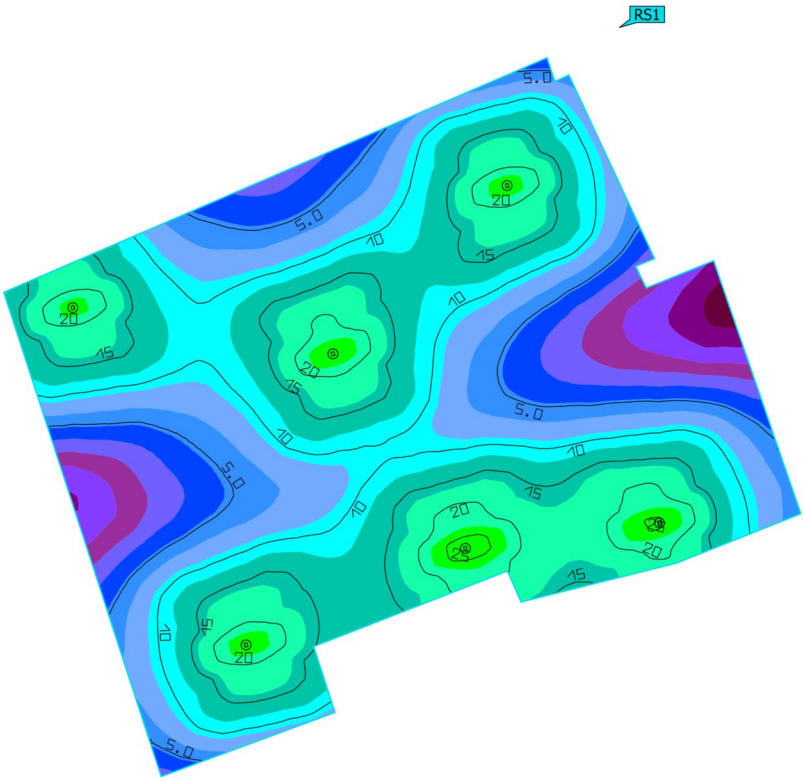
Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	11.0 lx	0.85 lx	26.5 lx	0.077	0.032	RS1
Surface result object 1 Luminance Height: 0.000 m	0.70 cd/m²	0.054 cd/m²	1.69 cd/m²	0.077	0.032	RS1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 1





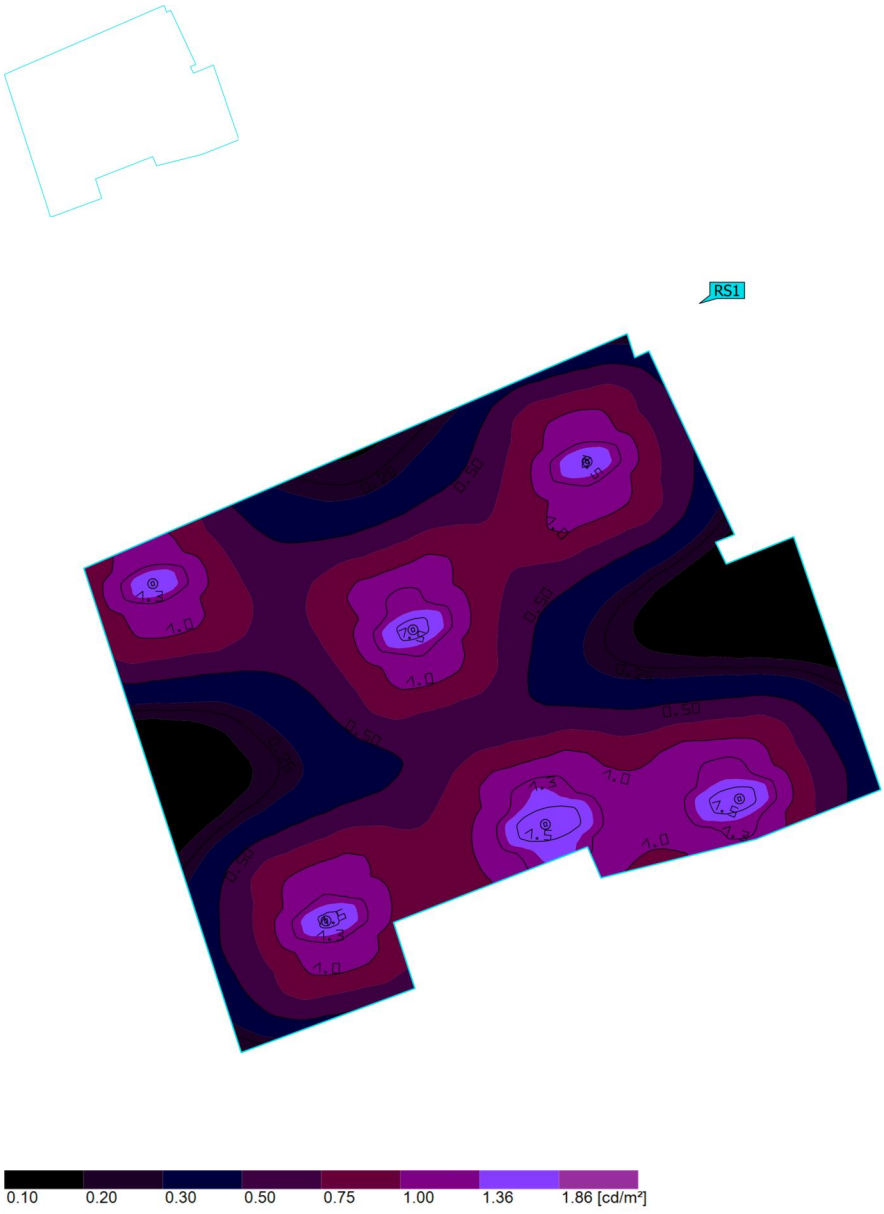


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Surface result object 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	11.0 lx	0.85 lx	26.5 lx	0.077	0.032	RS1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Surface result object 1

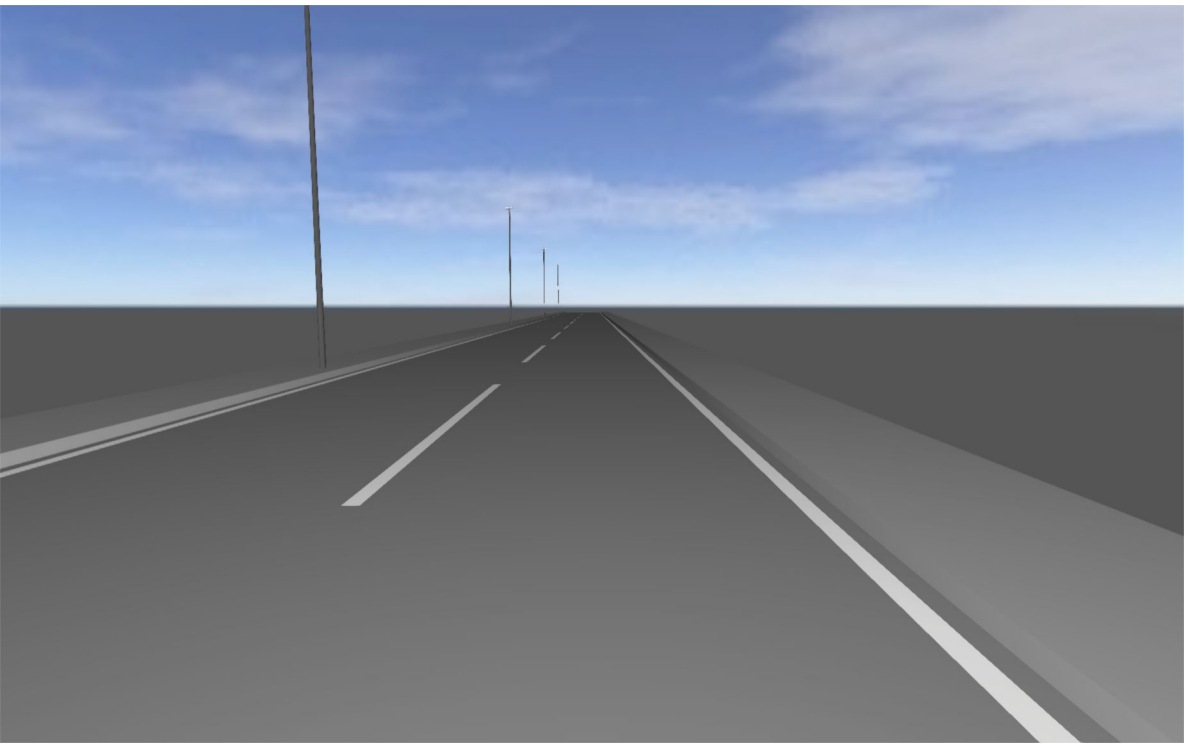


Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 1 Luminance Height: 0.000 m	0.70 cd/m²	0.054 cd/m²	1.69 cd/m²	0.077	0.032	RS1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Date 09/03/2023

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT



Estudi de secció de la Carretera Navarcles

Created with DIALux

Table of Contents

Cover 1
Table of Contents 2
Contacts 3
Description 4
Luminaire list 5

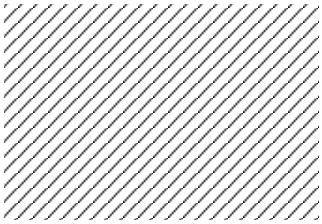
Product data sheets

Not yet a DIALux member - MILAN M 80 A2 3000K 32 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 6

calçada · Alternative 1

Description 7
Summary (according to EN 13201:2004) 8
Sidewalk 1 (S3) 11
Roadway 1 (ME4b) 14
Sidewalk 2 (S3) 21

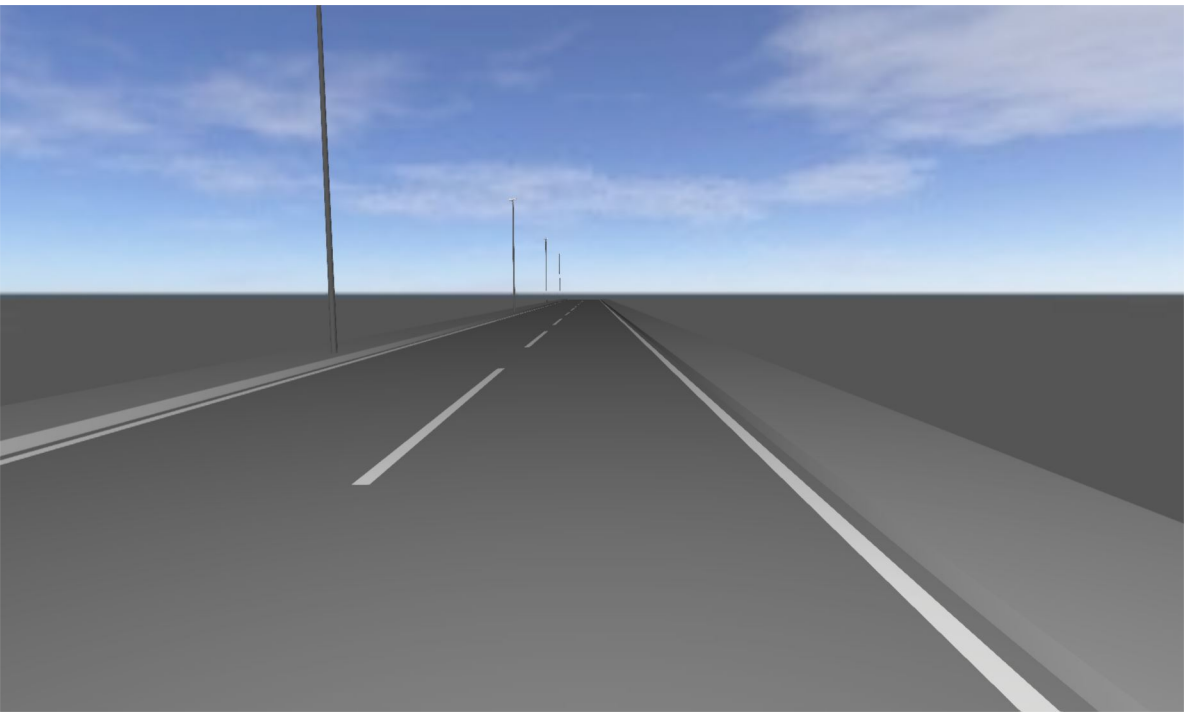
Contacts



Pol Salrà Flores

Enric Moran i Boix

pol.salra@enricmoran.cat



Description

Estudi de secció de la Carretera Navarcles, en el que s'ha tingut en compte que la calçada ha de complir la normativa ME4b i les voreres la S3. S'han col·locat unilateralment amb una interdistancia de 35m les lluminàries Milan M 80 A2 3000K, a una alçada de 9m i una rotació del cap de 6º.

Pol Salrà Flores

Enric Moran i Boix

pol.salra@enricmoran.cat

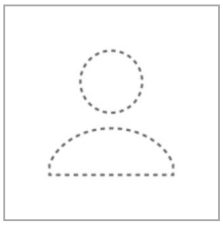
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
40512 lm	320.0 W	126.6 lm/W

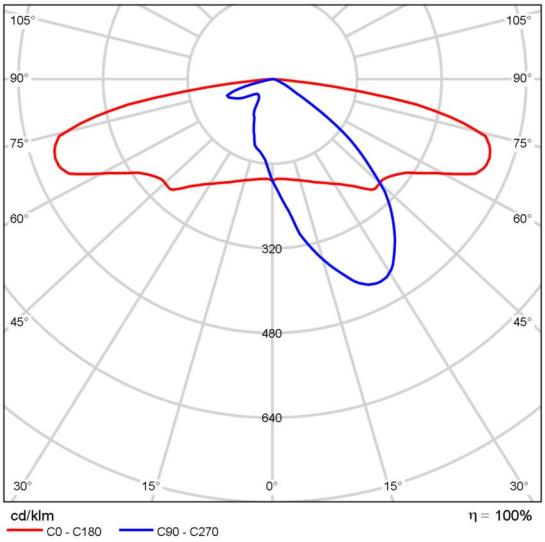
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
4	Not yet a DIALux member	ALML80 A2 3	MILAN M 80 A2 3000K 32	80.0 W	10128 lm	126.6 lm/W	mila

Product data sheet

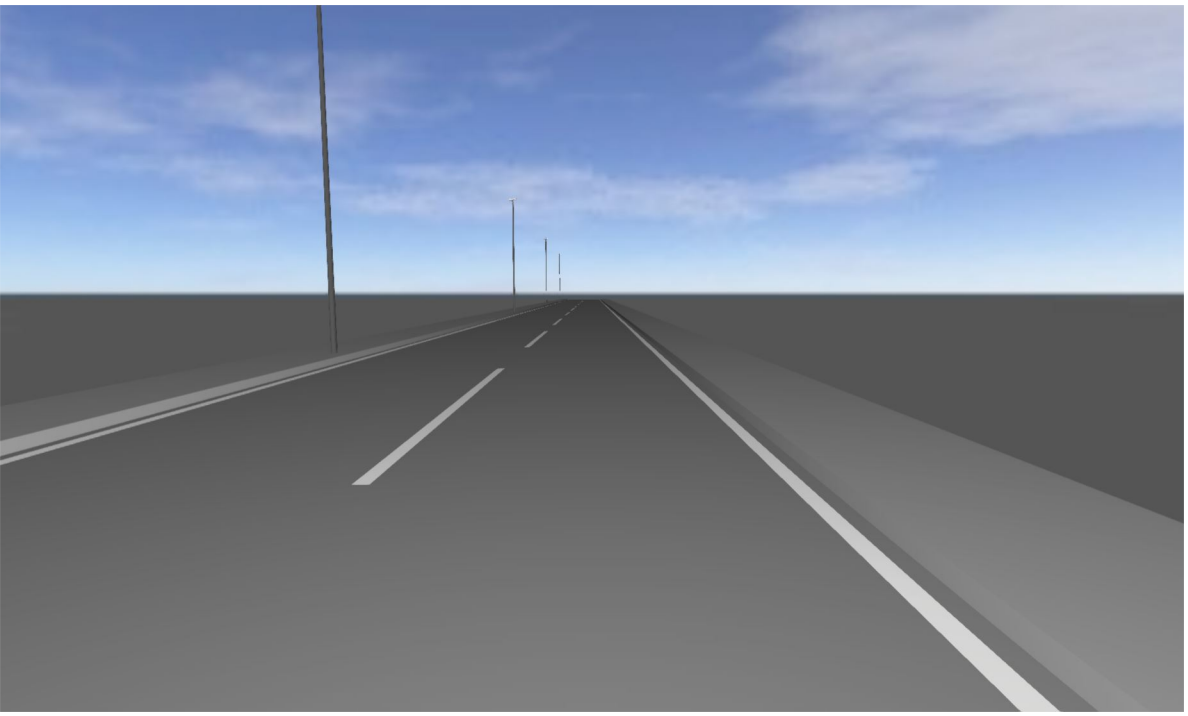
Not yet a DIALux member - MILAN M 80 A2 3000K 32



Article No.	ALML80 A2 3
P	80.0 W
Φ_{Lamp}	10128 lm
$\Phi_{Luminaire}$	10128 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	126.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Index	mila



Polar LDC

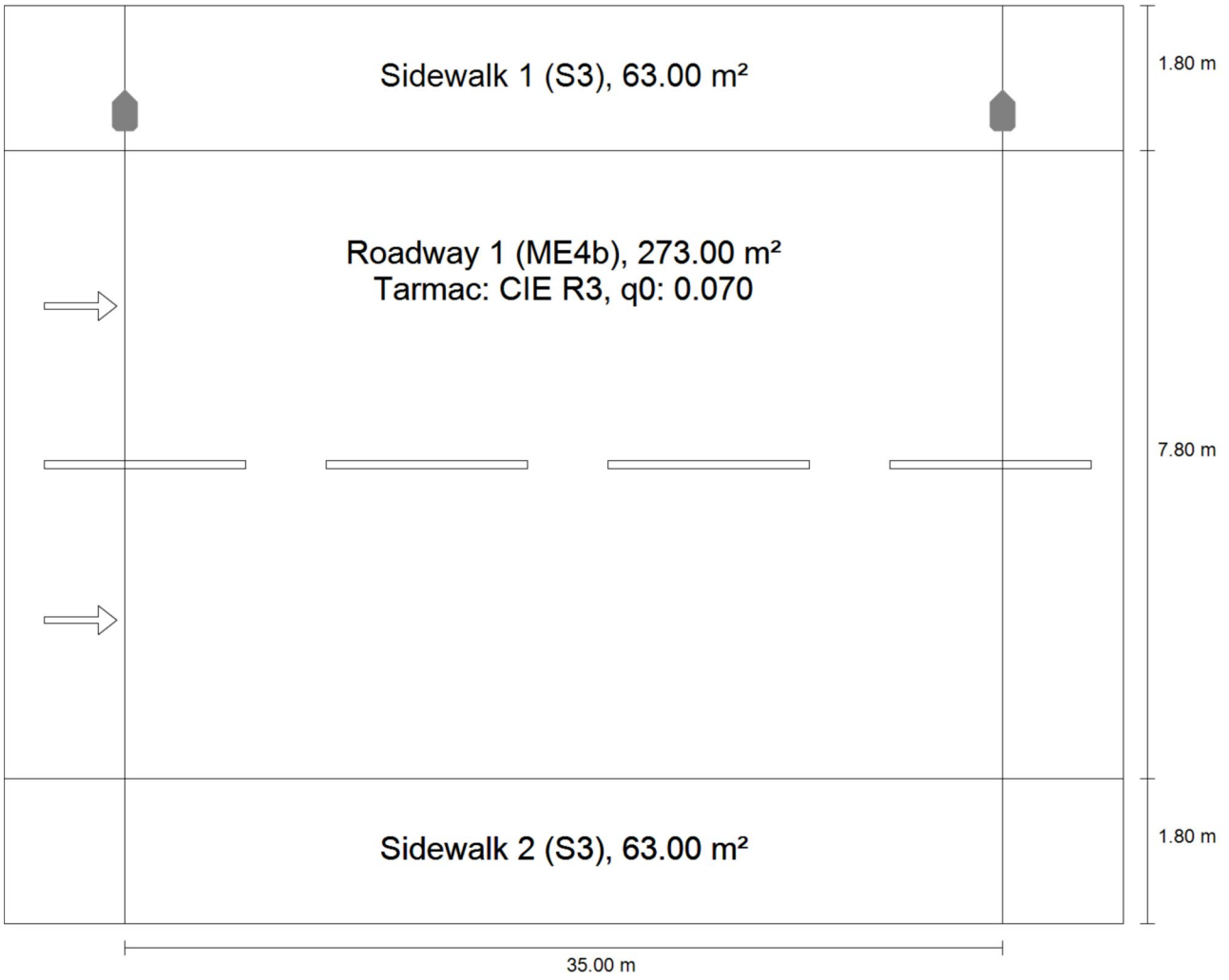


calçada

Description

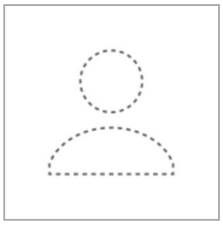
calçada

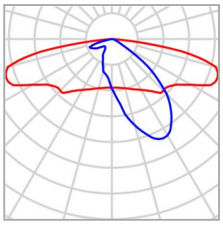
Summary (according to EN 13201:2004)



calçada

Summary (according to EN 13201:2004)

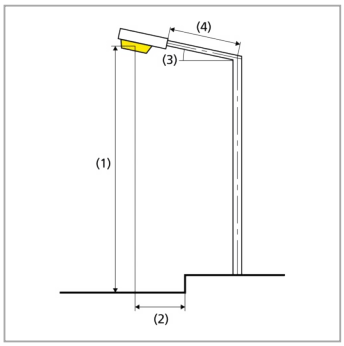




Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALML80 A2 3
Article name	MILAN M 80 A2 3000K 32
Fitting	user-defined
Index	mila

P	80.0 W
Φ_{Lamp}	10128 lm
$\Phi_{Luminaire}$	10128 lm
η	100.00 %

MILAN M 80 AM 3000K 32 (single side top)



Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	6.5°
(4) Boom length	0.000 m
Consumption	2320.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	70°: 506 cd/klm 80°: 327 cd/klm 90°: 8.06 cd/klm
Luminous intensity class	–
Glare index class	D.3
MF	0.80

calçada

Summary (according to EN 13201:2004)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (S3)	E_{av}	9.94 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.02 lx	≥ 1.50 lx	✓
	$E_{sc,min}$	1.56 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (ME4b)	L_{av}	1.05 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.50	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	SR(1)	0.53	–	
Sidewalk 2 (S3)	E_{av}	9.98 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.79 lx	≥ 1.50 lx	✓
	$E_{sc,min}$	3.76 lx	≥ 1.50 lx	✓

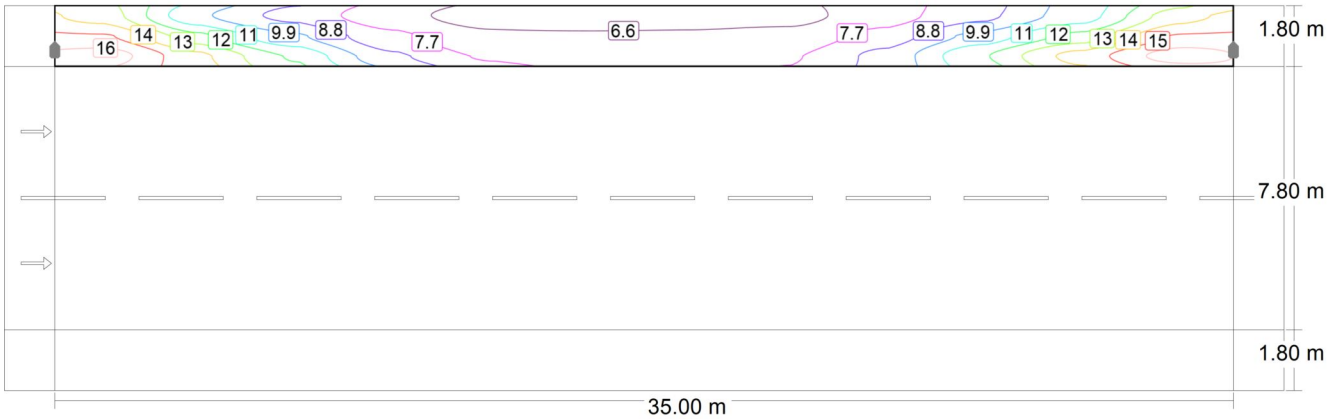
(1) Informative, not part of the valuation

calçada

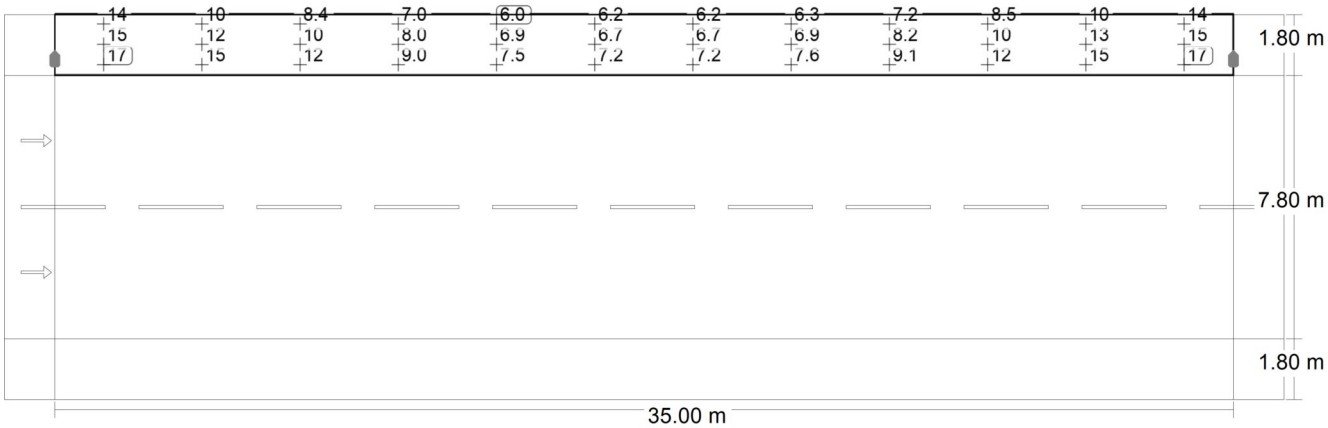
Sidewalk 1 (S3)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (S3)	E_{av}	9.94 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.02 lx	≥ 1.50 lx	✓
	$E_{sc,min}$	1.56 lx	≥ 1.50 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.100	13.78	10.11	8.42	6.99	6.02	6.17	6.22	6.27	7.17	8.51	10.45	13.80
10.500	15.47	12.39	10.03	7.98	6.85	6.71	6.74	6.93	8.15	10.27	12.51	15.48

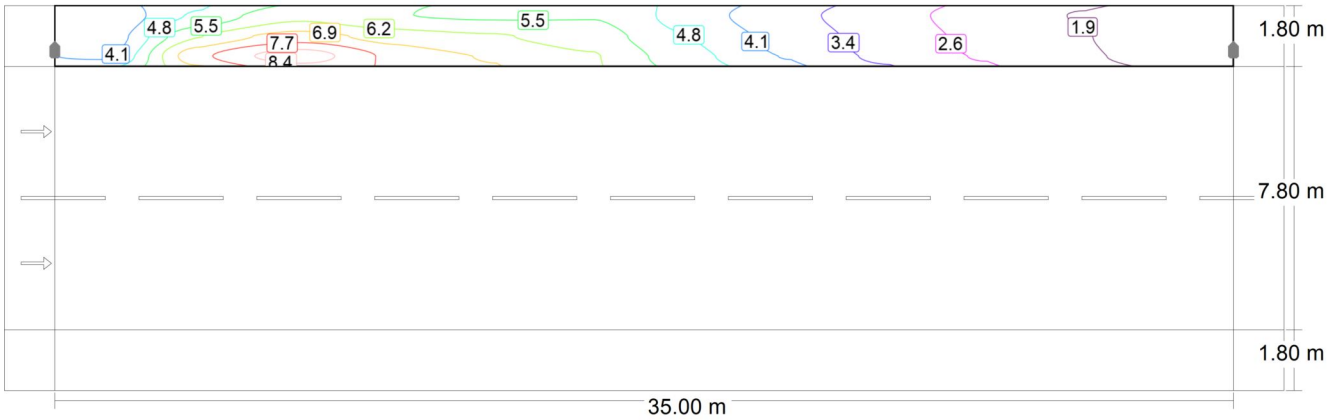
calçada

Sidewalk 1 (S3)

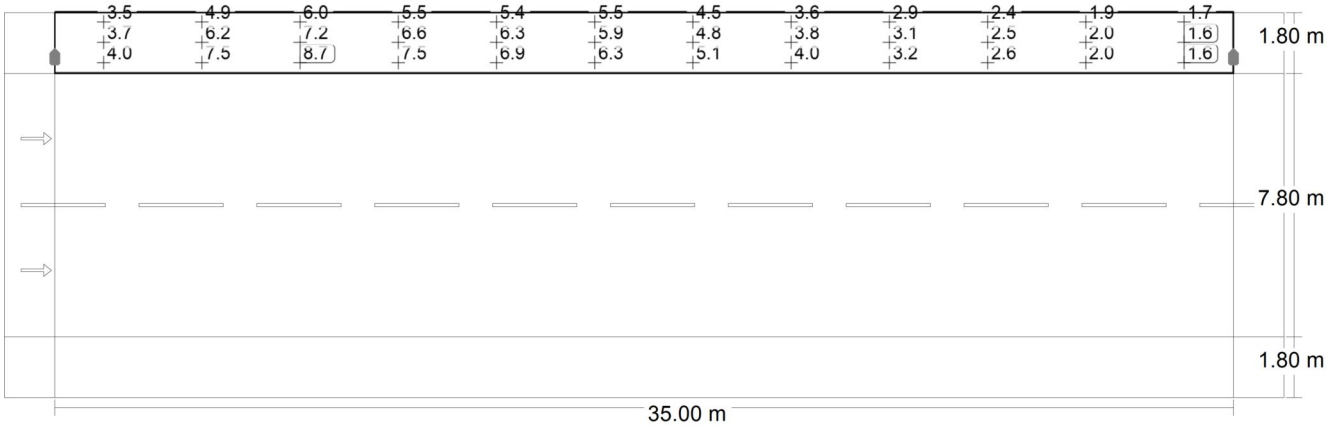
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
9.900	16.95	14.53	11.90	9.02	7.50	7.20	7.22	7.55	9.08	11.99	14.66	16.99

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	9.94 lx	6.02 lx	17.0 lx	0.61	0.35



Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.100	3.52	4.90	6.04	5.53	5.40	5.47	4.47	3.62	2.94	2.37	1.89	1.67
10.500	3.66	6.20	7.24	6.60	6.30	5.87	4.79	3.84	3.08	2.48	1.95	1.56
9.900	3.97	7.45	8.73	7.48	6.88	6.27	5.08	4.03	3.22	2.59	2.03	1.60

calçada

Sidewalk 1 (S3)

Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west)	4.46 lx	1.56 lx	8.73 lx	0.35	0.18

calçada

Roadway 1 (ME4b)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (ME4b)	L_{av}	1.05 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.50	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	SR(1)	0.53	–	

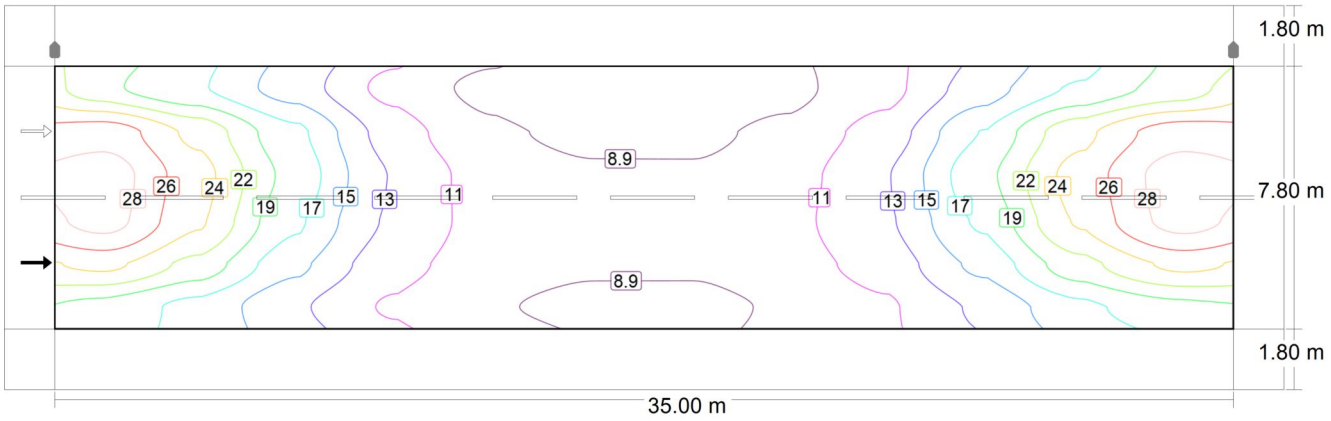
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_{av}	1.17 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.50	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 7.650 m, 1.500 m	L_{av}	1.05 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.50	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓

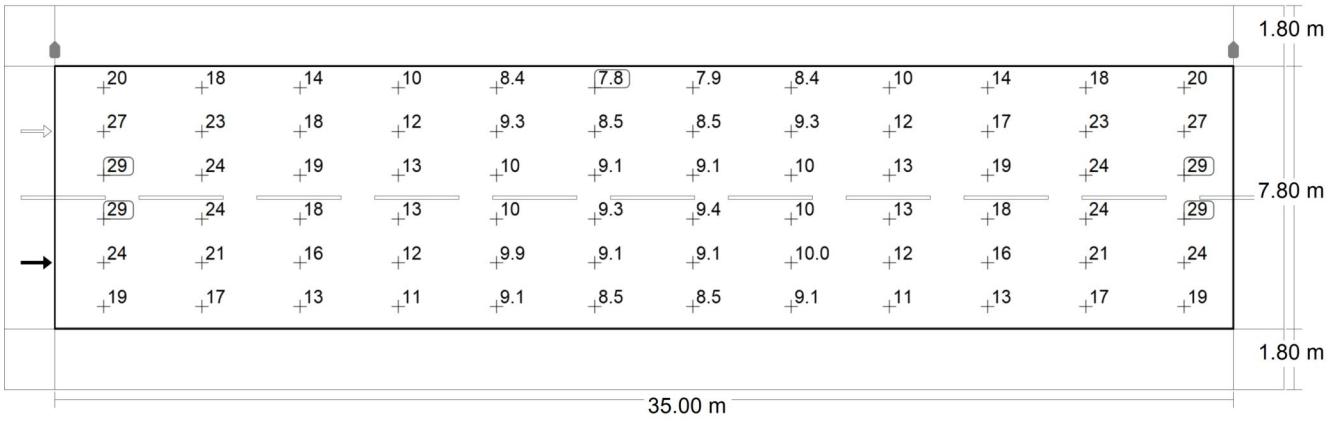
(1) Informative, not part of the valuation

calçada

Roadway 1 (ME4b)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

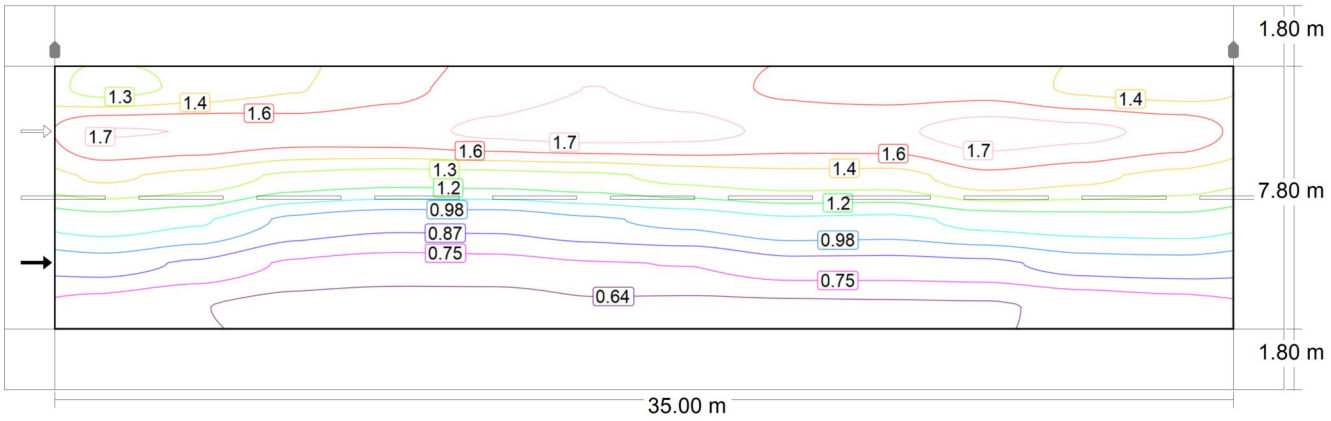
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
8.950	20.10	17.52	14.19	10.34	8.37	7.83	7.86	8.39	10.37	14.21	17.65	20.24
7.650	26.96	23.02	17.78	12.17	9.29	8.46	8.50	9.35	11.92	17.41	23.05	26.96
6.350	28.85	24.42	18.72	12.94	10.19	9.13	9.12	10.08	13.02	18.79	24.46	28.86
5.050	28.60	23.90	17.63	12.78	10.28	9.28	9.37	10.39	12.84	17.66	23.93	28.62
3.750	24.11	20.78	15.73	11.86	9.92	9.12	9.12	9.96	11.89	15.75	20.79	24.12
2.450	18.69	16.74	13.44	10.74	9.09	8.47	8.46	9.09	10.72	13.44	16.74	18.70

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

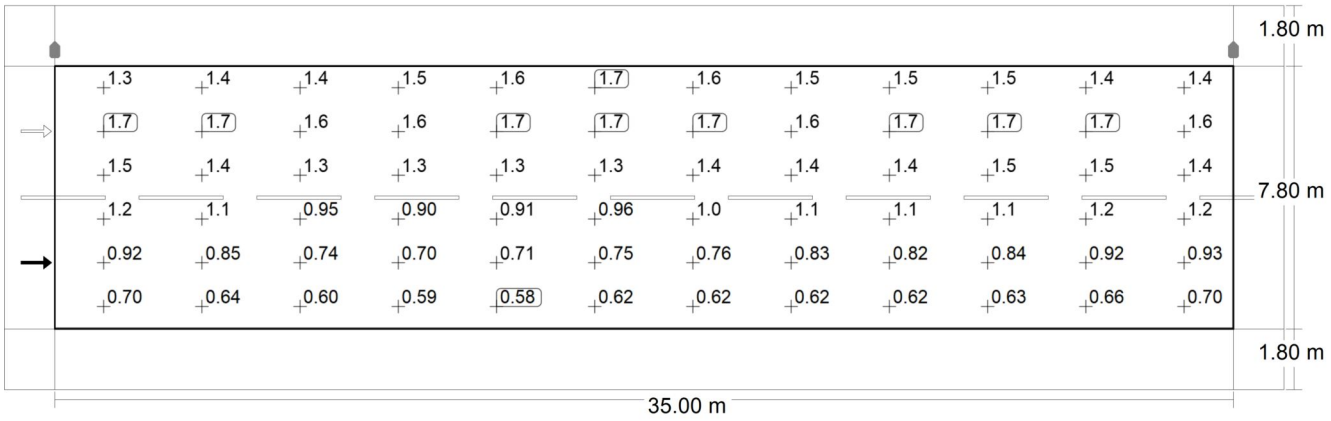
	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	15.3 lx	7.83 lx	28.9 lx	0.51	0.27

calçada

Roadway 1 (ME4b)



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

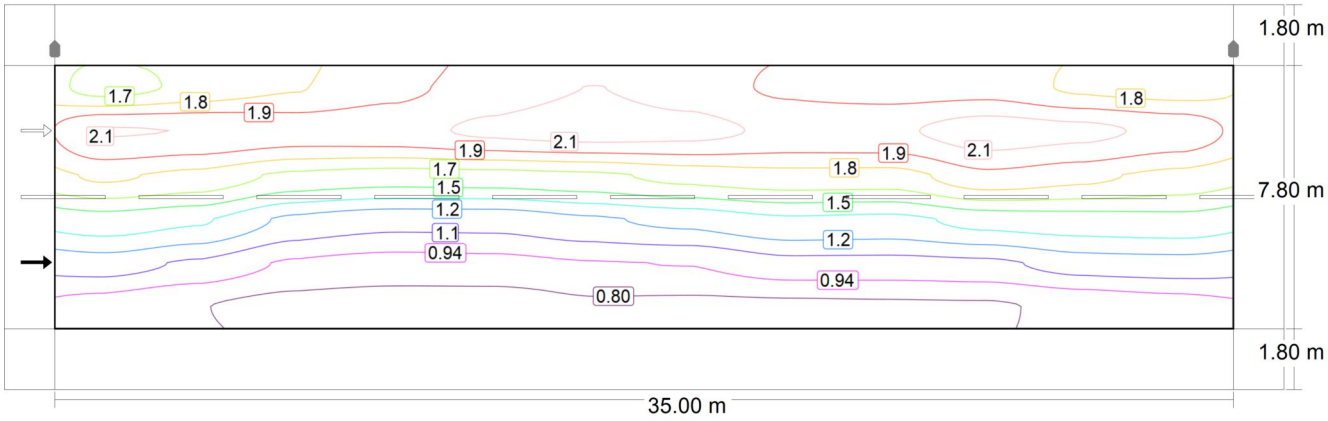
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
8.950	1.27	1.36	1.43	1.52	1.61	1.67	1.62	1.53	1.50	1.51	1.42	1.38
7.650	1.68	1.67	1.62	1.64	1.69	1.72	1.70	1.65	1.65	1.73	1.70	1.64
6.350	1.46	1.40	1.30	1.27	1.28	1.30	1.36	1.39	1.39	1.52	1.47	1.40
5.050	1.16	1.11	0.95	0.90	0.91	0.96	1.01	1.08	1.07	1.13	1.16	1.17
3.750	0.92	0.85	0.74	0.70	0.71	0.75	0.76	0.83	0.82	0.84	0.92	0.93
2.450	0.70	0.64	0.60	0.59	0.58	0.62	0.62	0.62	0.62	0.63	0.66	0.70

Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

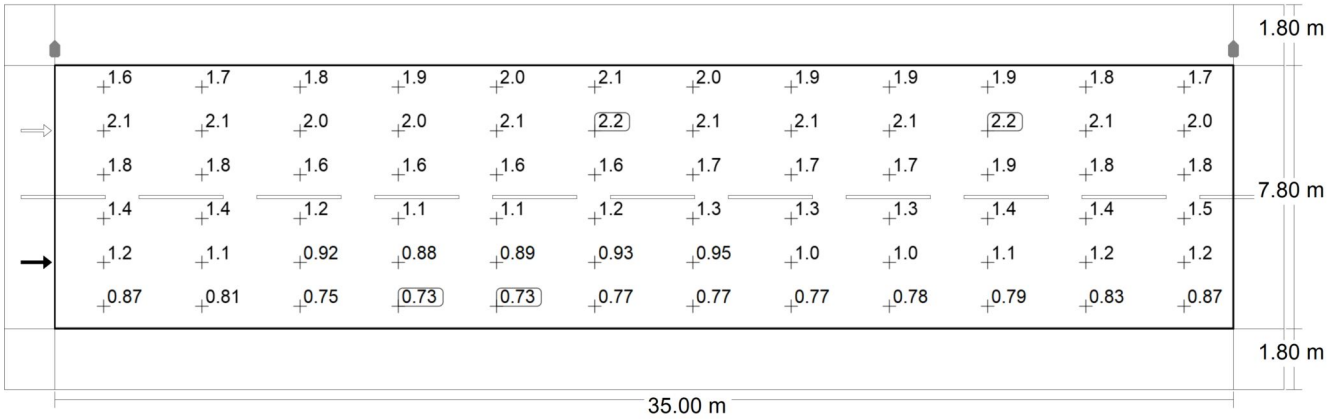
	L_{av}	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.17 cd/m²	0.58 cd/m²	1.73 cd/m²	0.50	0.34

calçada

Roadway 1 (ME4b)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

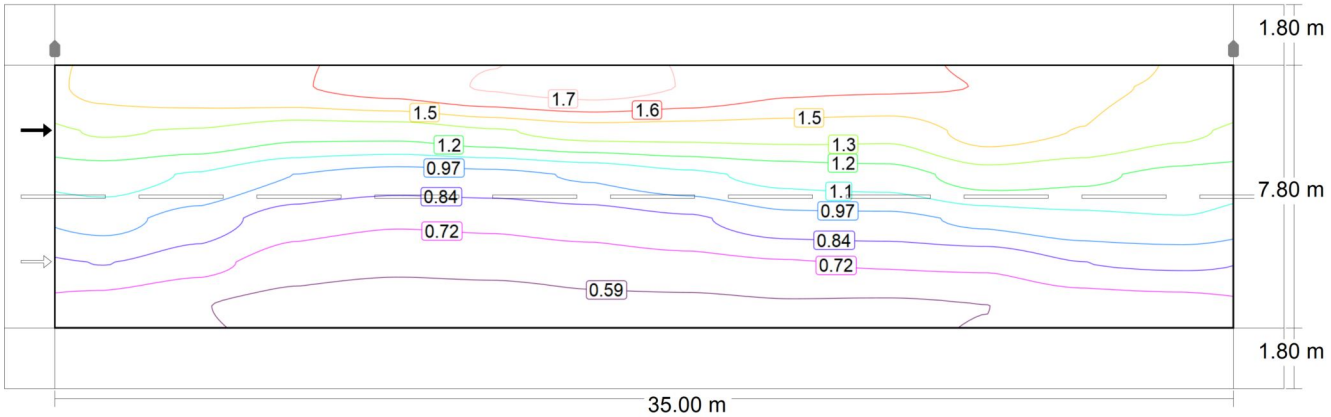
calçada

Roadway 1 (ME4b)

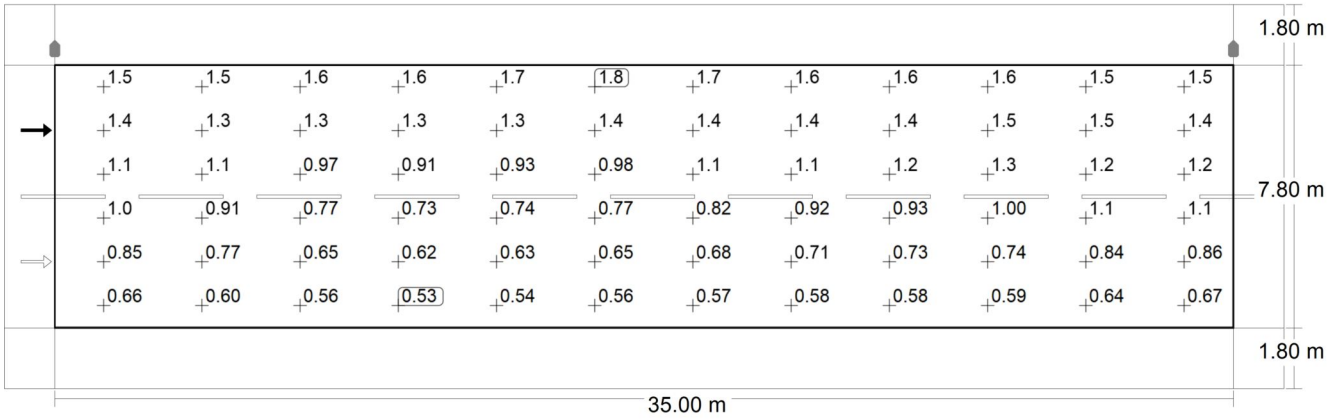
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
8.950	1.59	1.69	1.79	1.90	2.01	2.09	2.02	1.91	1.88	1.88	1.77	1.72
7.650	2.09	2.08	2.03	2.04	2.11	2.15	2.13	2.06	2.06	2.16	2.12	2.04
6.350	1.82	1.75	1.62	1.58	1.60	1.63	1.70	1.74	1.74	1.90	1.84	1.75
5.050	1.45	1.39	1.19	1.13	1.13	1.21	1.26	1.35	1.33	1.42	1.45	1.46
3.750	1.15	1.06	0.92	0.88	0.89	0.93	0.95	1.03	1.03	1.05	1.15	1.17
2.450	0.87	0.81	0.75	0.73	0.73	0.77	0.77	0.77	0.78	0.79	0.83	0.87

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observer 1: Luminance with new installation	1.46 cd/m²	0.73 cd/m²	2.16 cd/m²	0.50	0.34



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

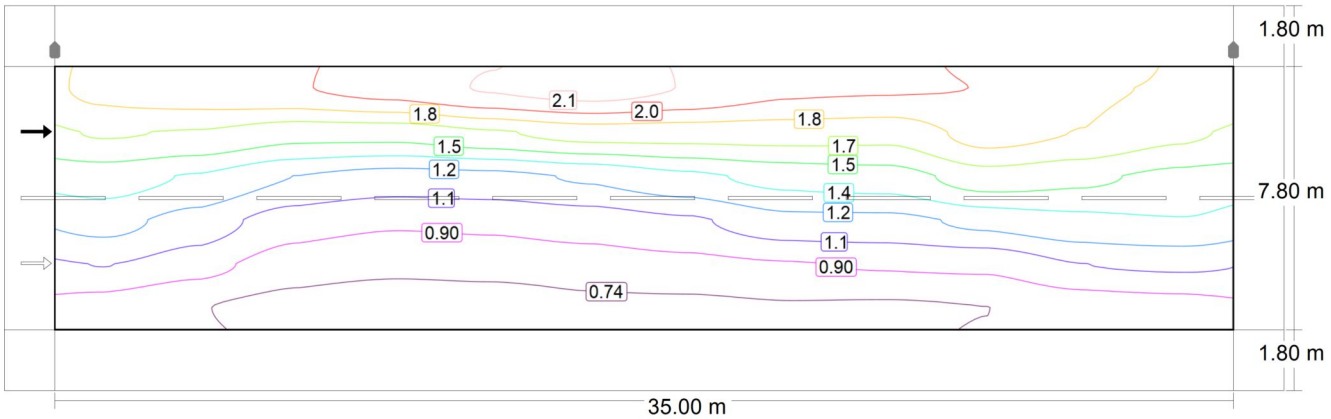
calçada

Roadway 1 (ME4b)

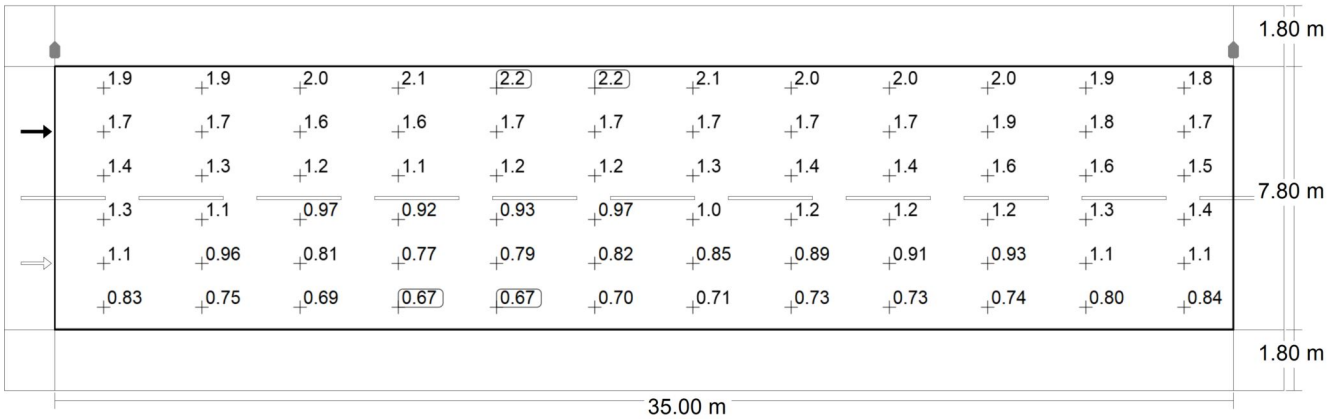
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
8.950	1.50	1.54	1.58	1.64	1.72	1.78	1.71	1.61	1.60	1.59	1.48	1.46
7.650	1.35	1.33	1.25	1.26	1.32	1.39	1.39	1.39	1.37	1.52	1.46	1.37
6.350	1.15	1.08	0.97	0.91	0.93	0.98	1.06	1.13	1.15	1.28	1.24	1.18
5.050	1.01	0.91	0.77	0.73	0.74	0.77	0.82	0.92	0.93	1.00	1.05	1.08
3.750	0.85	0.77	0.65	0.62	0.63	0.65	0.68	0.71	0.73	0.74	0.84	0.86
2.450	0.66	0.60	0.56	0.53	0.54	0.56	0.57	0.58	0.58	0.59	0.64	0.67

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.05 cd/m²	0.53 cd/m²	1.78 cd/m²	0.51	0.30



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



calçada

Roadway 1 (ME4b)

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
8.950	1.87	1.92	1.98	2.05	2.16	2.22	2.13	2.02	2.00	1.98	1.85	1.82
7.650	1.69	1.66	1.57	1.57	1.66	1.74	1.73	1.73	1.72	1.90	1.83	1.71
6.350	1.43	1.35	1.21	1.14	1.16	1.23	1.33	1.41	1.44	1.60	1.55	1.48
5.050	1.26	1.14	0.97	0.92	0.93	0.97	1.03	1.16	1.16	1.25	1.31	1.35
3.750	1.06	0.96	0.81	0.77	0.79	0.82	0.85	0.89	0.91	0.93	1.05	1.08
2.450	0.83	0.75	0.69	0.67	0.67	0.70	0.71	0.73	0.73	0.74	0.80	0.84

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

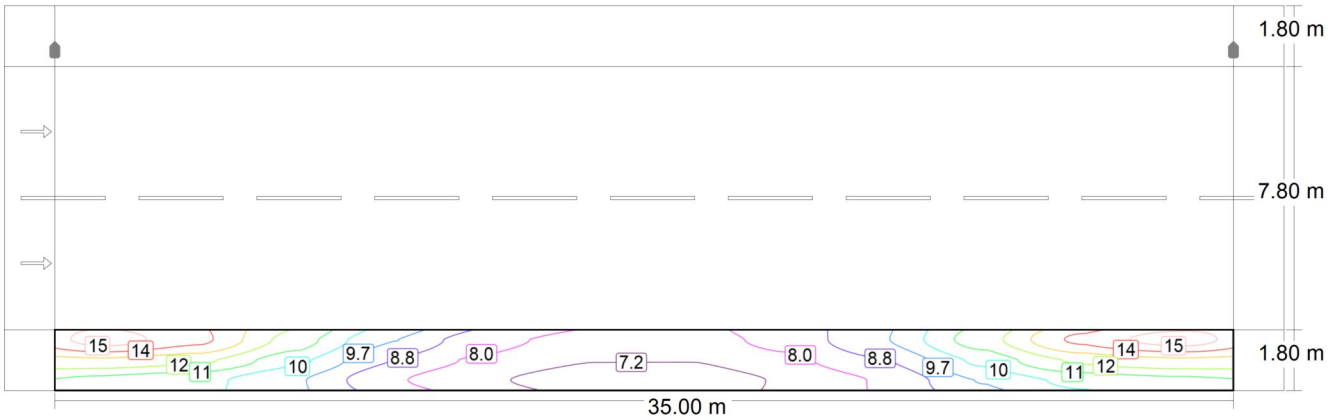
	L_{av}	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observer 2: Luminance with new installation	1.31 cd/m²	0.67 cd/m²	2.22 cd/m²	0.51	0.30

calçada

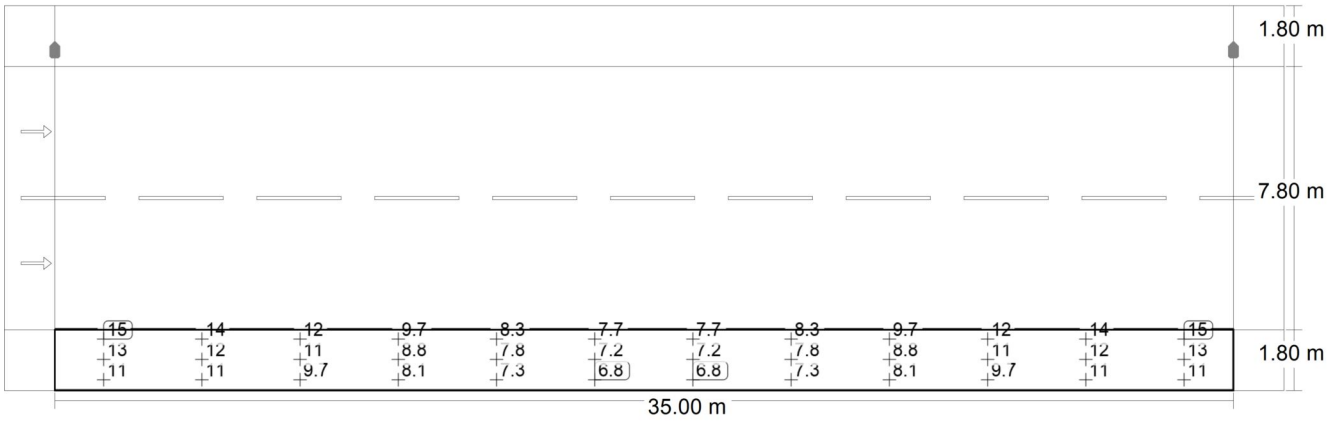
Sidewalk 2 (S3)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 2 (S3)	E_{av}	9.98 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.79 lx	≥ 1.50 lx	✓
	$E_{sc,min}$	3.76 lx	≥ 1.50 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
1.500	14.99	13.97	11.76	9.66	8.30	7.70	7.70	8.29	9.65	11.73	13.96	14.99
0.900	12.75	12.30	10.71	8.82	7.80	7.22	7.22	7.79	8.81	10.69	12.28	12.75

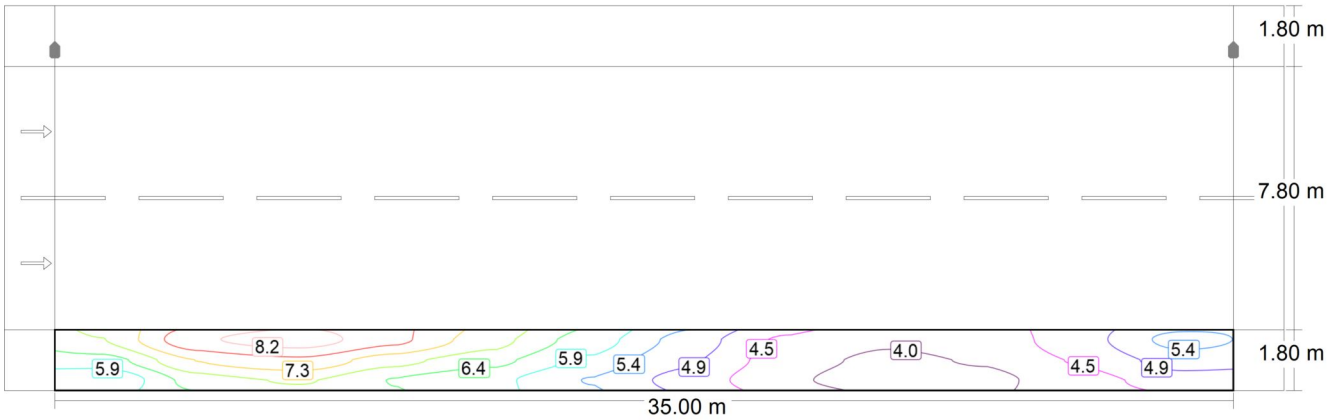
calçada

Sidewalk 2 (S3)

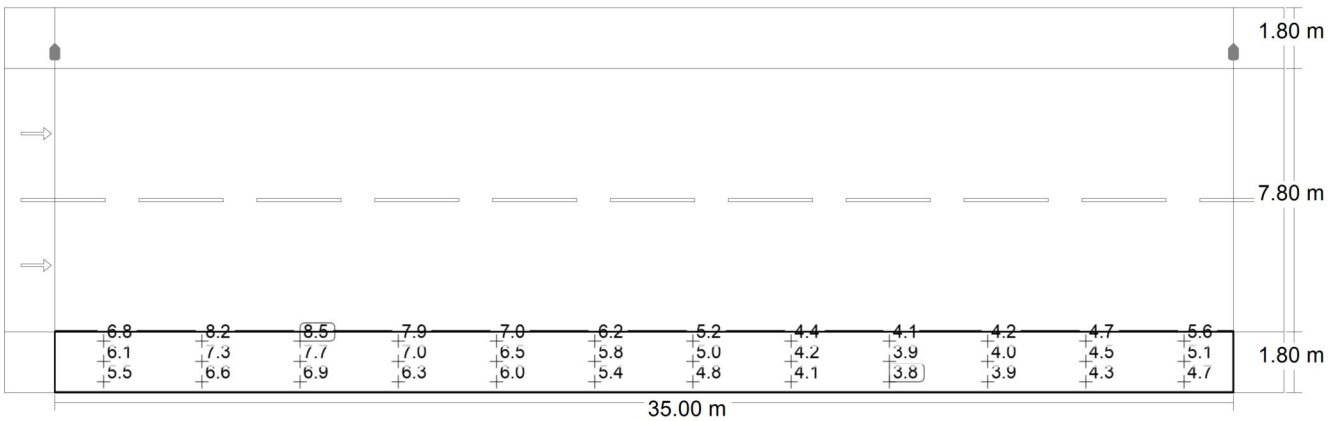
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
0.300	11.08	10.73	9.75	8.13	7.29	6.79	6.79	7.28	8.11	9.72	10.70	11.07

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	9.98 lx	6.79 lx	15.0 lx	0.68	0.45



Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
1.500	6.81	8.15	8.49	7.90	7.02	6.15	5.24	4.39	4.05	4.18	4.74	5.57
0.900	6.14	7.32	7.66	7.01	6.52	5.78	5.02	4.25	3.89	4.04	4.52	5.14
0.300	5.48	6.56	6.88	6.34	6.01	5.39	4.77	4.10	3.76	3.88	4.26	4.69

calçada

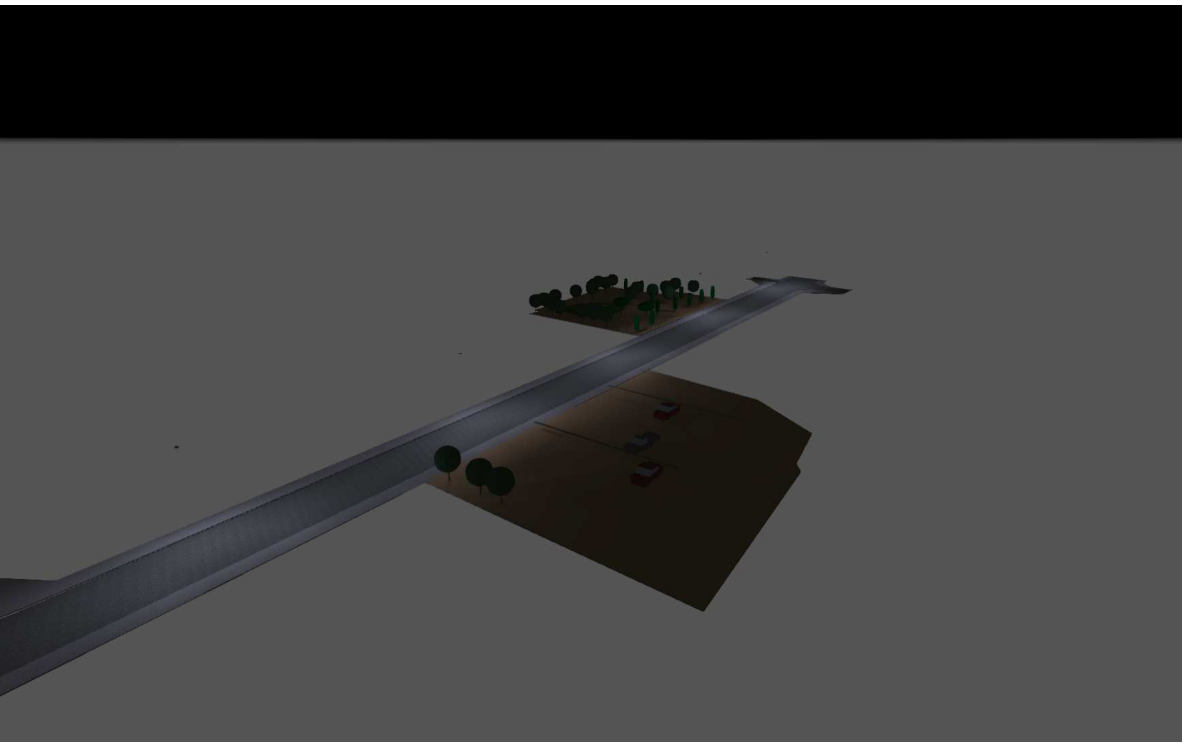
Sidewalk 2 (S3)

Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west)	5.61 lx	3.76 lx	8.49 lx	0.67	0.44

Fecha 17/03/2023

BENITO NOVATILU



Carretera Navarcles

Created with DIALux

BENITO NOVATILU

Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Contactos 4
Descripción 5
Lista de luminarias 6

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - MILAN M 80 AE 3000K 32 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 7

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 8
Lista de luminarias 10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 11
Objeto de resultado de superficies 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 13
Objeto de resultado de superficies 1 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica 14
Calçada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 15
Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16
Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17

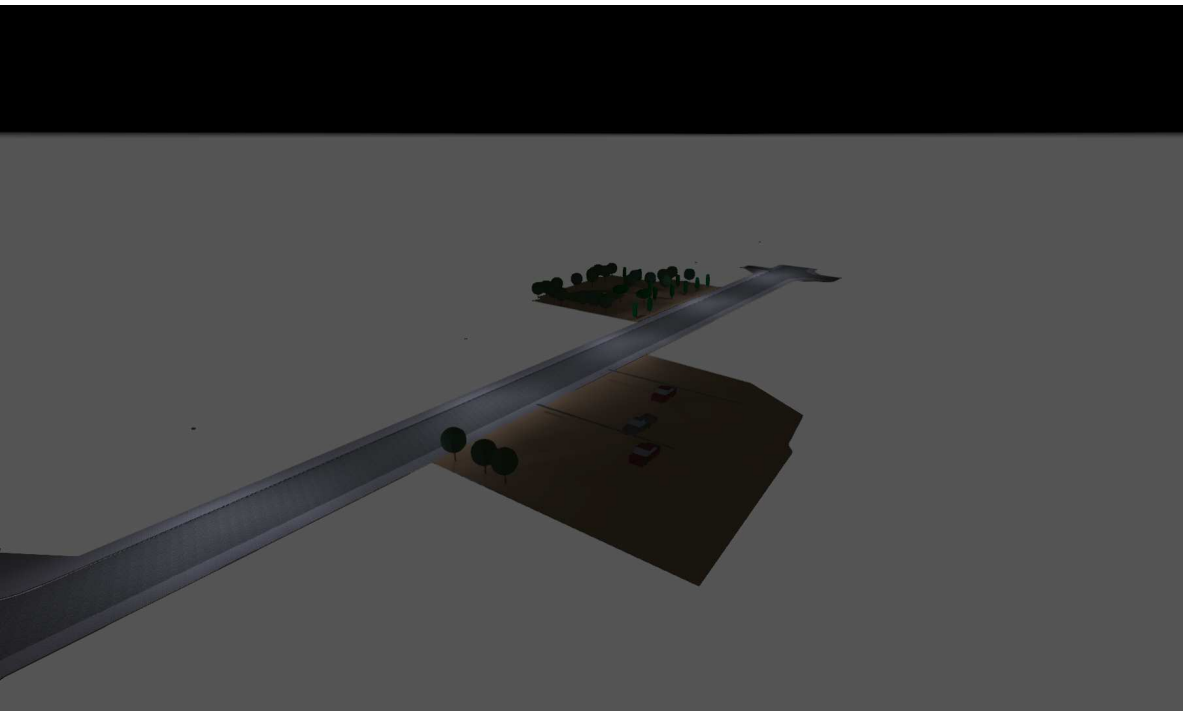
Glosario 18

Contactos

LIGHTING Dept.

BENITO NOVATILU
08500 - BARCELONA

T +34 93 852 1000
info@benito.com



Descripción

LIGHTING Dept.

BENITO NOVATILU
08500 - BARCELONA

T +34 93 852 1000
info@benito.com

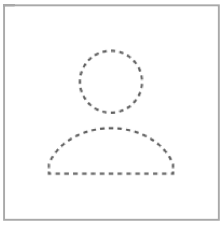
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
52215 lm	400.0 W	130.5 lm/W

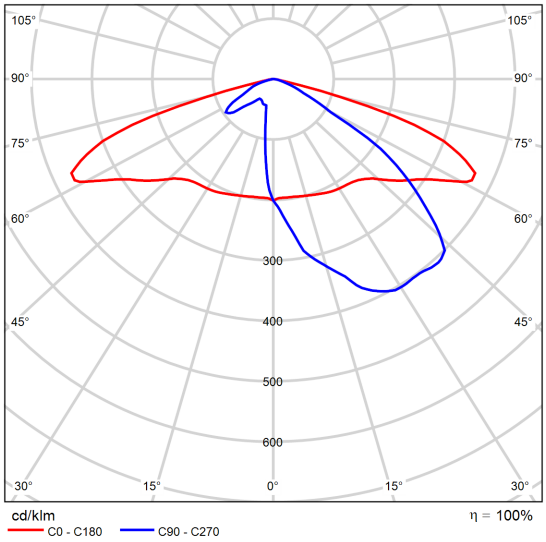
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	No hay ningún miembro DIALux	ALML80 AE 3	MILAN M 80 AE 3000K 32	80.0 W	10443 lm	130.5 lm/W

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - MILAN M 80 AE 3000K 32



N° de artículo	ALML80 AE 3
P	80.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	10443 lm
$\Phi_{Luminaria}$	10443 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	130.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

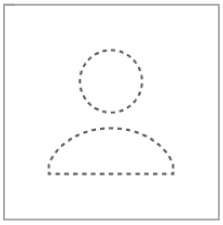
Terreno 1

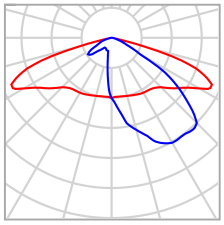
Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	ALML80 AE 3
Nombre del artículo	MILAN M 80 AE 3000K 32
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	80.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	10443 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
323.800 m	202.500 m	9.095 m	1
290.809 m	190.906 m	9.095 m	2
258.009 m	178.863 m	9.095 m	3
226.900 m	167.543 m	9.095 m	4
194.309 m	155.655 m	9.095 m	5

Terreno 1

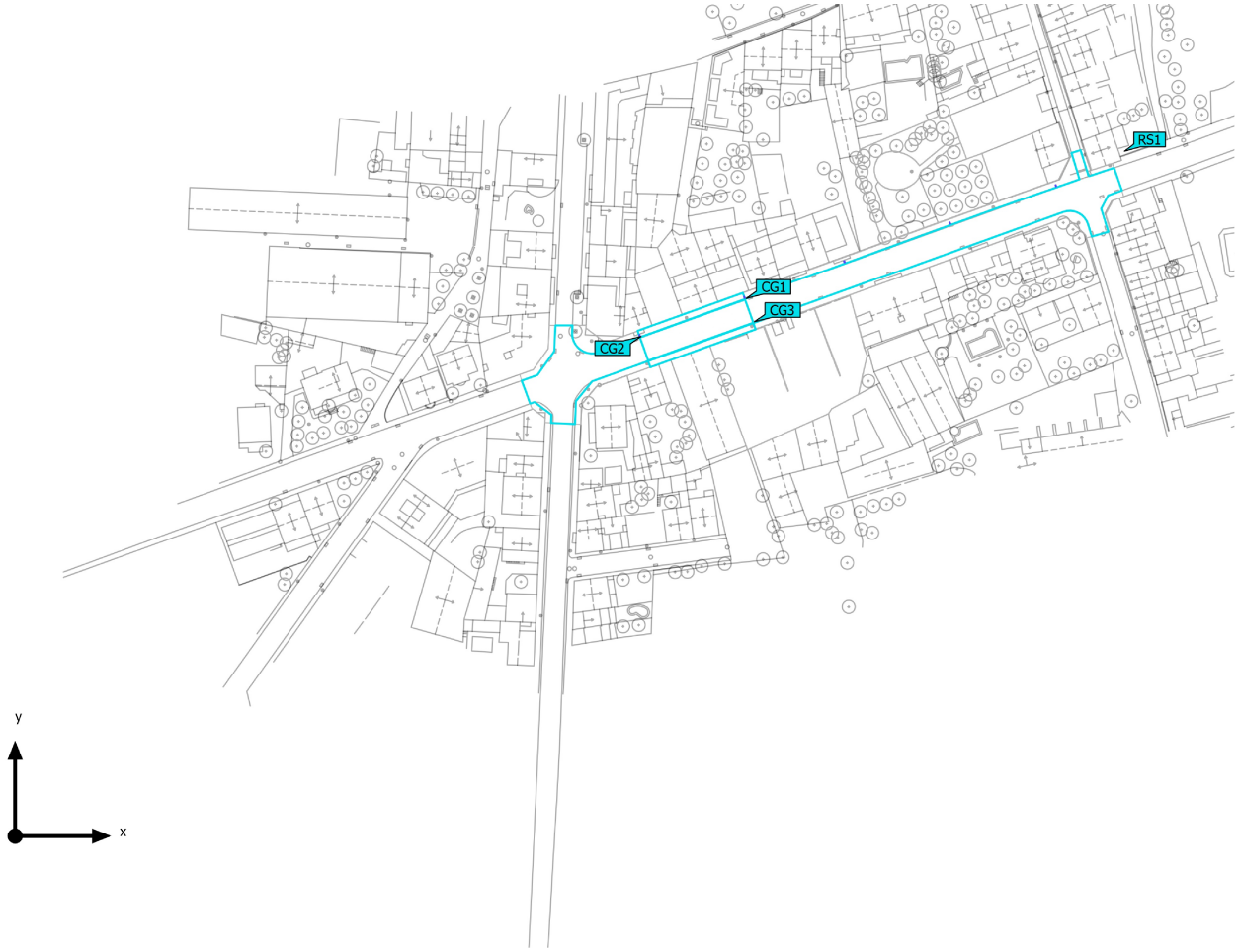
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
52215 lm	400.0 W	130.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	No hay ningún miembro DIALux	ALML80 AE 3	MILAN M 80 AE 3000K 32	80.0 W	10443 lm	130.5 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Objetos de resultado de superficies

Propiedades	Ø	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	12.5 lx	0.001 lx	31.2 lx	0.000	0.000	RS1
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.70 cd/m²	0.000 cd/m²	1.76 cd/m²	0.00	0.00	RS1

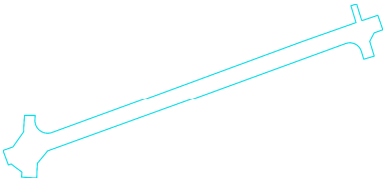
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	17.0 lx	8.54 lx	30.5 lx	0.50	0.28	CG1
Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	10.7 lx	5.87 lx	22.5 lx	0.55	0.26	CG2
Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	11.1 lx	7.40 lx	17.0 lx	0.67	0.44	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1



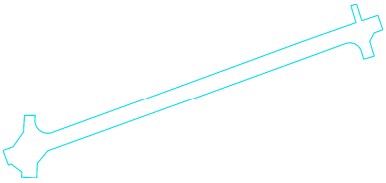


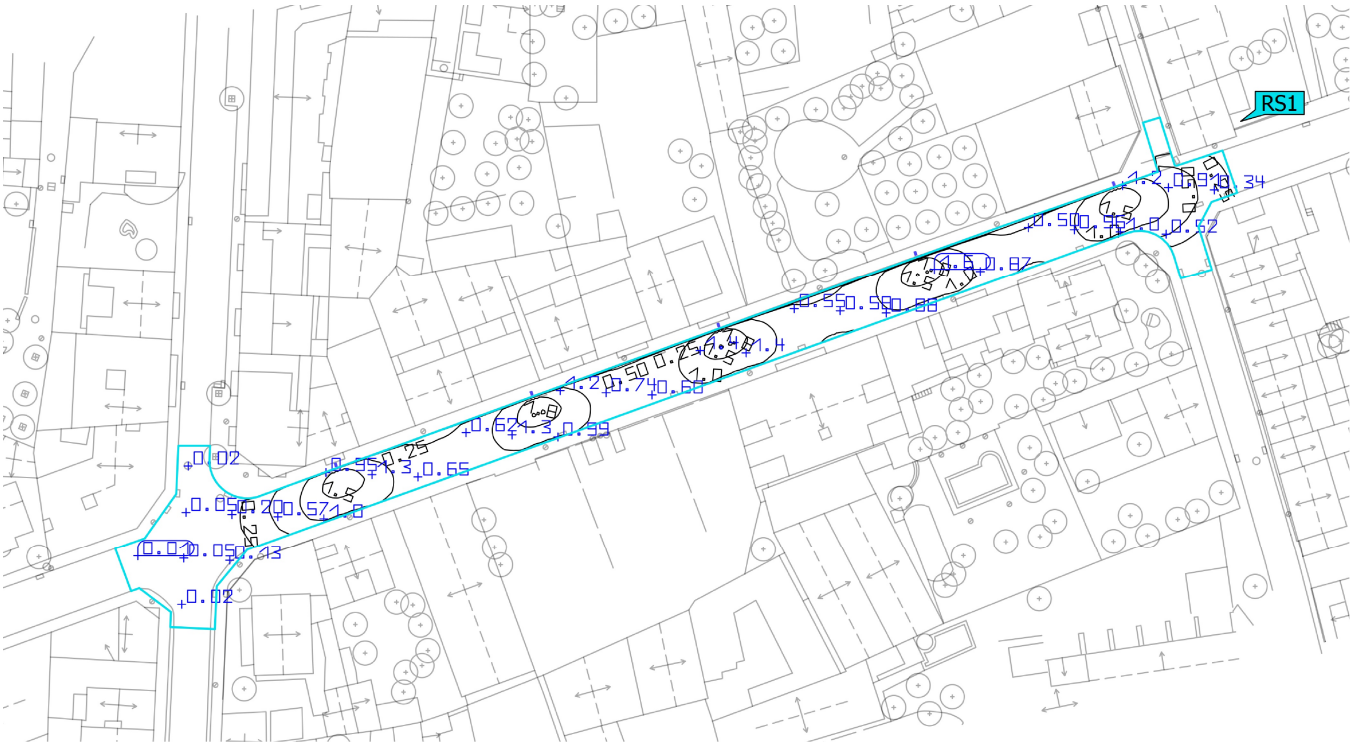
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	12.5 lx	0.001 lx	31.2 lx	0.000	0.000	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objeto de resultado de superficies 1



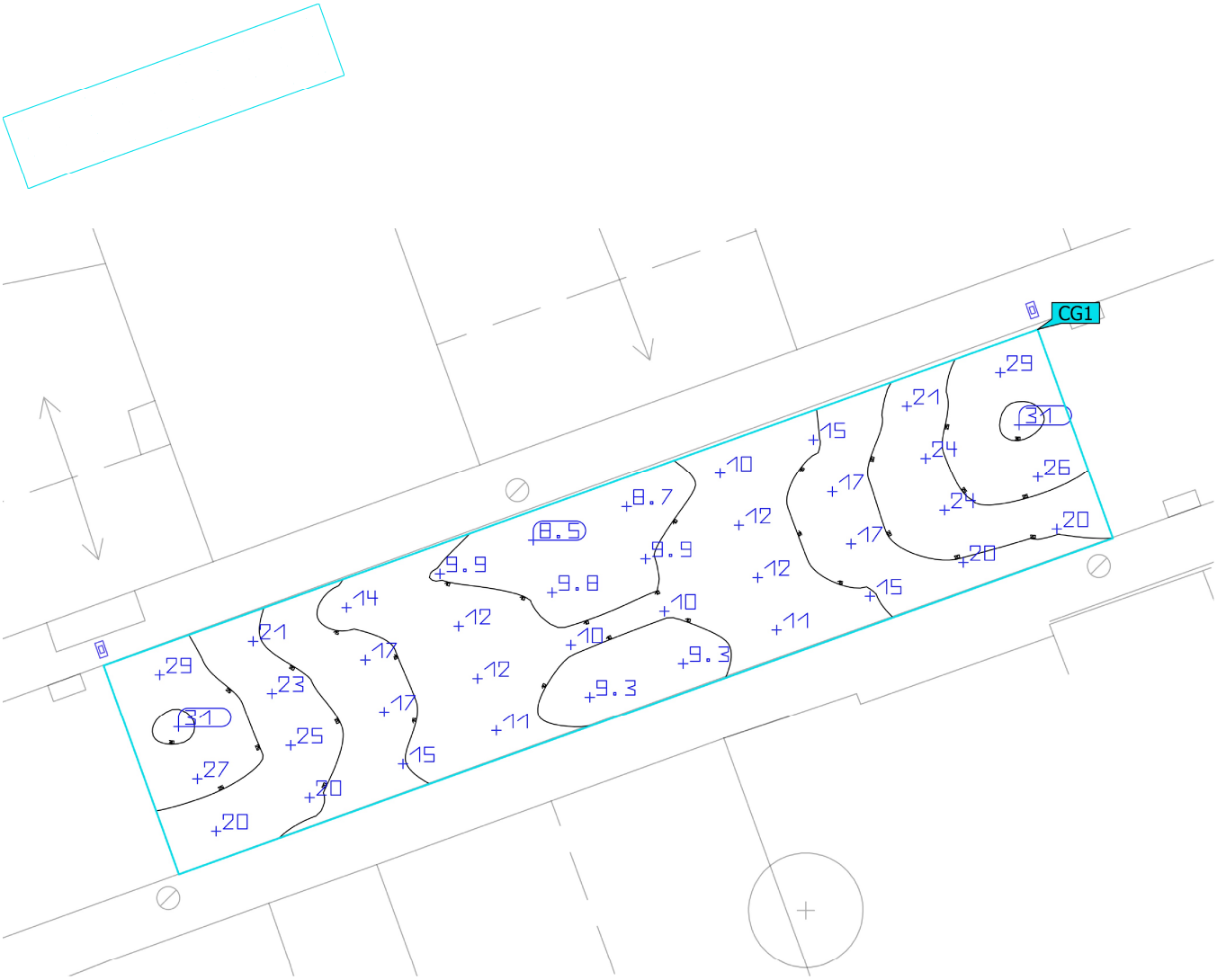


Propiedades	Ø	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.70 cd/m²	0.000 cd/m²	1.76 cd/m²	0.00	0.00	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calçada

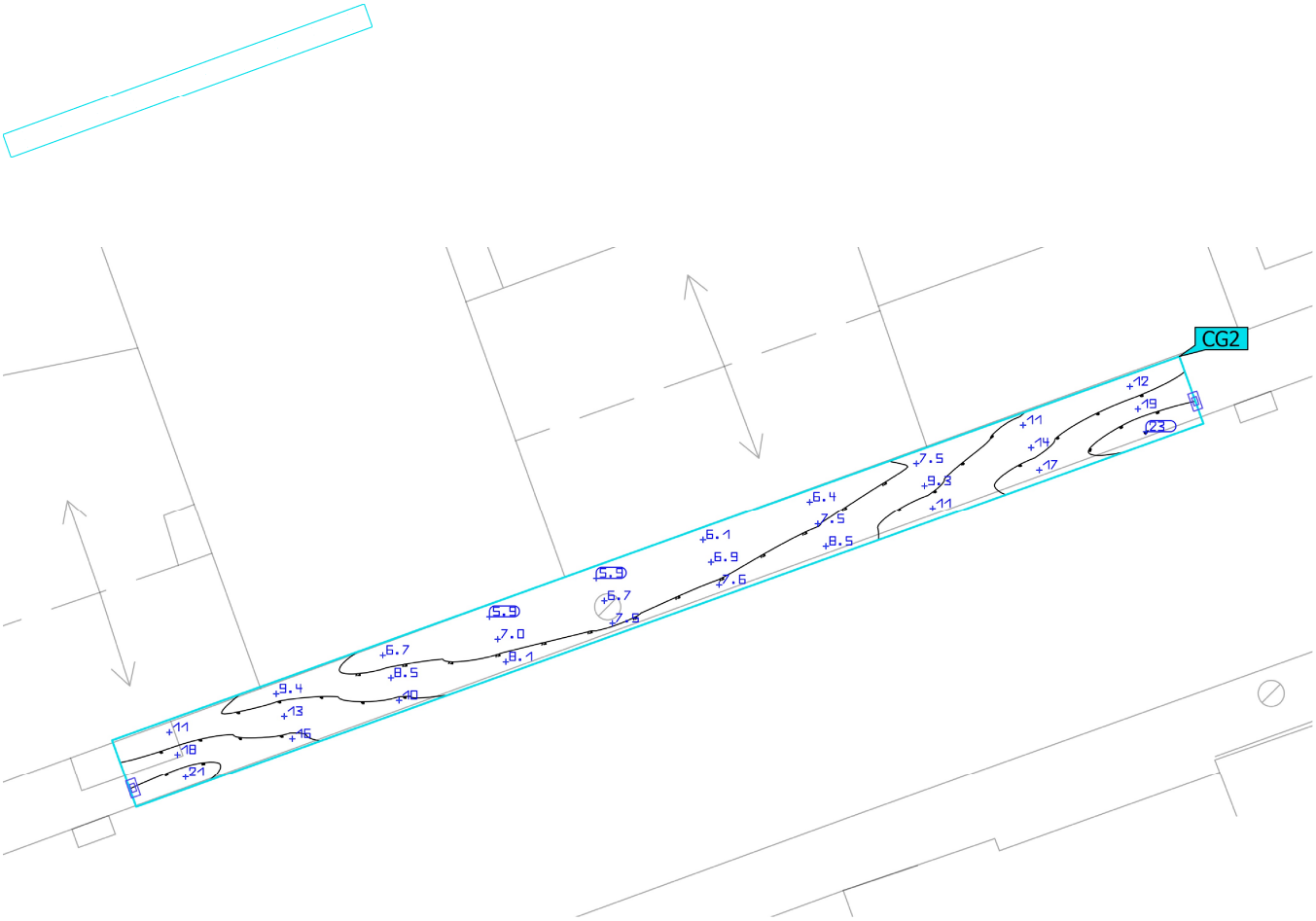


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	17.0 lx	8.54 lx	30.5 lx	0.50	0.28	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Vorera 1

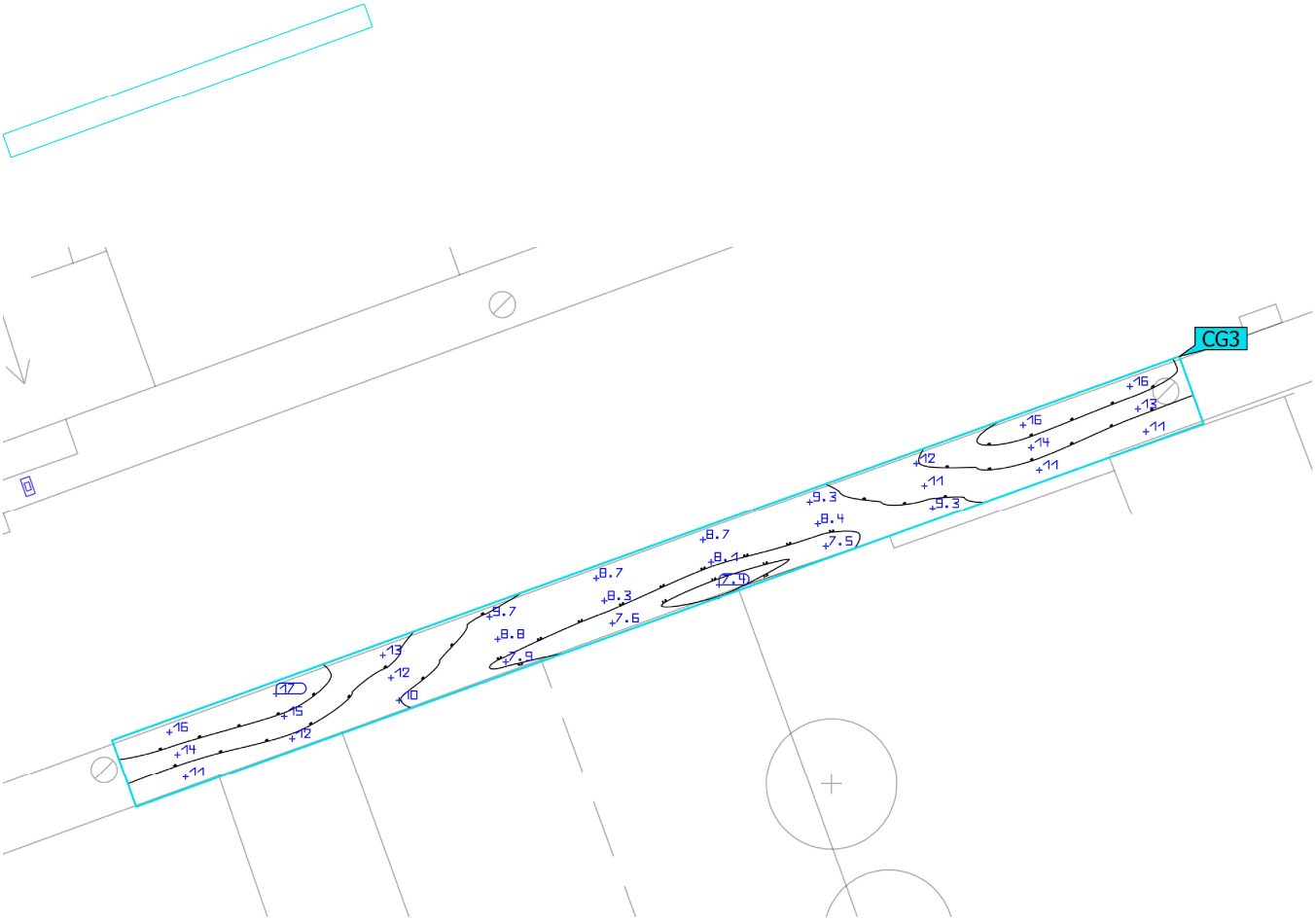


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	10.7 lx	5.87 lx	22.5 lx	0.55	0.26	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Vorera 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.150 m	11.1 lx	7.40 lx	17.0 lx	0.67	0.44	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Date 01/03/2023

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric **Moran** Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil **649 979 312** Email **enric@enricmoran.cat**
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211



escena exterior amb distribució de novatilu

Created with DIALux

Table of Contents

Cover 1
Table of Contents 2
Contacts 3
Description 4
Luminaire list 5

Product data sheets

Not yet a DIALux member - INNOVA B 20 A3 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 6
Not yet a DIALux member - MILAN S 50 A2 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 7

ronda de sant pere

Images 8
Luminaire layout plan 9
Luminaire list 12
Calculation objects / Light scene 1 13
Surface result object 9 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance (adaptive) 15
Surface result object 9 / Light scene 1 / Luminance 16
Calculation surface 2 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 17

Contacts

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric **Moran** Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil **649 979 312** Email **enricmoran@gmail.com**
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

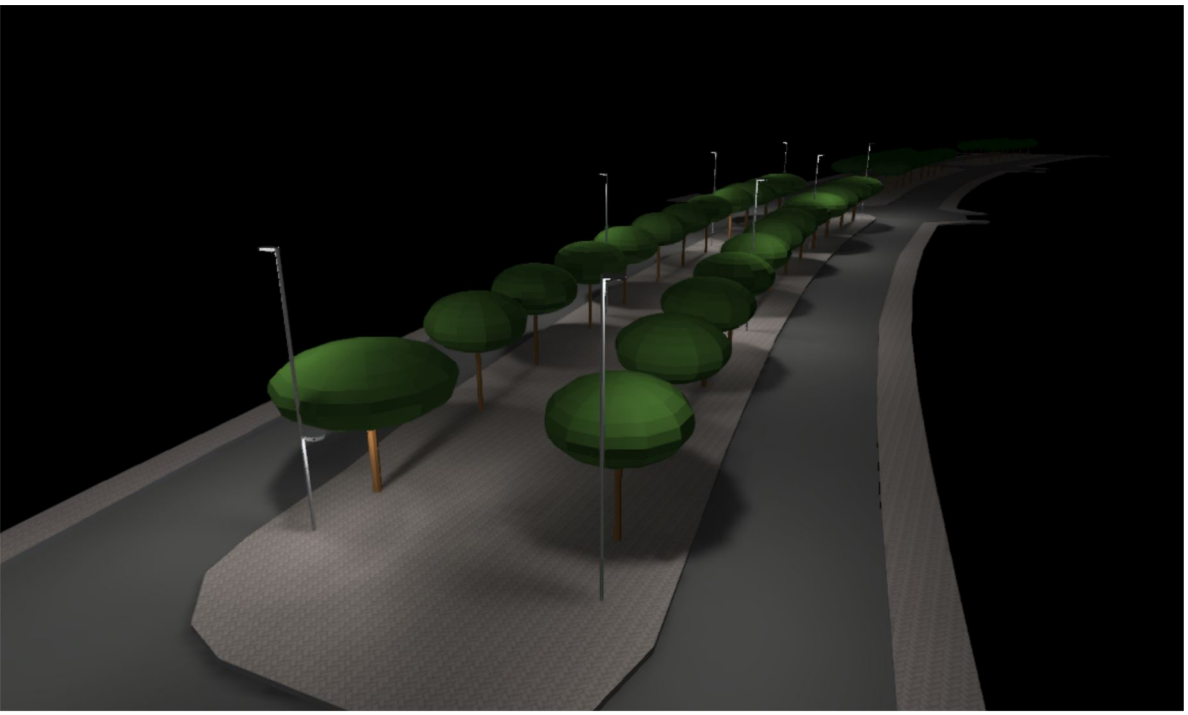
Enginyer Industrial
Marc Camps

Moran Enginyers

marc.camps@enricmoran.cat

escena exterior amb distribució de novatilu

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric **Moran** Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil **649 979 312** Email **enric@enricmoran.cat**
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211



Description

Novatilu proposa fer una disposició bilateral per il·luminar les dues calçades amb una alçada de 8 m, interdistància de 28 m i una òptica prou extensiva oferint una bona uniformitat al llarg de la calçada i vorera. En aquest document es representa una escena exterior d'aquesta disposició.

El passeig central s'ha afegit una disposició al tresbolillo amb INNOVA B amb una òptica extensiva per complir amb la uniformitat i la il·luminància requerida d'un S3.

Enginyer Industrial
Marc Camps

Moran Enginyers

marc.camps@enricmoran.cat

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

Luminaire list

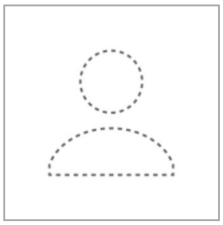
Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
63252 lm	480.0 W	131.8 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	Not yet a DIALux member	ALIBL20 A3 3	INNOVA B 20 A3 3000K 16	20.0 W	2565 lm	128.3 lm/W
8	Not yet a DIALux member	ALMLS50 A2 3	MILAN S 50 A2 3000K 16	50.0 W	6624 lm	132.5 lm/W

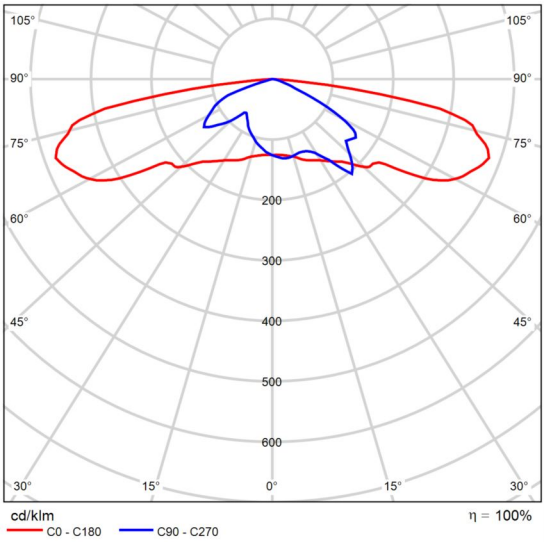
INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

Product data sheet

Not yet a DIALux member - INNOVA B 20 A3 3000K 16



Article No.	ALIBL20 A3 3
P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2565 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2565 lm
η	100.01 %
Luminous efficacy	128.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

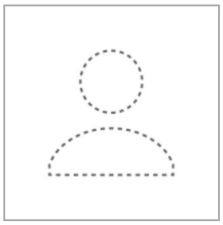


Polar LDC

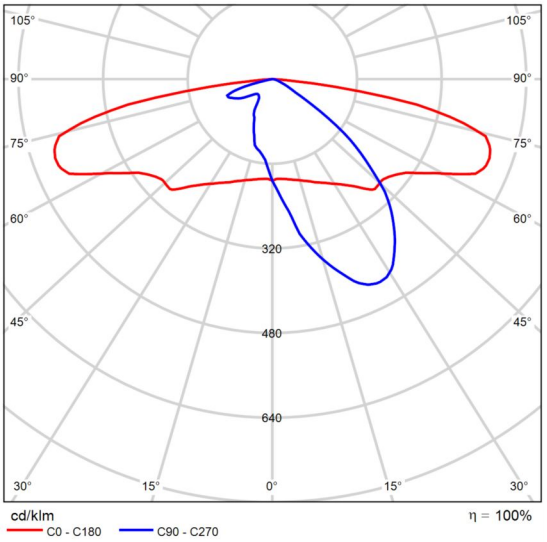
INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

Product data sheet

Not yet a DIALux member - MILAN S 50 A2 3000K 16



Article No.	ALMLS50 A2 3
P	50.0 W
Φ_{Lamp}	6624 lm
$\Phi_{Luminaire}$	6624 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	132.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

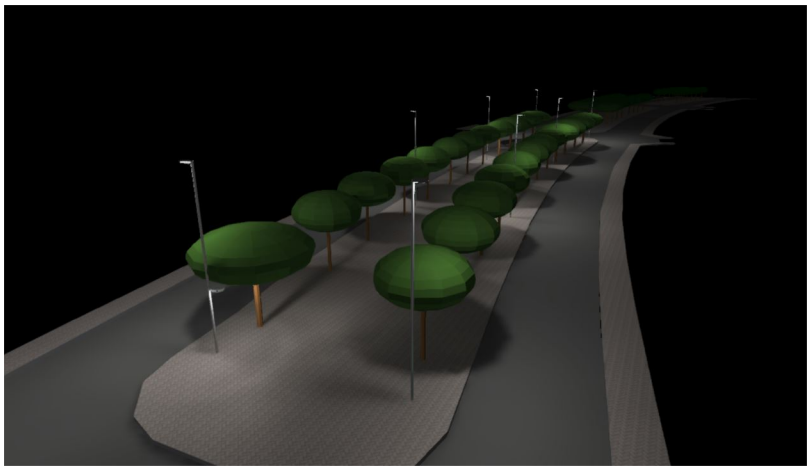
INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

Images

ronda de sant pere (52)



ronda de sant pere (51)



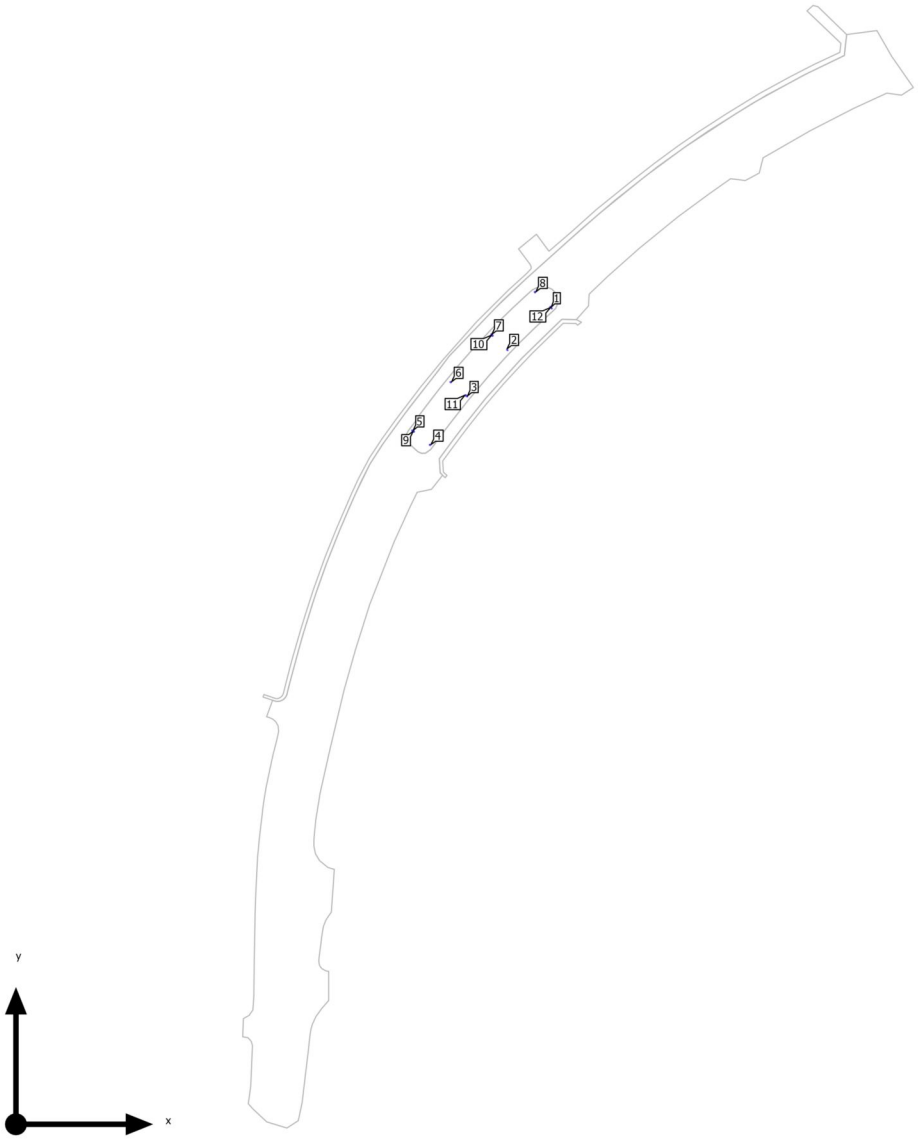
ronda de sant pere (53)



INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric **Moran** Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil **649 979 312** Email **enric@enricmoran.cat**
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere

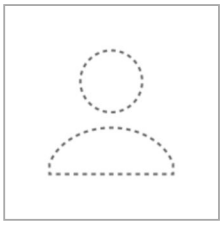
Luminaire layout plan

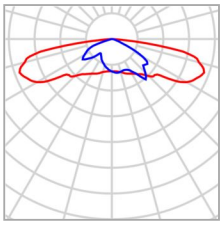


INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere

Luminaire layout plan





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALIBL20 A3 3
Article name	INNOVA B 20 A3 3000K 16
Fitting	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	20.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	2565 lm

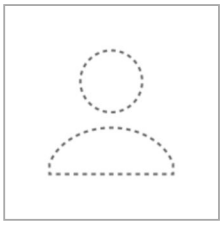
Individual luminaires

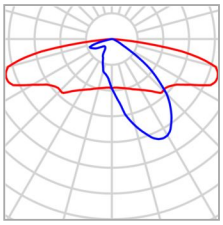
X	Y	Mounting height	Luminaire
160.887 m	280.138 m	3.080 m	9
192.737 m	318.945 m	3.080 m	10
181.957 m	294.733 m	3.080 m	11
216.184 m	330.468 m	3.080 m	12

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere

Luminaire layout plan





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article No.	ALMLS50 A2 3
Article name	MILAN S 50 A2 3000K 16
Fitting	1x BENITO-NOVATILU (5050)

P	50.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	6624 lm

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
216.655 m	330.010 m	8.080 m	1
198.752 m	313.118 m	8.080 m	2
182.417 m	294.382 m	8.080 m	3
167.434 m	274.724 m	8.080 m	4
160.337 m	280.509 m	8.080 m	5
175.806 m	300.099 m	8.080 m	6
192.290 m	319.347 m	8.080 m	7
209.880 m	336.495 m	8.080 m	8

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere

Luminaire list

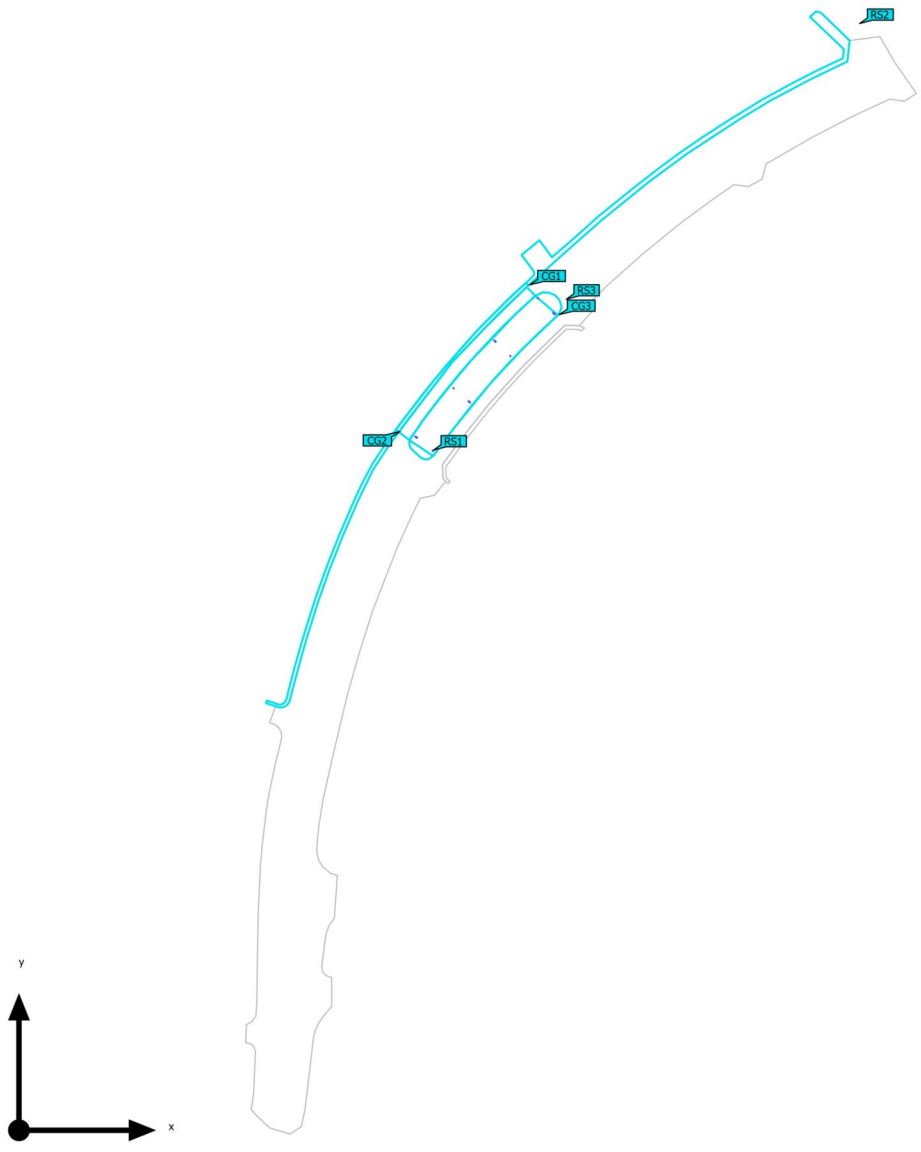
Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
63252 lm	480.0 W	131.8 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
4	Not yet a DIALux member	ALIBL20 A3 3	INNOVA B 20 A3 3000K 16	20.0 W	2565 lm	128.3 lm/W
8	Not yet a DIALux member	ALMLS50 A2 3	MILAN S 50 A2 3000K 16	50.0 W	6624 lm	132.5 lm/W

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere (Light scene 1)

Calculation objects



INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere (Light scene 1)

Calculation objects

Surface result objects

Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 7 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 4.080 m	162 lx	1.25 lx	6559 lx	0.008	0.000	RS1
Surface result object 7 (Furniture) Luminance Height: 4.080 m	36.1 cd/m²	0.28 cd/m²	1461 cd/m²	0.008	0.000	RS1
Surface result object 8 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.080 m	2.13 lx	0.001 lx	15.8 lx	0.000	0.000	RS2
Surface result object 8 Luminance Height: 0.080 m	0.32 cd/m²	0.000 cd/m²	2.36 cd/m²	0.00	0.00	RS2
Surface result object 9 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.080 m	9.61 lx	0.62 lx	40.7 lx	0.065	0.015	RS3
Surface result object 9 Luminance Height: 0.080 m	1.43 cd/m²	0.092 cd/m²	6.04 cd/m²	0.064	0.015	RS3

Calculation surfaces

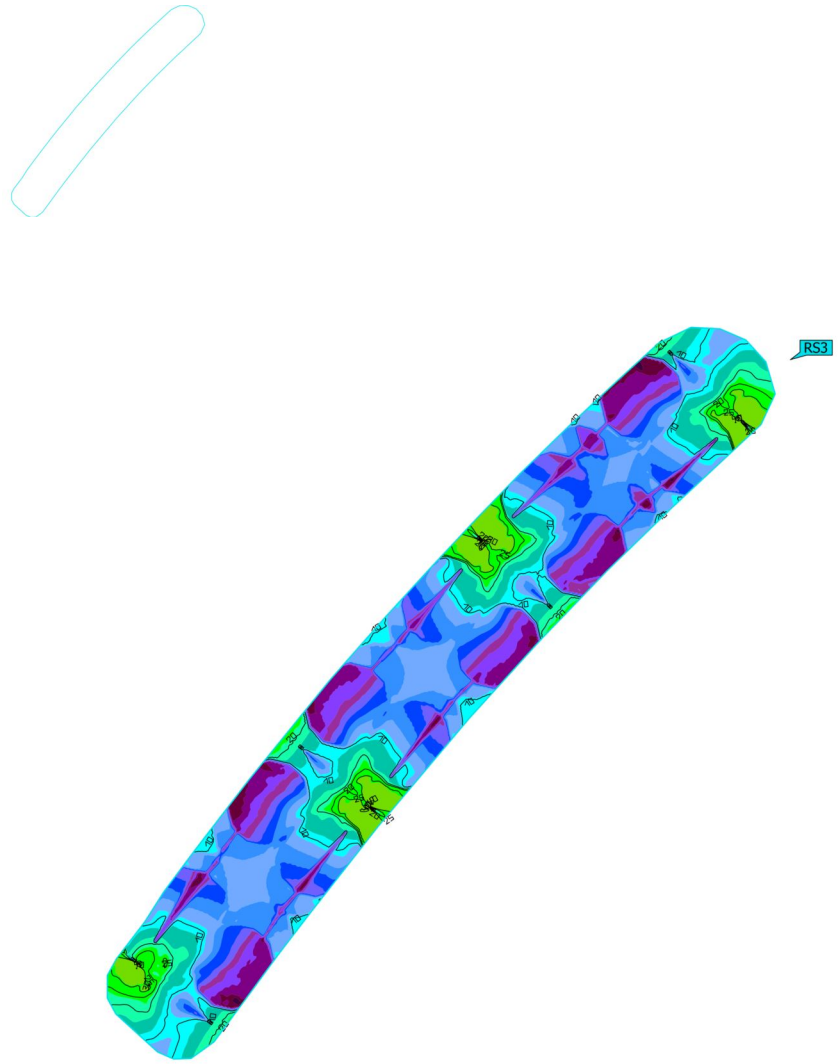
Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: -0.099 m	14.3 lx	0.61 lx	27.2 lx	0.043	0.022	CG2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere (Light scene 1)

Surface result object 9





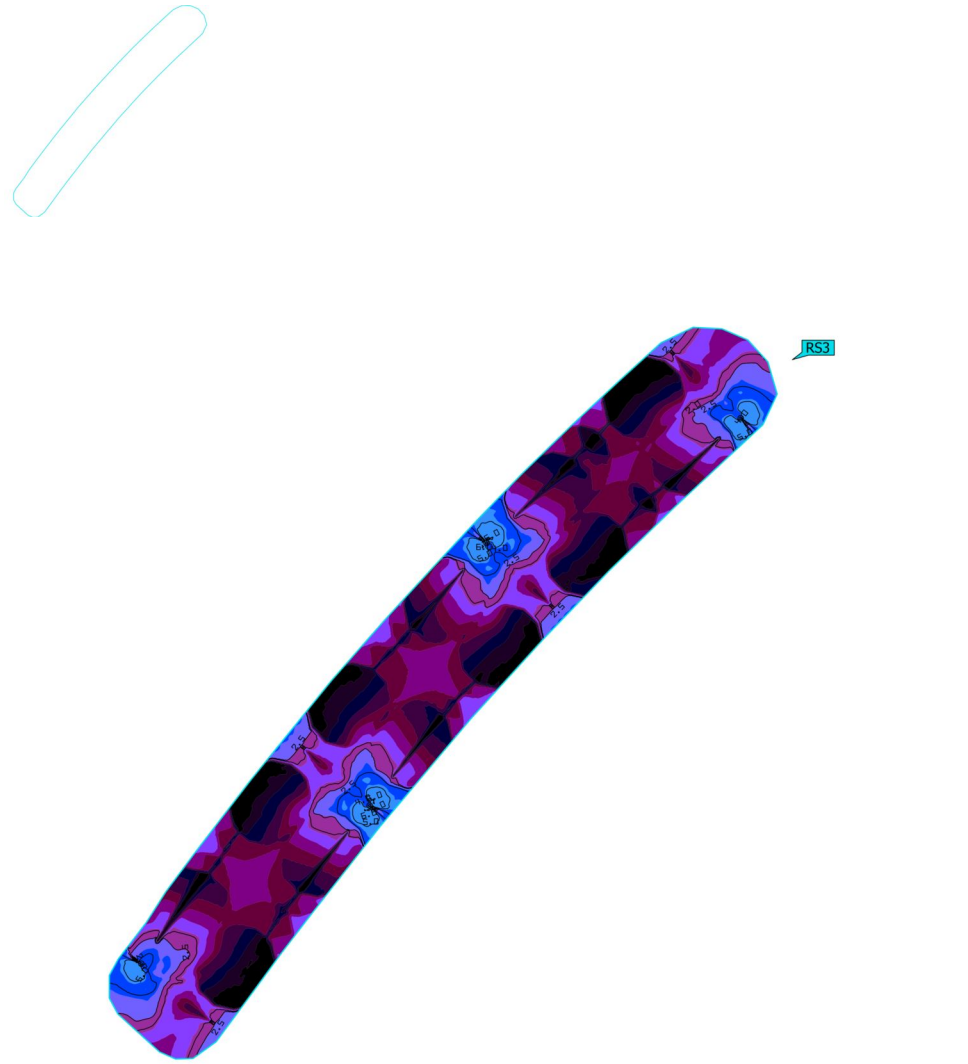
Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Surface result object 9 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.080 m	9.61 lx	0.62 lx	40.7 lx	0.065	0.015	RS3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere (Light scene 1)

Surface result object 9



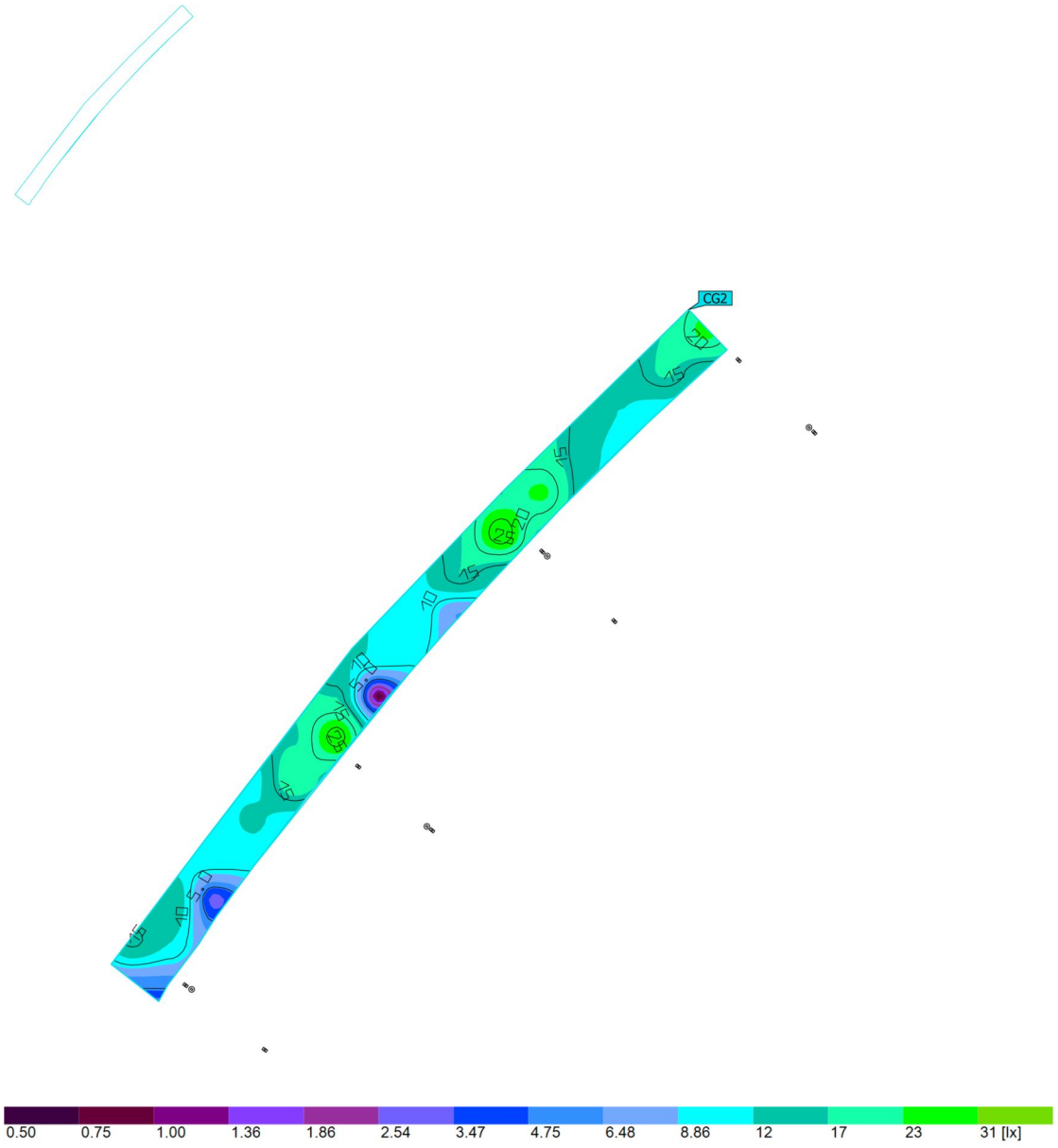
Properties	Ø	min	max	g_1	g_2	Index
Surface result object 9 Luminance Height: 0.080 m	1.43 cd/m²	0.092 cd/m²	6.04 cd/m²	0.064	0.015	RS3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

INSTAL·LACIONS / PROJECTE / GESTIÓ
Enric Moran Boix
Enginyer
ENERGY MANAGEMENT
Mòbil 649 979 312 Email enric@enricmoran.cat
Àngel Guimerà 61, Castellar del Vallès 08211

ronda de sant pere (Light scene 1)

Calculation surface 2



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: -0.099 m	14.3 lx	0.61 lx	27.2 lx	0.043	0.022	CG2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

9. PLÀNOLS

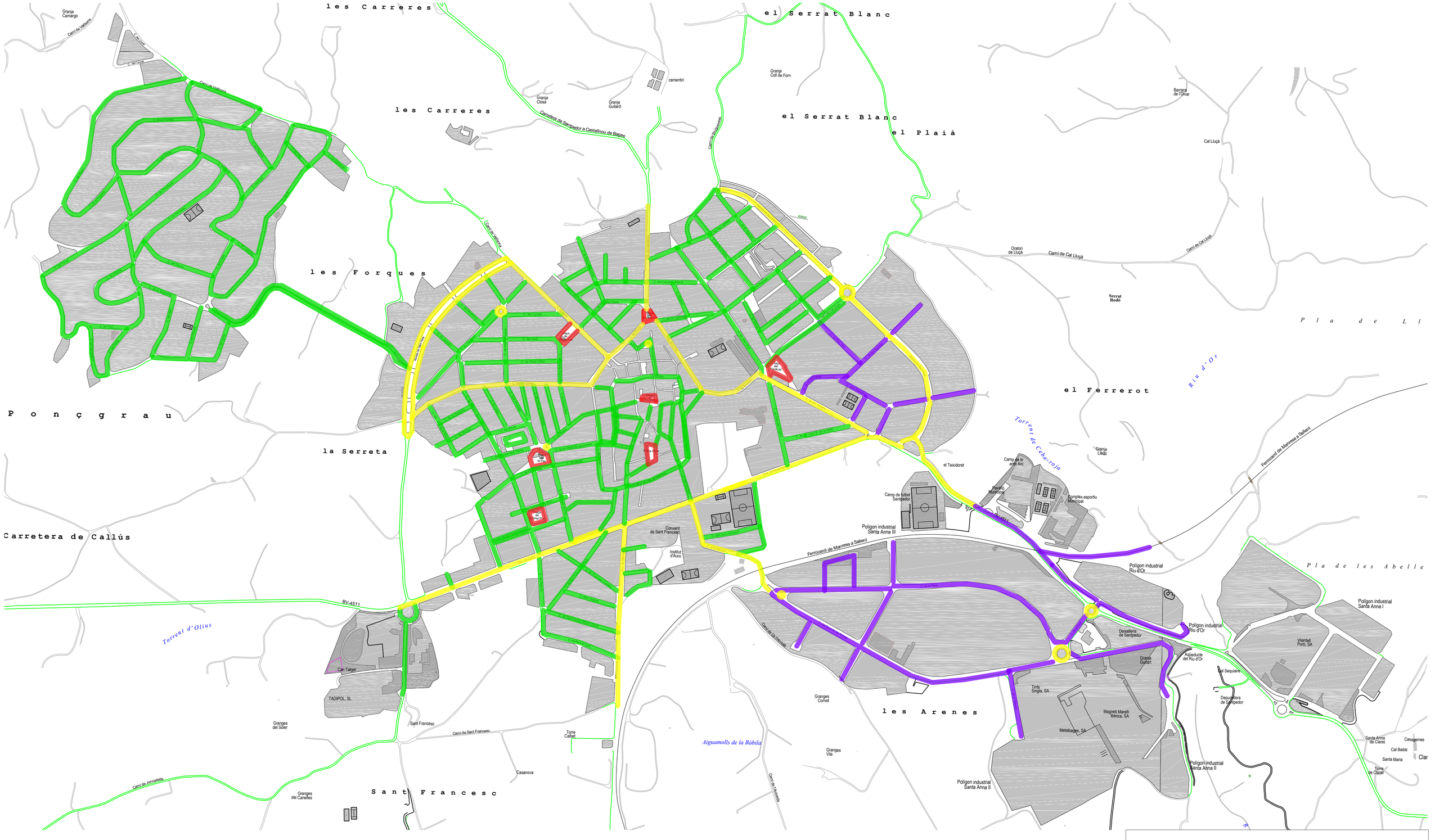
Índex dels plànols del projecte.

M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat C | Del Berguedà 43, Local 6 Castellar del Vallès 08211

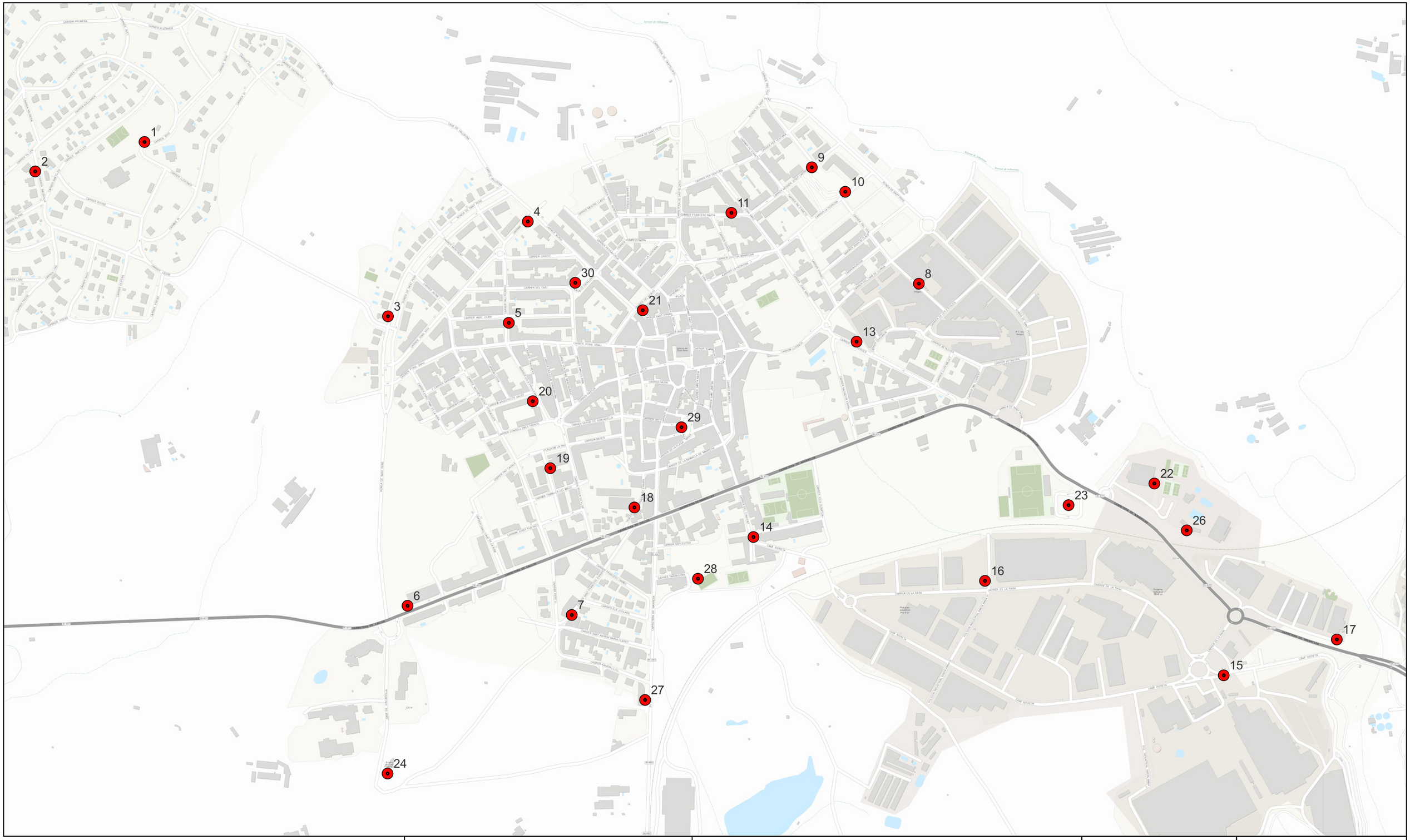
Numeració	Tipus
Plànol 1.1	Emplaçament i situació
Plànol 1.2	Classificació lumínica
Plànol 1.3	Localització quadres
Plànol 2	Obra civil H02
Plànol 3.1	Obra civil H03
Plànol 3.2	
Plànol 3.3	
Plànol 3.4	Obra civil H03 - Ronda St. Pere
Plànol 3.5	
Plànol 3.6	
Plànol 3.7	
Plànol 3.8	
Plànol 3.9	
Plànol 3.10	
Plànol 3.11	
Plànol 3.12	
Plànol 3.13	Cablejat elèctric quadre H03
Plànol 3.14	Enderroc punts de llum H03 (Ronda de St. Pere)
Plànol 4.1	Obra civil H05
Plànol 4.2	
Plànol 4.3	
Plànol 4.4	Instal·lació quadre auxiliar H30, plaça de Catalunya
Plànol 5.1	Obra civil H06
Plànol 5.2	
Plànol 5.3	
Plànol 6.1	Obra civil H07
Plànol 6.2	
Plànol 6.3	Obra civil - Crta. Manresa i quadre H27
Plànol 6.4	
Plànol 6.5	
Plànol 6.6	
Plànol 6.7	
Plànol 6.8	
Plànol 6.9	Cablejat elèctric Crta. Manresa
Plànol 6.10	
Plànol 6.11	
Plànol 6.12	Enderroc punts de llum de la Crta. Manresa
Plànol 6.13	
Plànol 8	Obra civil H09
Plànol 9.1	Obra civil H11
Plànol 9.2	
Plànol 10.1	Obra civil H13
Plànol 10.2	
Plànol 10.3	
Plànol 10.4	
Plànol 11.1	Obra civil H14
Plànol 11.2	
Plànol 11.3	
Plànol 11.4	
Plànol 12.1	Obra civil H18
Plànol 12.2	
Plànol 12.3	
Plànol 12.4	Obra civil H18 - Caputxeta Vermella
Plànol 12.5	Obra civil H18 - Crta. Navarcles
Plànol 12.6	Enderroc punts de llum H18 (Crta. Navarcles)
Plànol 13.1	Obra civil H19
Plànol 13.2	
Plànol 13.3	
Plànol 13.4	
Plànol 14.1	Obra civil H20
Plànol 14.2	
Plànol 15.1	Obra civil H21
Plànol 15.2	
Plànol 15.3	
Plànol 15.4	
Plànol 16	Obra civil H22
Plànol 17	Obra civil H26
Plànol 18	Obra civil H28
Plànol 19	Obra civil H10
Plànol 20	Obra civil H15
Plànol 21	Obra civil H16
Plànol 22	Obra civil H17
Plànol 23.1	Tipologia i esquema quadres a renovar
Plànol 23.2	Tipologia i esquema quadre events Plaça Catalunya
Plànol 24.1	Detalls constructius columnes
Plànol 24.1	Detalls constructius rases
Planol 25	Topologia de l'instalació Ronda St. Pere i Crta. Manresa
Planol 26	Inventari de punts de llum del Mantenidor.



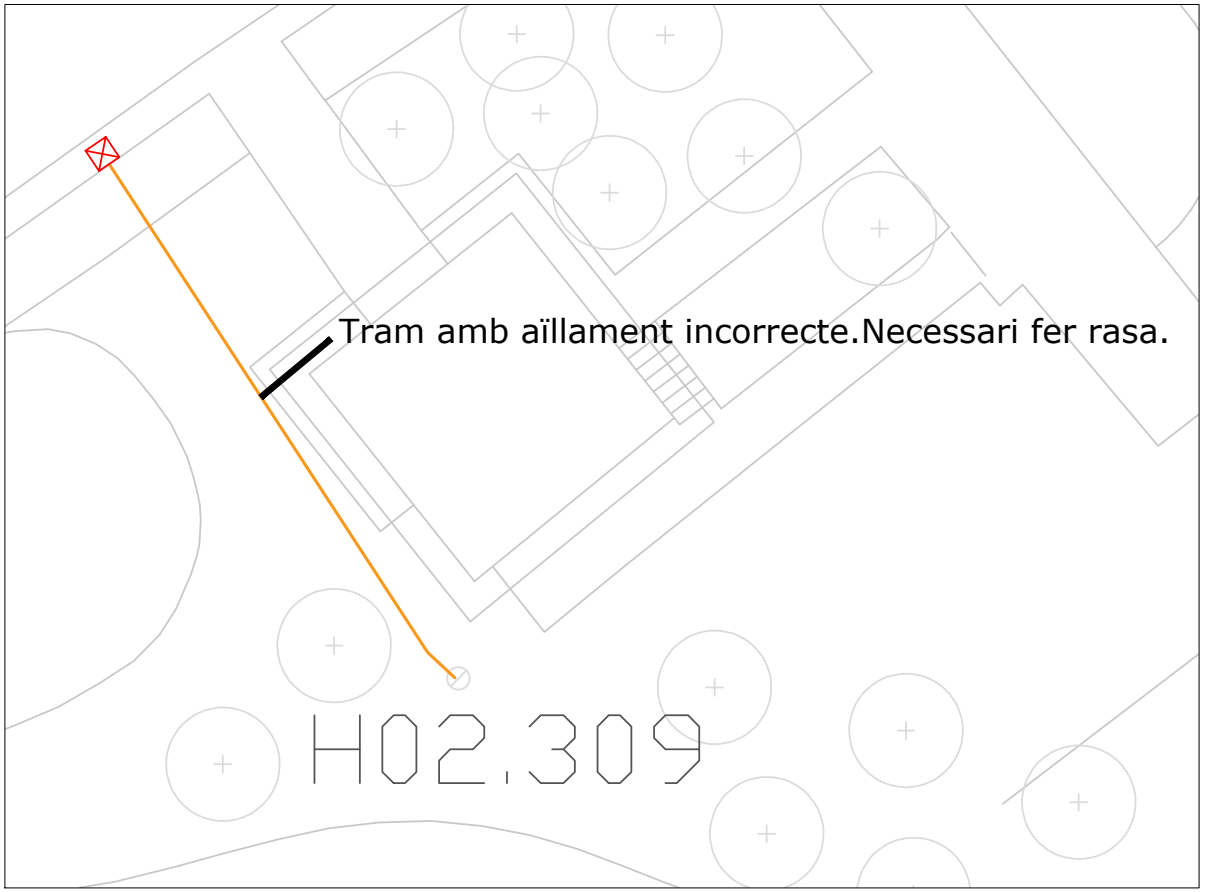
EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Situació i emplaçament** Ref.: EP 37 / Data: Maig 2023	Nº Plànol **1.1** Escala -- : --



EL TÈCNIC Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Classificació lumínica del municipi** Ref.: EP 37 Data: Maig 2023	Nº Plànol **1.2** Escala -- : --



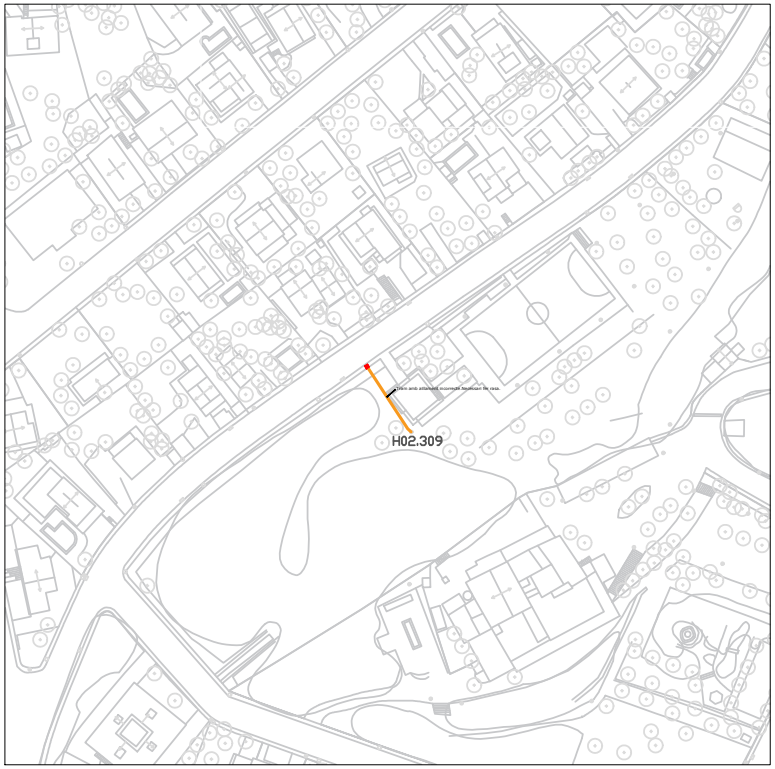
Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE **Enric Moran Boix** Enginyer M | 649 979 312 E | enric@enricmoran.cat enricmoran.cat	Localització dels quadres de comandament de l'enllumenat públic del municipi de Santpedor	Juliol 2023	Plànol 1.3



Escala 1:125

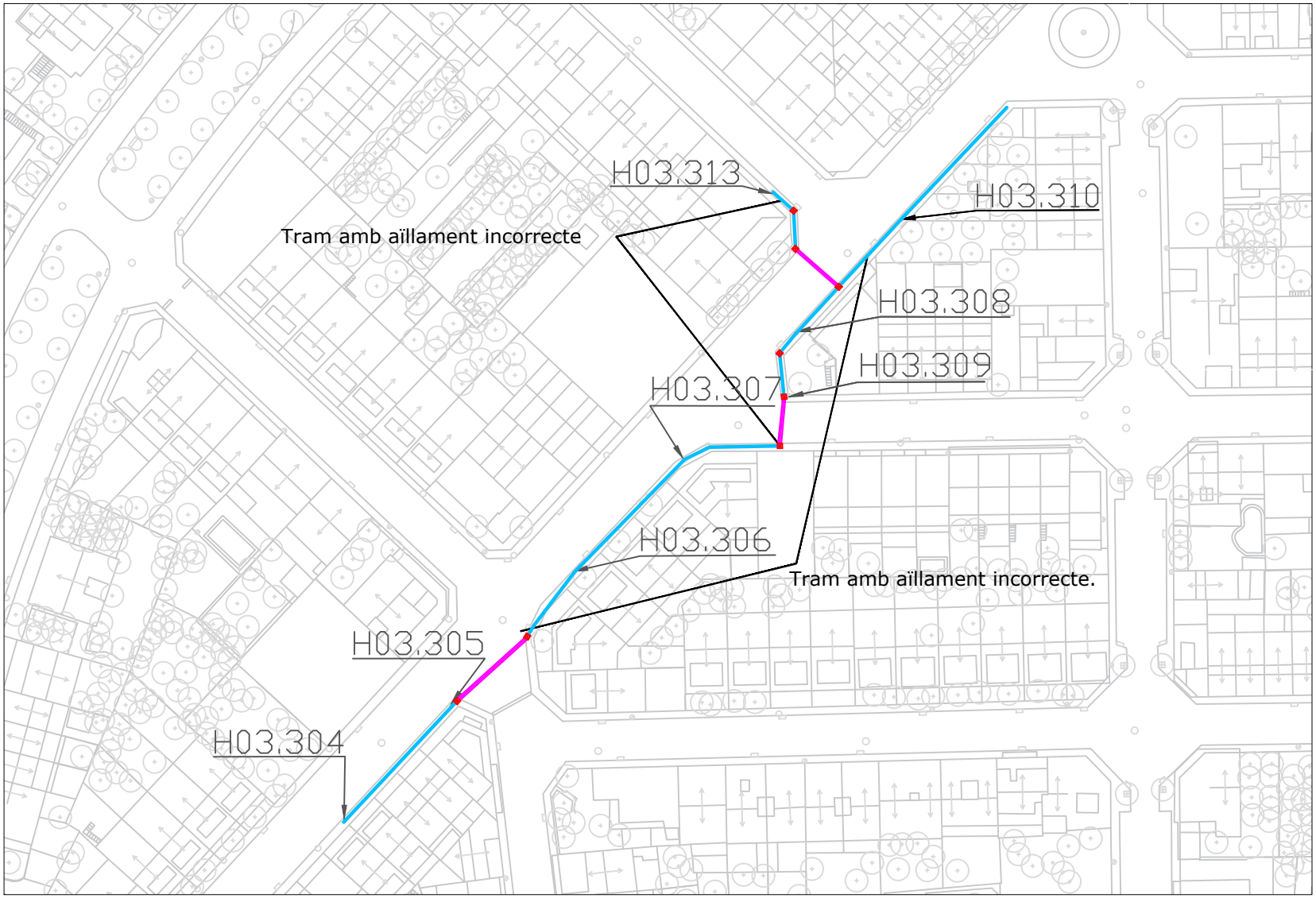
LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



Escala 1:1000

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil quadre H02** Ref.: EP 37 / Data: Maig 2023	Nº Plànol **2** Escala -- : --

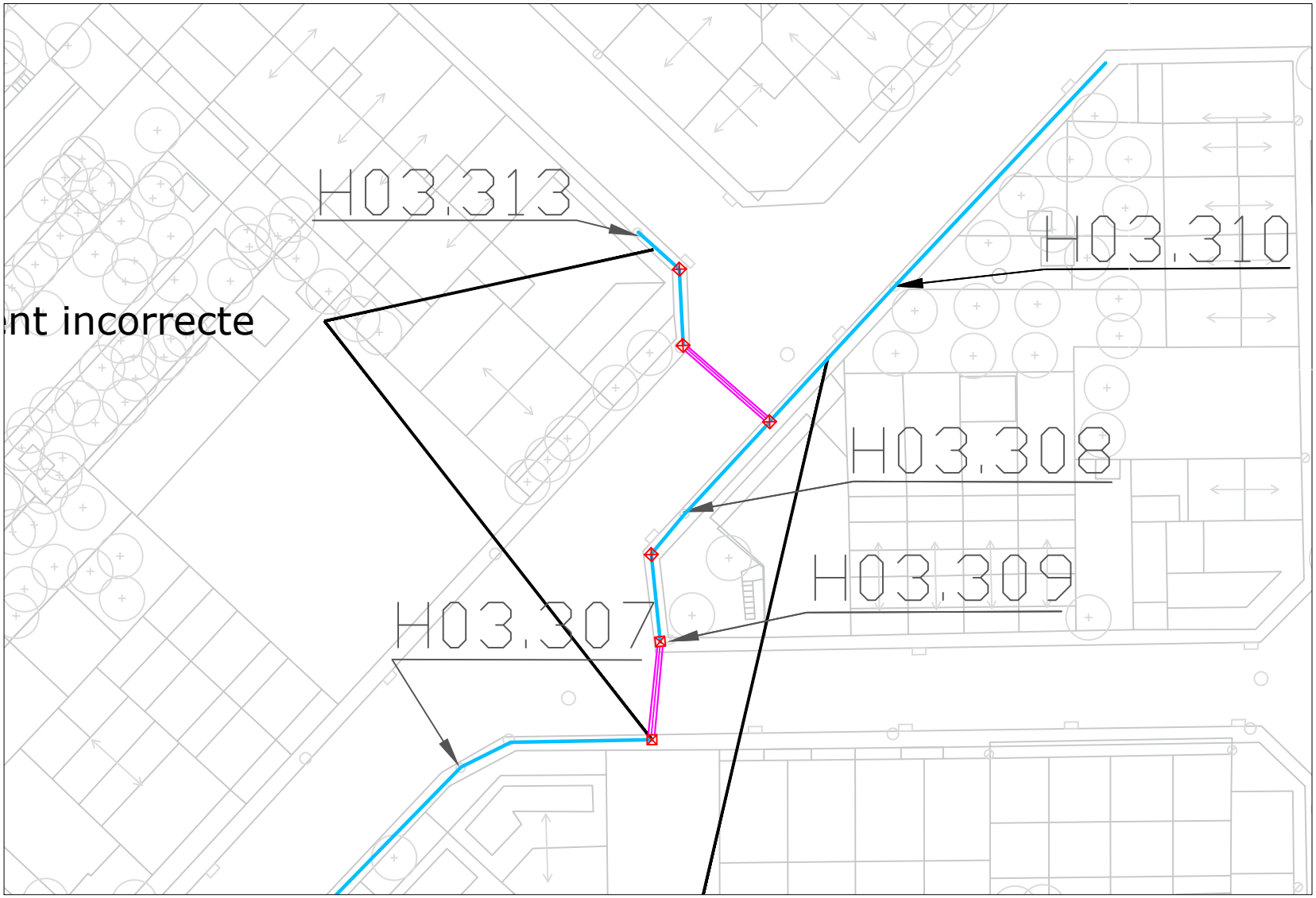


LLEGENDA

- ⊗ Columna nova
- H15.112 Codi punt de llum
- ⊠ Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer

ATENCIO: la numeracio d'aquests punts de llum correspon a l'inventari actual del mantenidor Urbalux que consta al llistat de planols.

	EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	VISAT	EL TITULAR	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Plànol d'obra civil del quadre H03** Ref.: EP 37 / Data: Març 2023 / Plànol Modificat que Substitueix al:	Nº Plànol **3.1** Escala 1:500



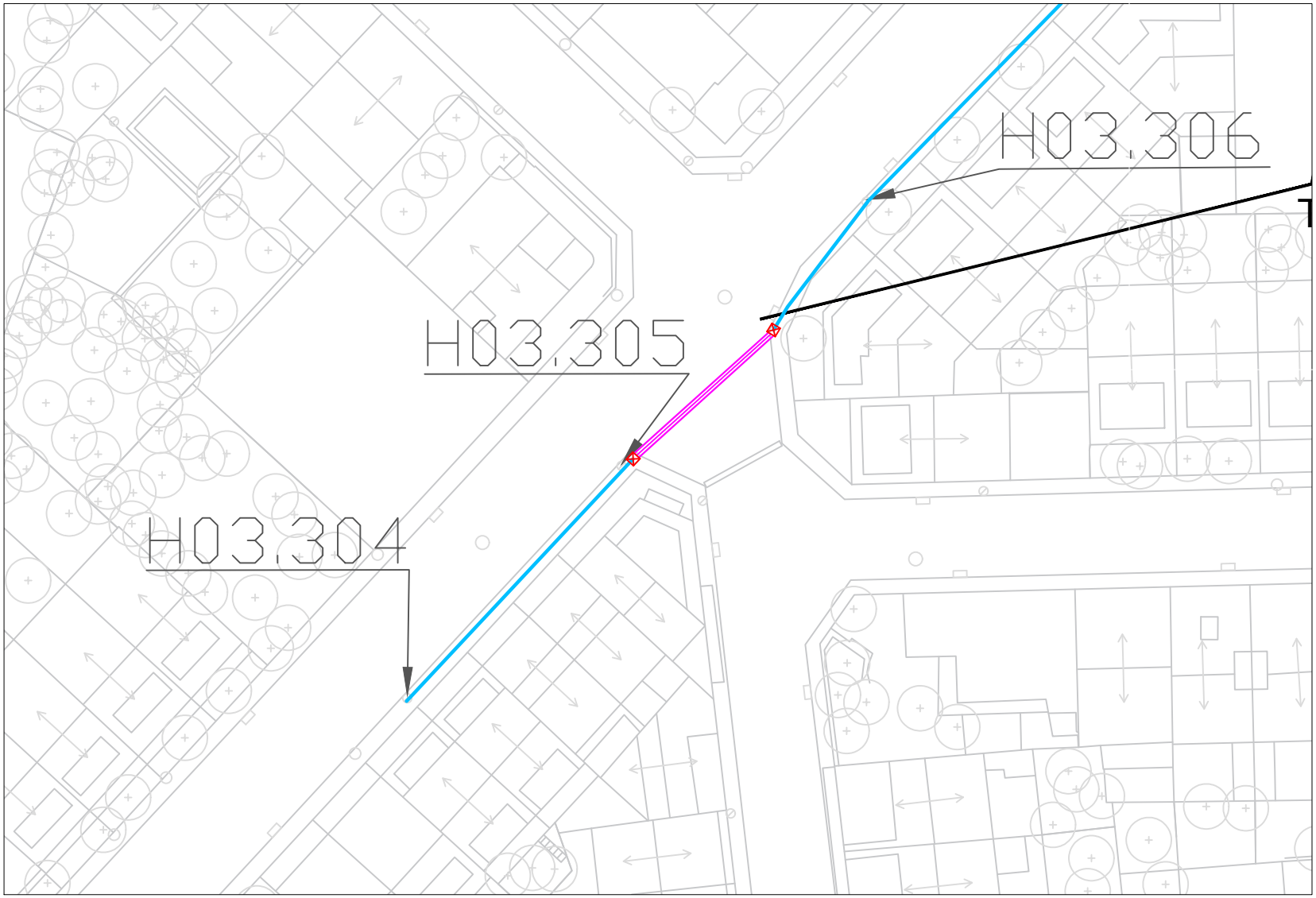
nt incorrecte

LLEGENDA

- ⊗ Columna nova
- H15.112 Codi punt de llum
- ⊠ Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer

ATENCIO: la numeracio d'aquests punts de llum correspon a l'inventari actual del mantenidor Urbalux que consta al llistat de planols.

	EL TÈCNIC	VISAT	EL TITULAR			
	Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603			TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Plànol d'obra civil del quadre H03** Ref.: EP 37 / Data: Març 2023 / Plànol Modificat que Substitueix al:	Nº Plànol **3.2** Escala 1:250

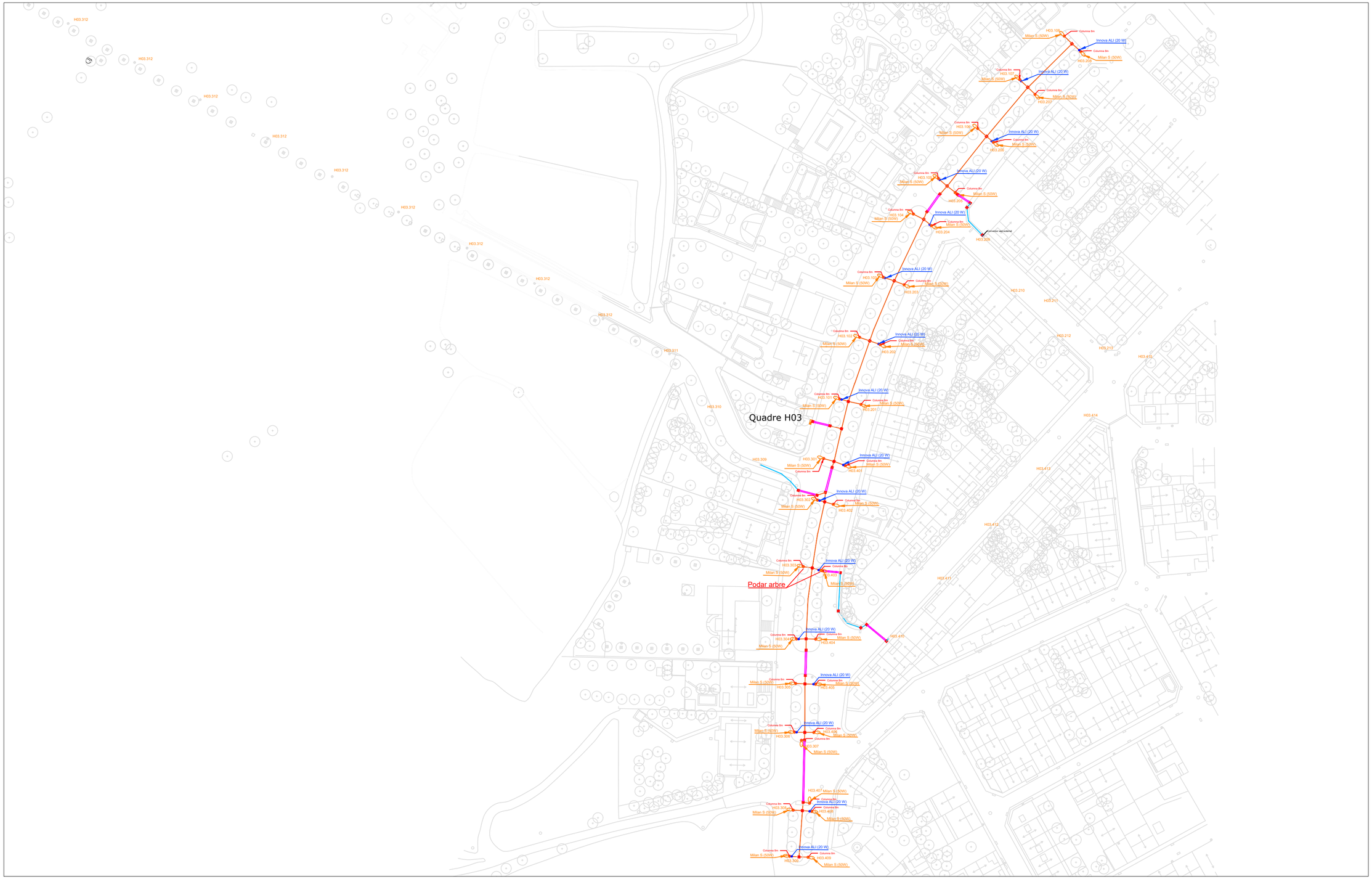


LLEGENDA

- ⊗ Columna nova
- H15.112 Codi punt de llum
- ⊠ Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer

ATENCIO: la numeracio d'aquests punts de llum correspon a l'inventari actual del mantenidor Urbalux que consta al llistat de planols.

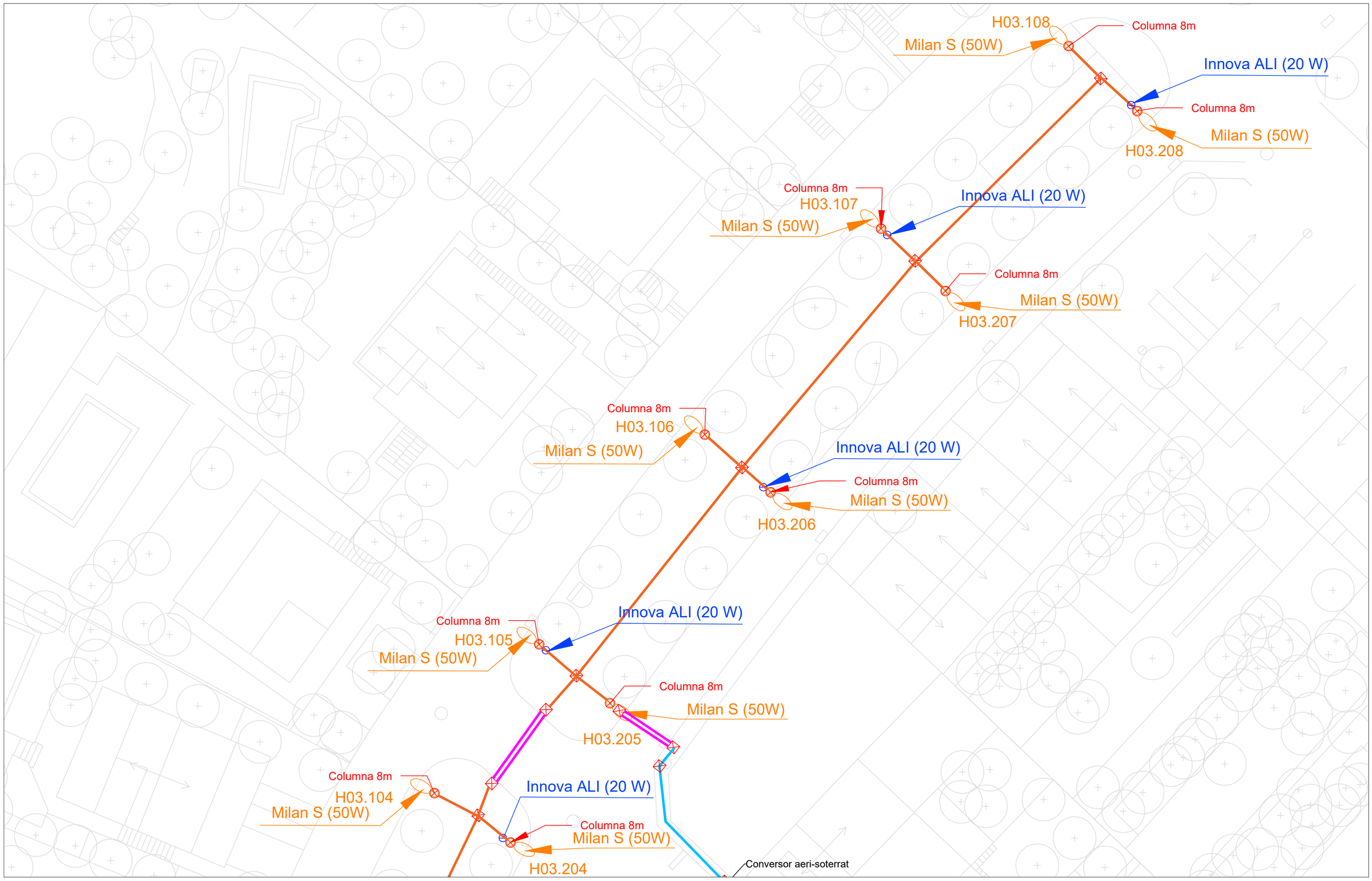
	EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	VISAT	EL TITULAR	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Plànol d'obra civil del quadre H03** Ref.: EP 37 / Data: Març 2023 / Plànol Modificat que Substitueix al:	Nº Plànol **3.3** Escala 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

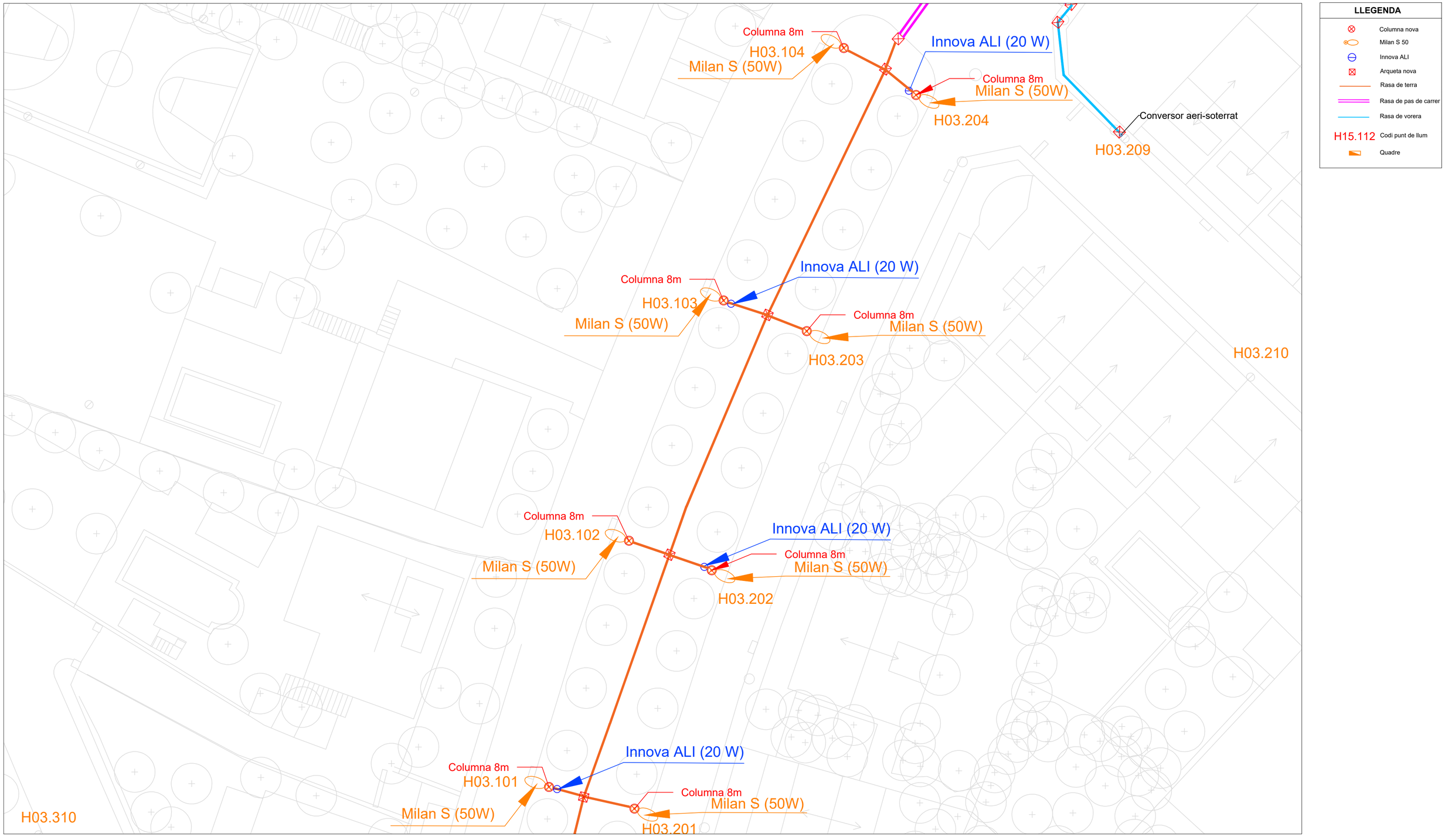
EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere** Ref.: EP 37 / Data: Maig 2023	Nº Plànol **3.4** Escala 1:1000



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere** Ref.: EP 37 · Data: Maig 2023	Nº Plànol **3.5** Escala 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere**

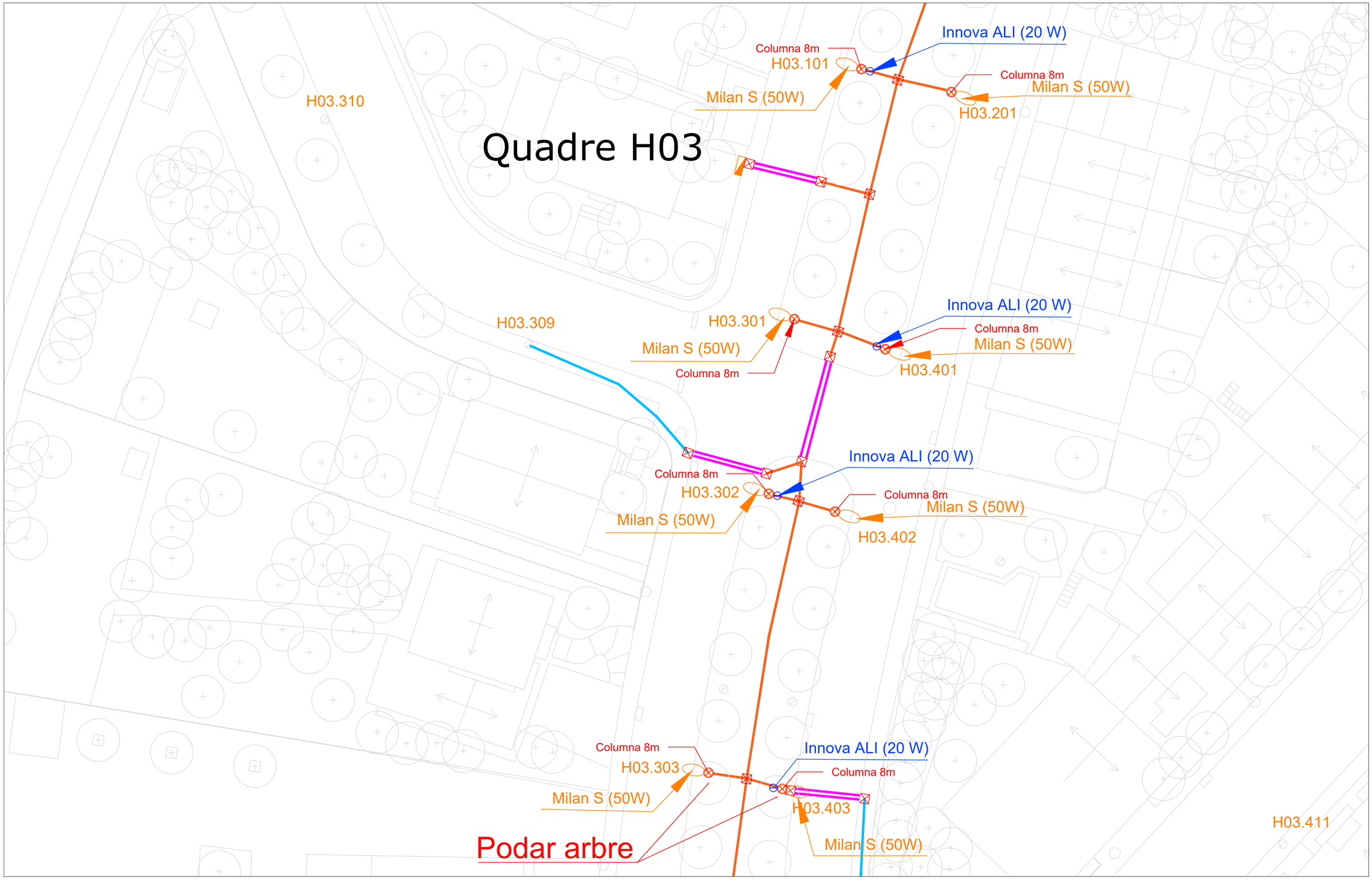
Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **3.6**

Escala 1:250

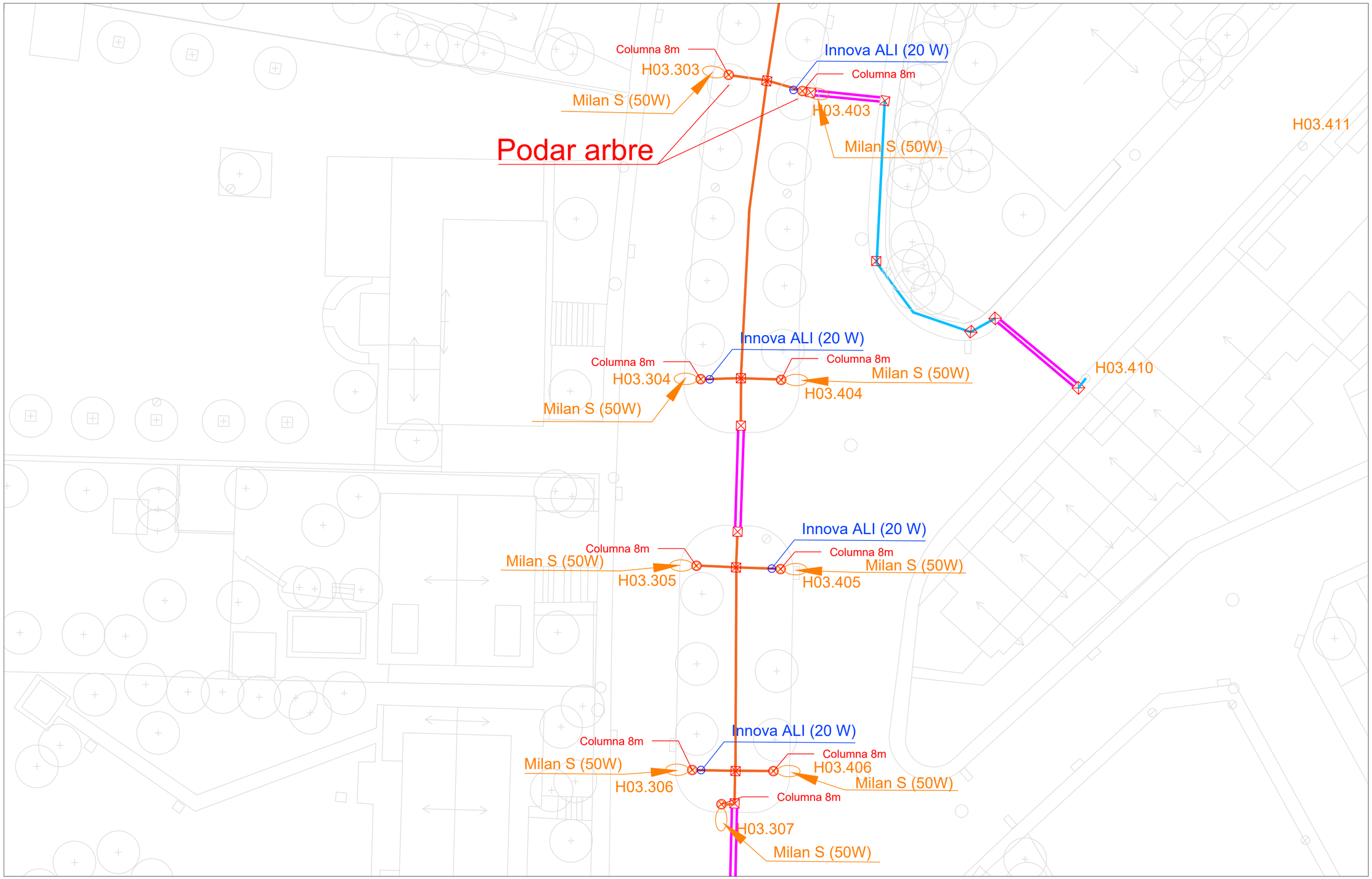
Quadre H03



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

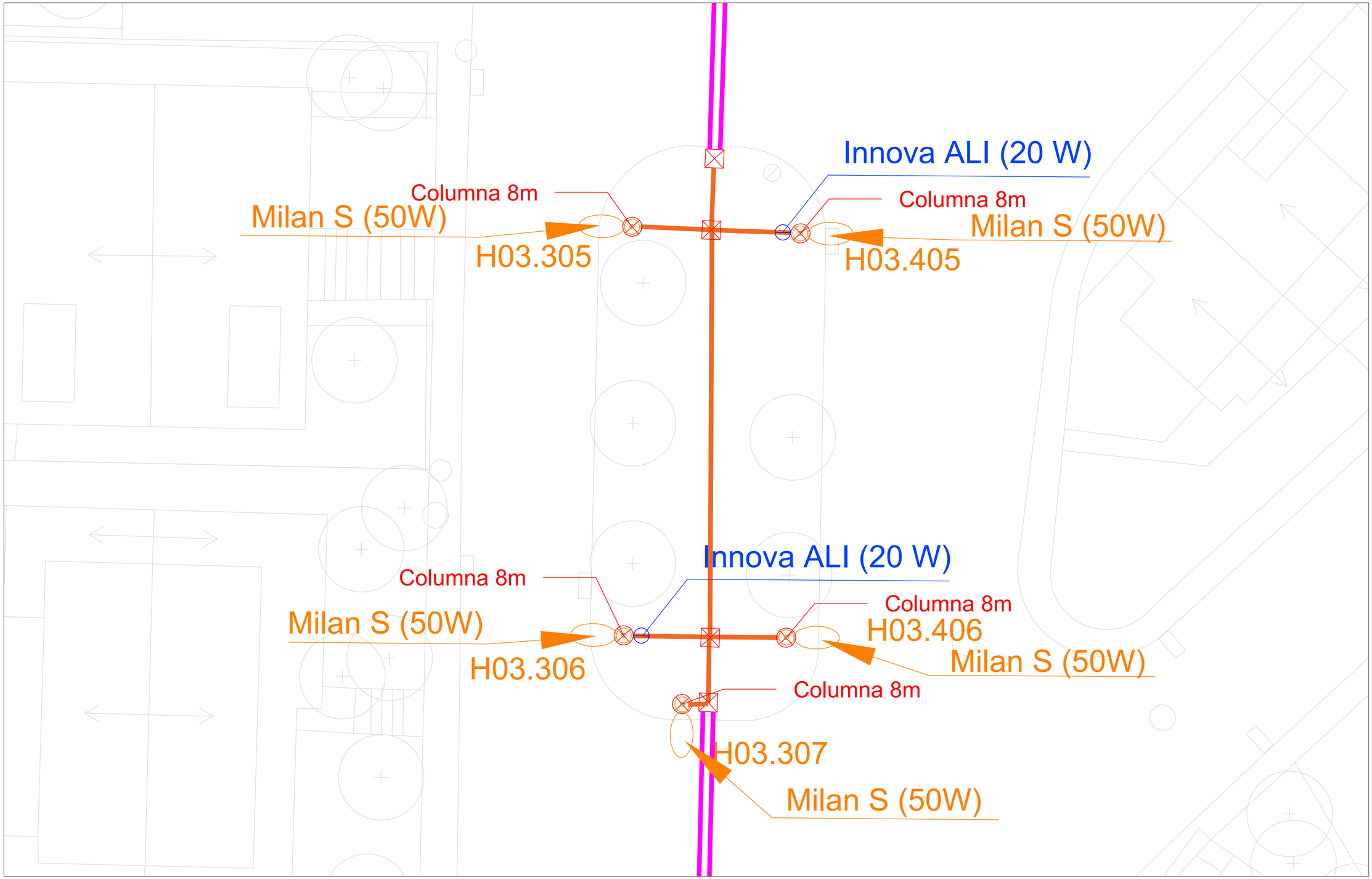
EL TÈCNIC Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere** Ref.: EP 37 Data: Maig 2023	Nº Plànol **3.7** Escala 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

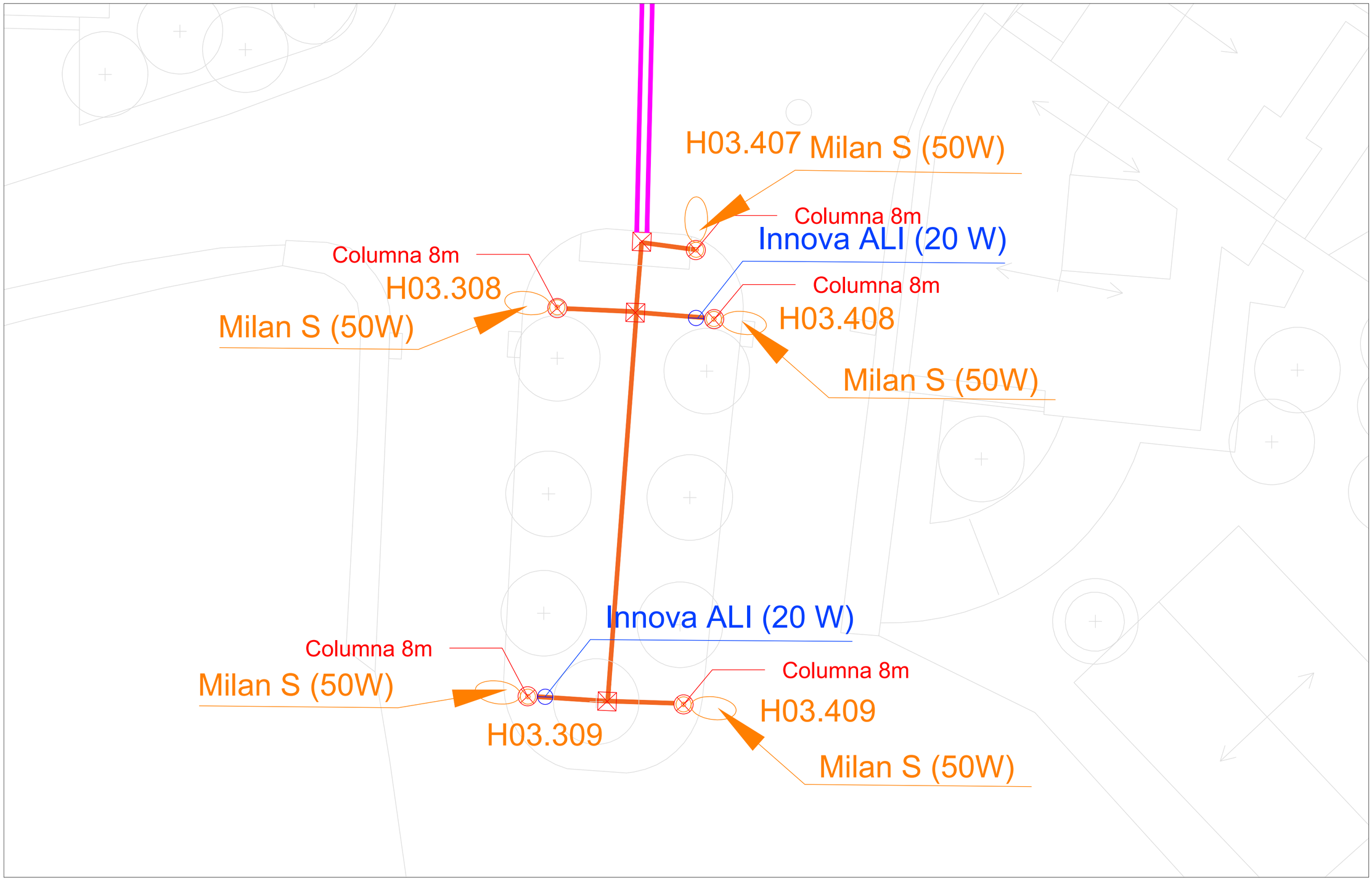
EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere** Ref.: EP 37 · Data: Maig 2023	Nº Plànol **3.8** Escala 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere** Ref.: EP 37 · Data: Maig 2023	Nº Plànol **3.9** Escala 1:125



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

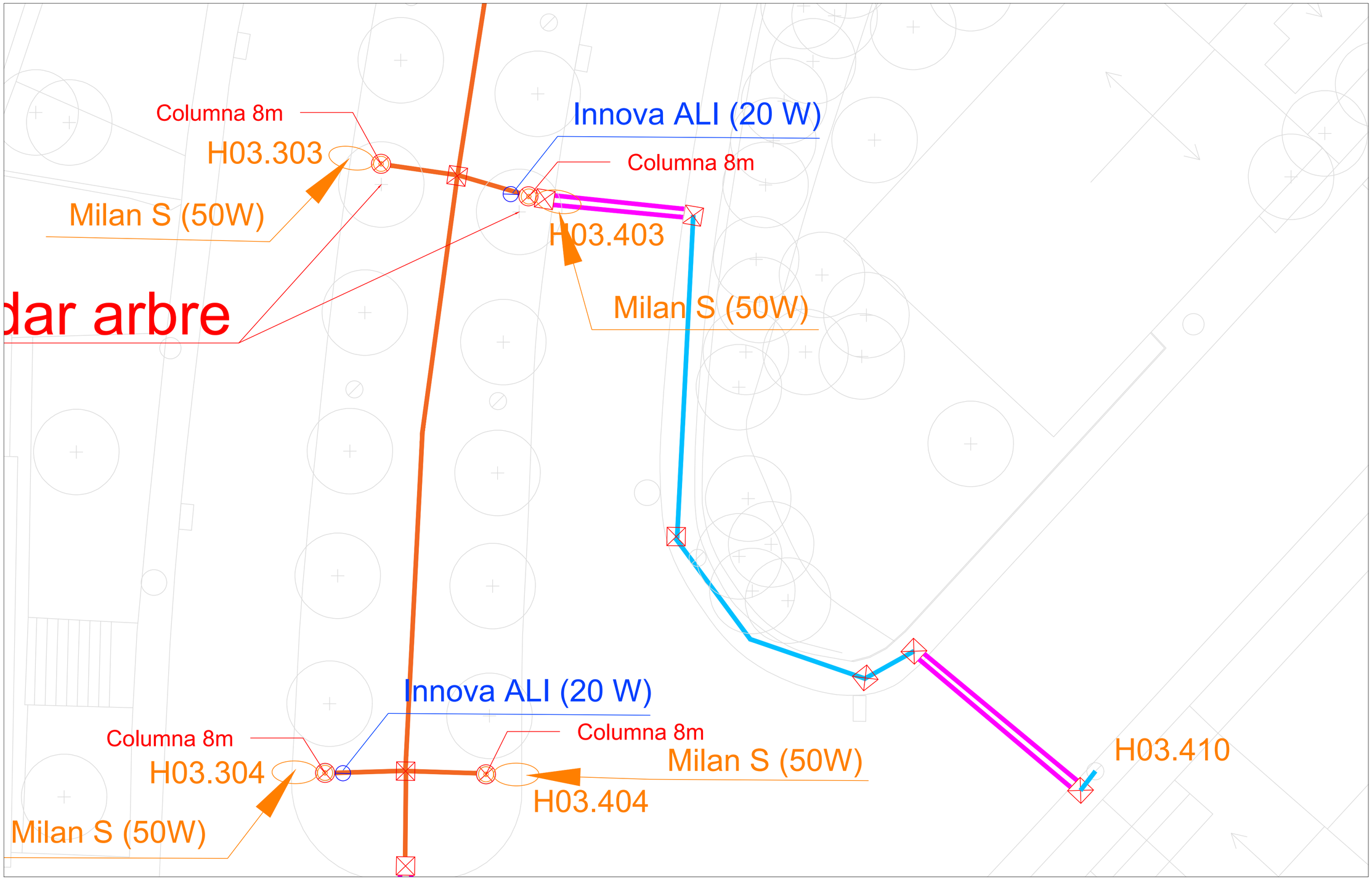
Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **3.10**

Escala 1:125



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

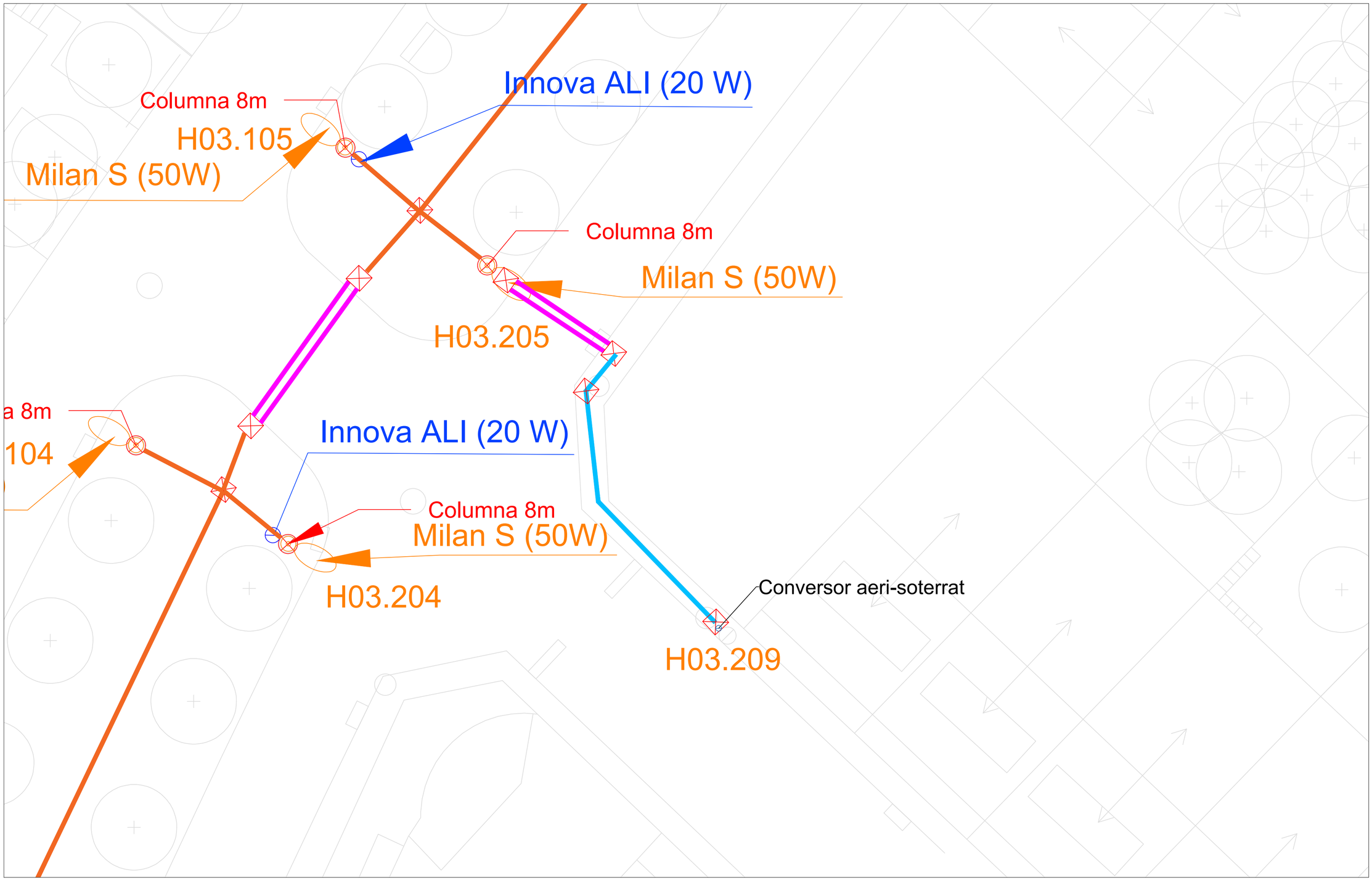
Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **3.11**

Escala 1:125



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan S 50
- Innova ALI
- Arqueta nova
- Rasa de terra
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil ronda de Sant Pere**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **3.12**

Escala 1:125

Cable negre representa el cable existent (no s'ha de canviar)

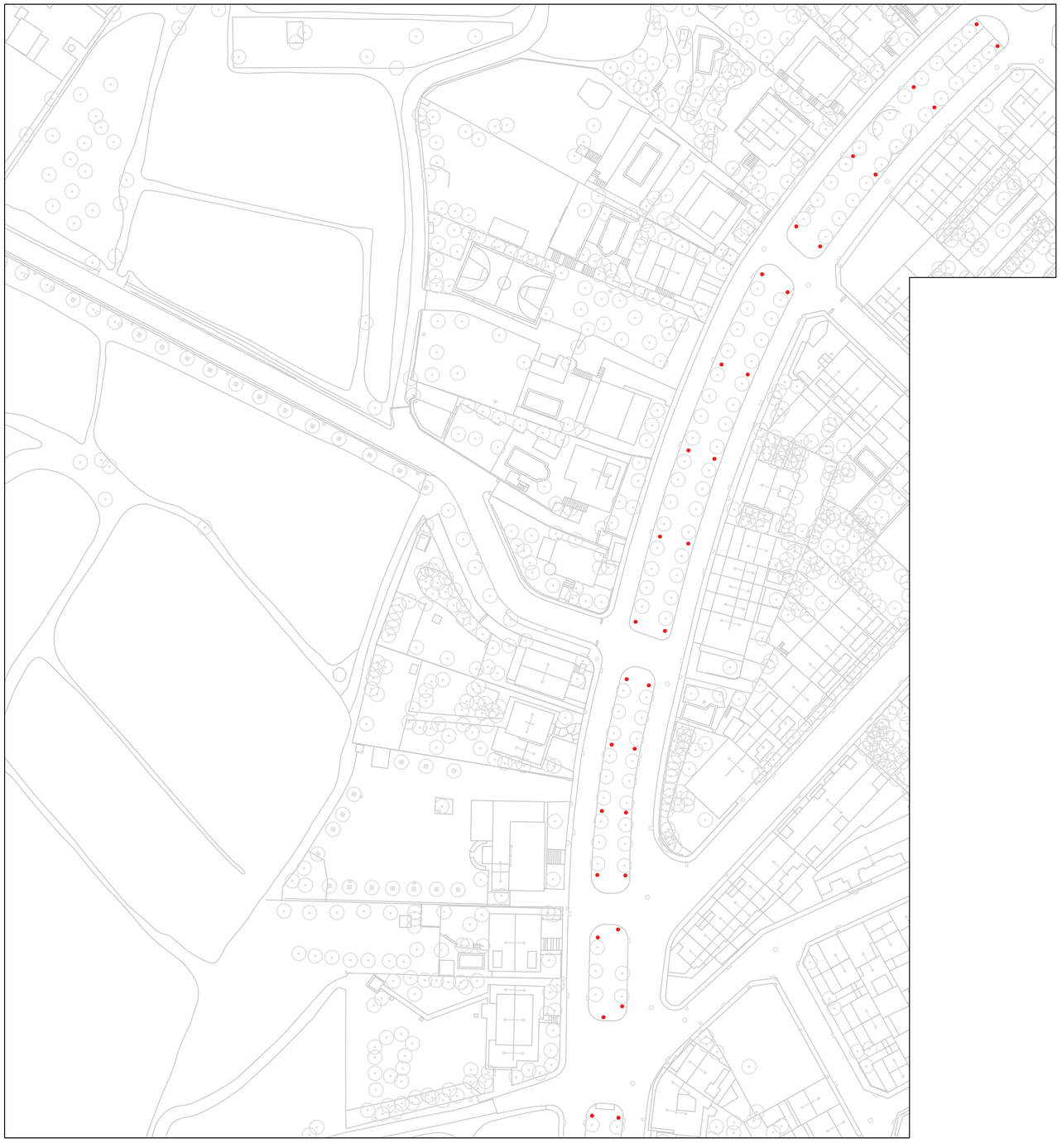
Quadre H03

ATENCIO: la numeracio d'aquests punts de llum
correspon a una nova numeracio
i no a l'inventari del mantenidor, ates que hi ha nous
punts de llum.

LLEGENDA

- Vial
- Ambiental
- Ambiental
- Arqueta
- Cable soterrat
- Cable aeri
- H15.112 — Codi punt de llum
- Quadre

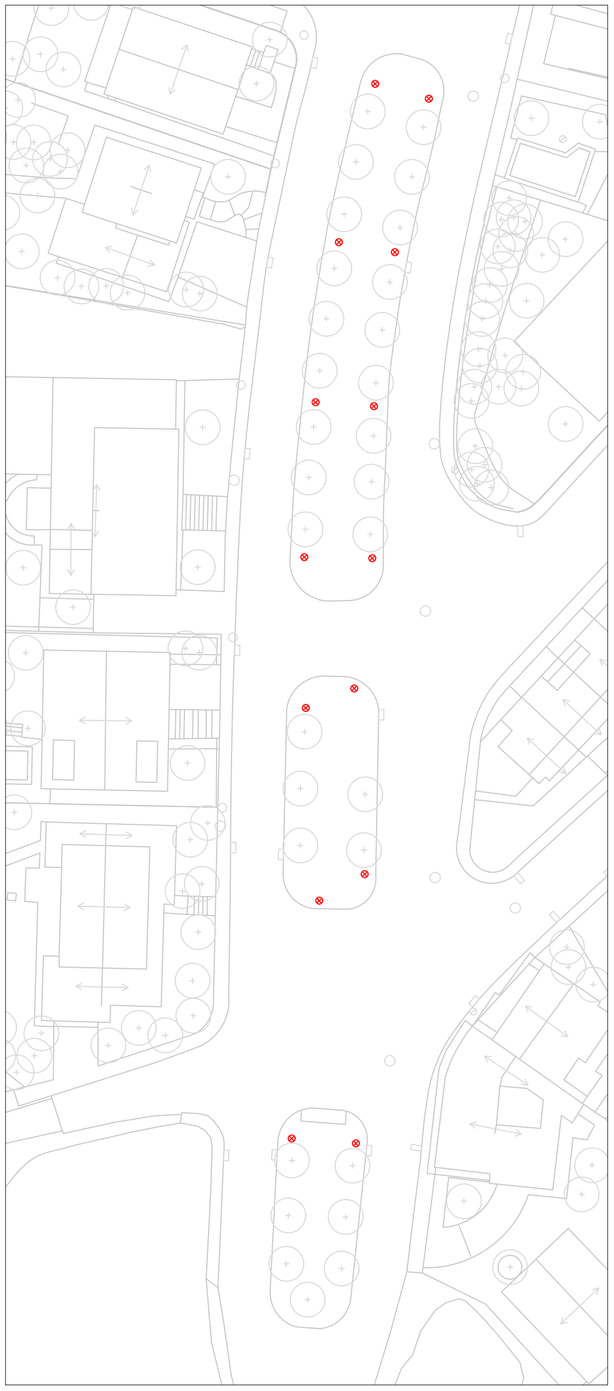
EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Cablejat elèctric nou del quadre H03** Ref.: EP 37 — Data: Maig 2023	Nº Plànol **3.13** Escala 1:1500

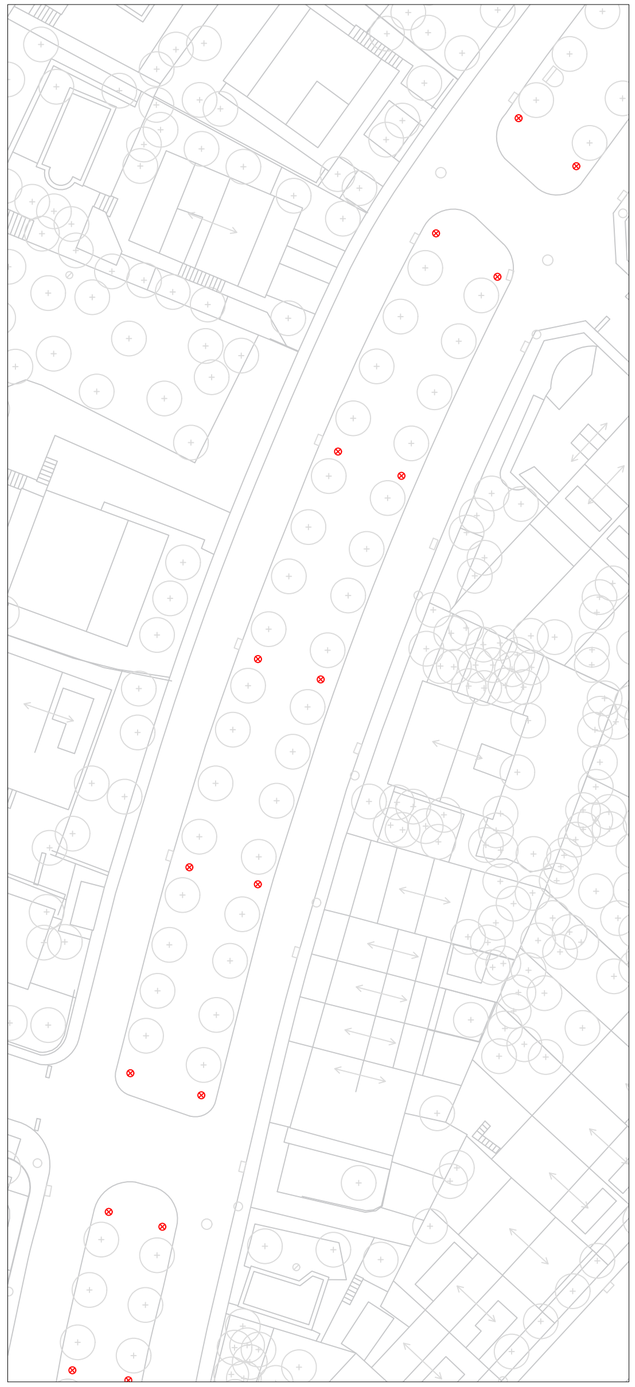


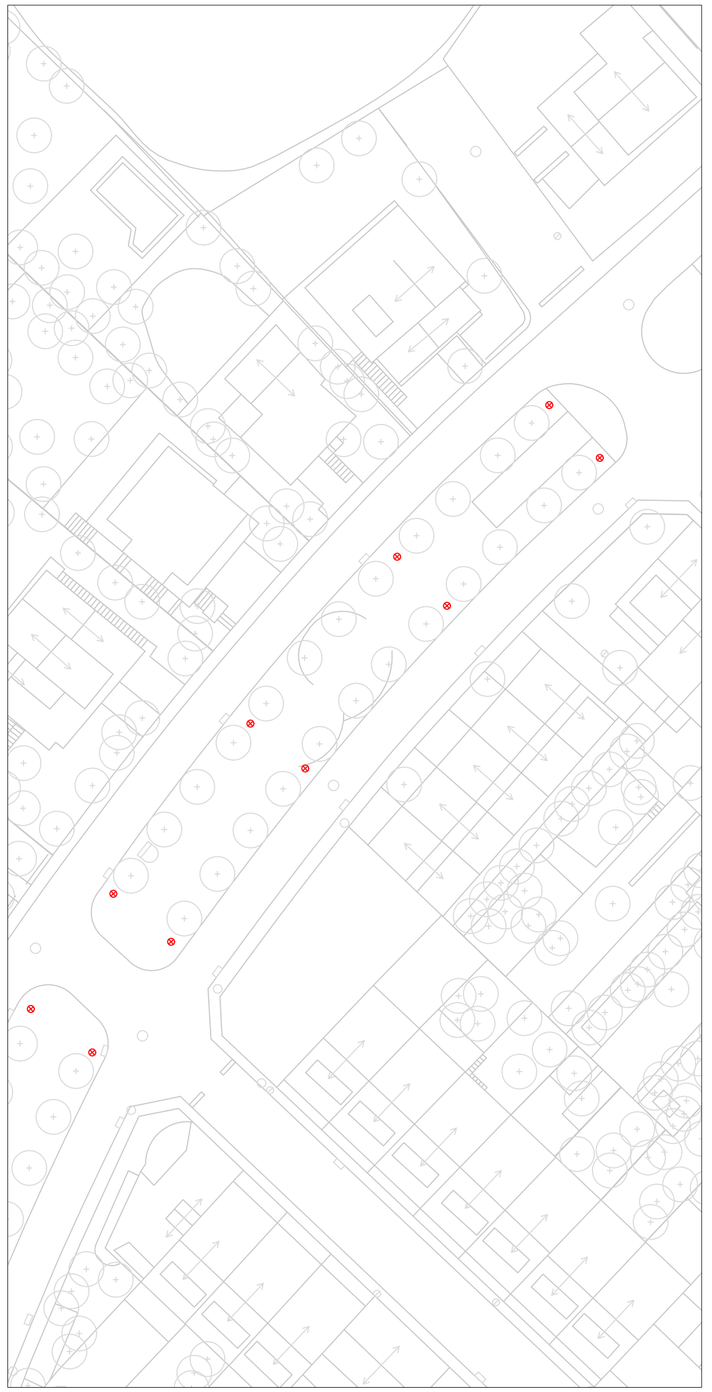
LLEGENDA

⊗ Enderroc columna

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Enderroc general quadre H03** Ref.: EP 37 · Data: Març 2023	Nº Plànol **3.14** Escala 1:1000







LLEGENDA

⊗ Enderroc columna

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Enderroc de columnes existents del quadre H03**

Ref.: EP 37

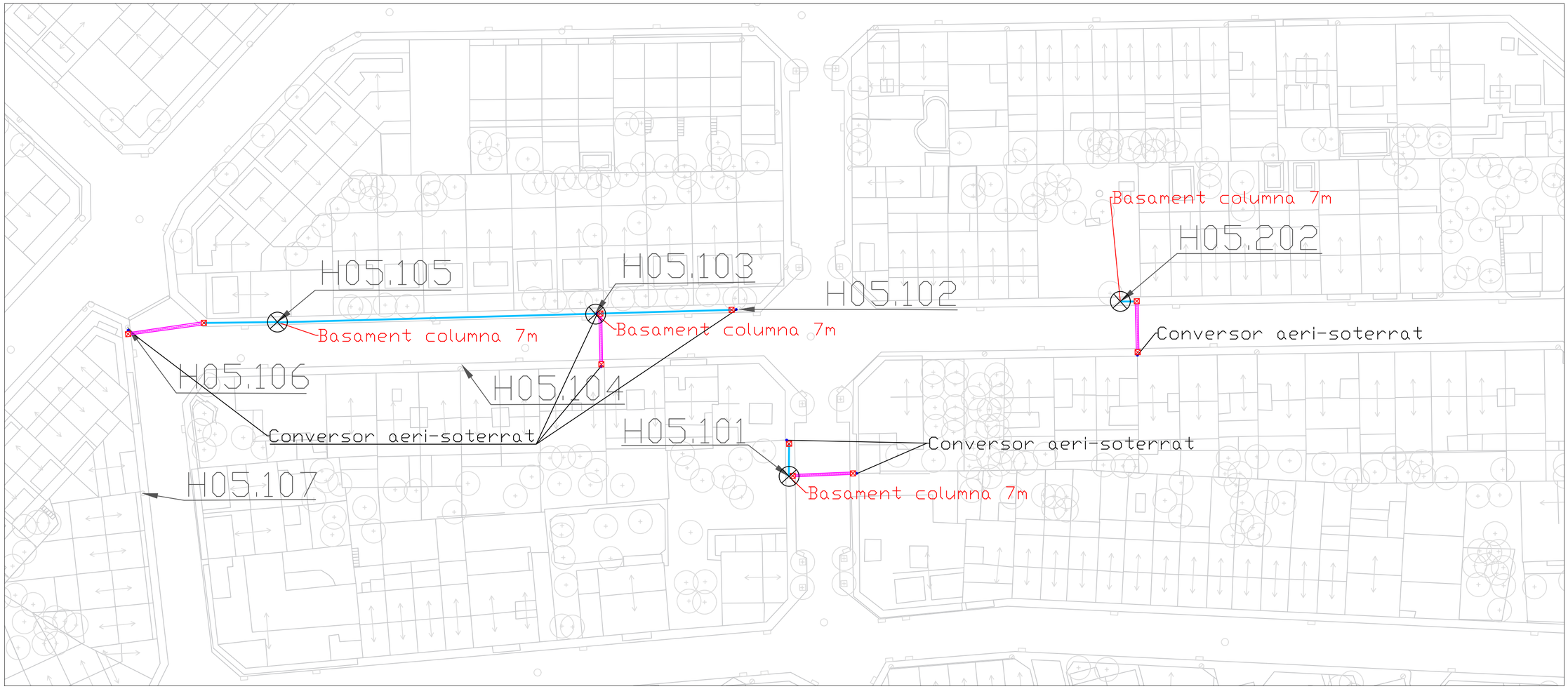
Data: Juliol 2023

Nº Plànol: **3.15**

Escala: 1:500

LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H05**

Ref.: EP 37

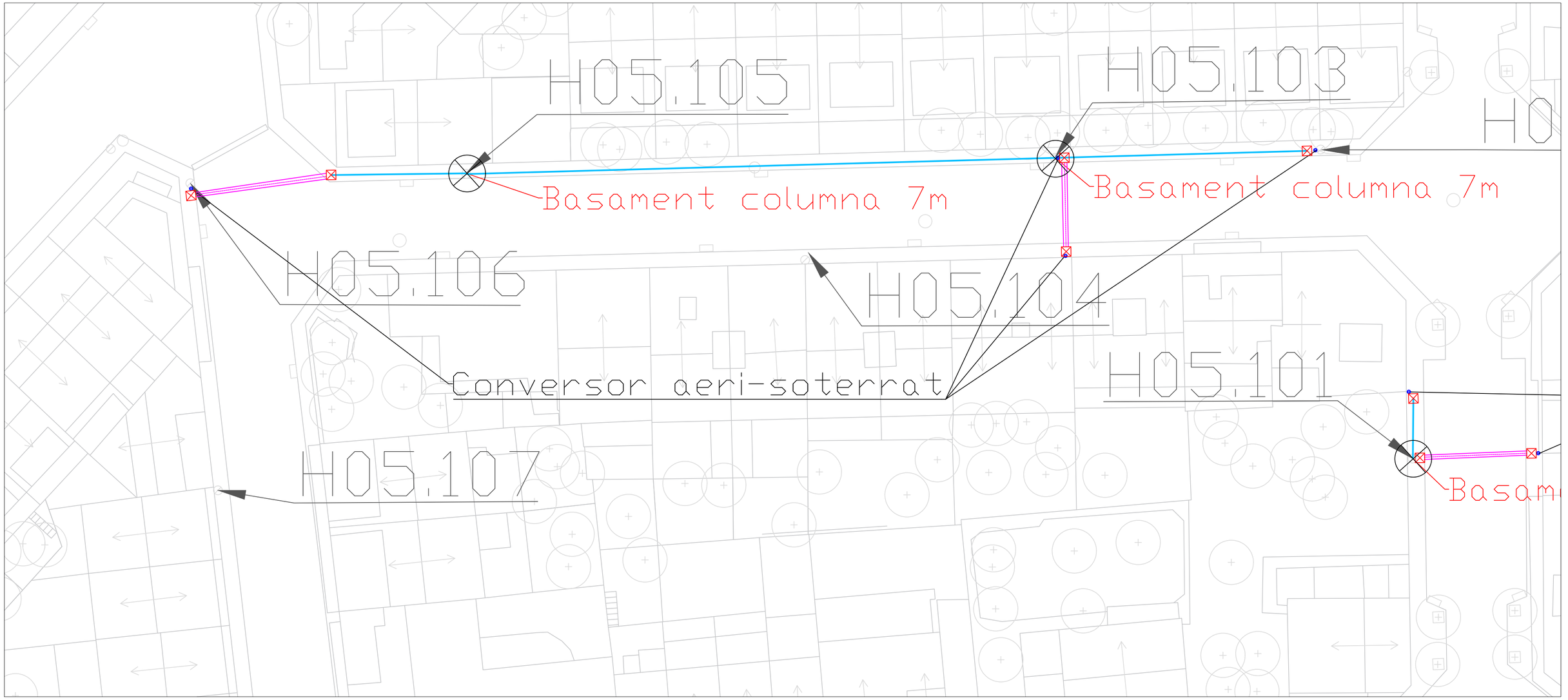
Data: Maig 2023

Nº Plànol: **4.1**

Escala: 1:500

LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H05**

Ref.: EP 37

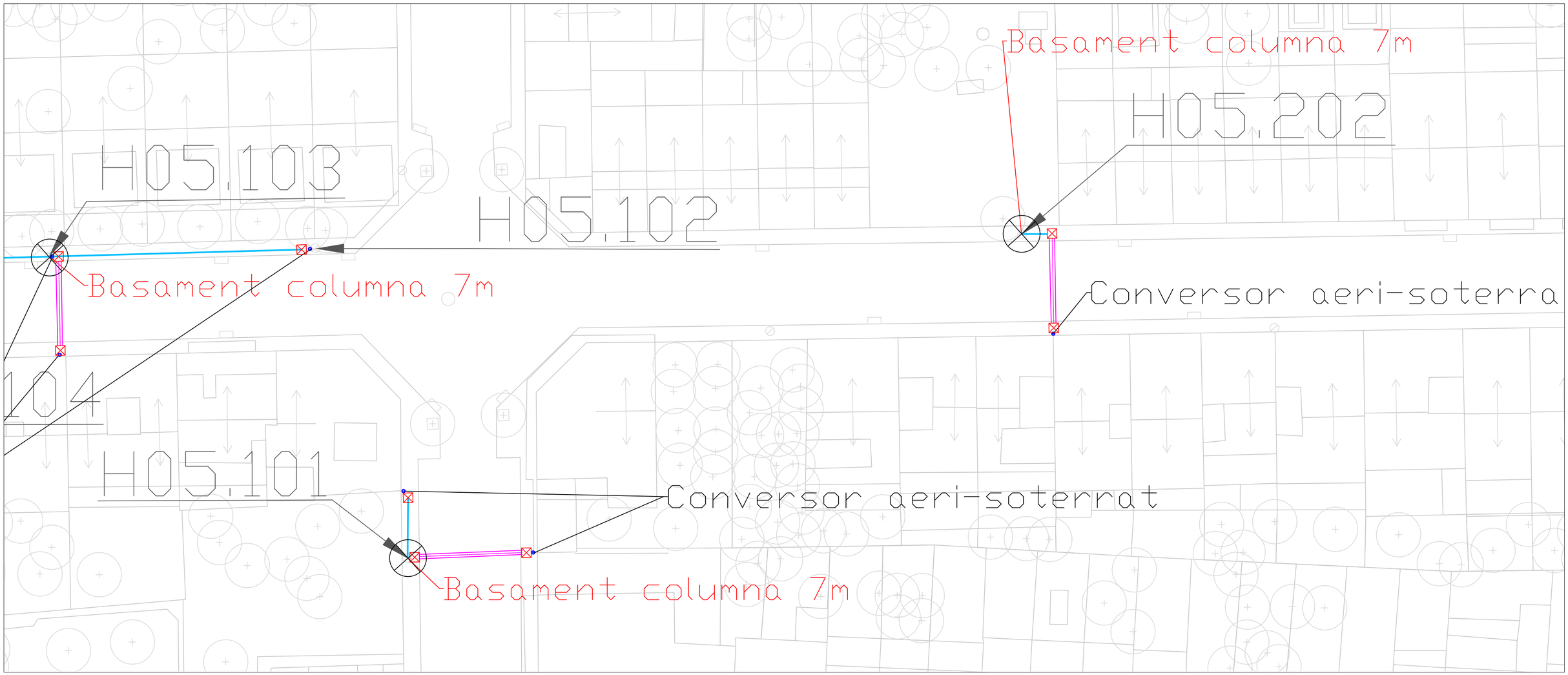
Data: Maig 2023

Nº Plànol **4.2**

Escala 1:250

LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

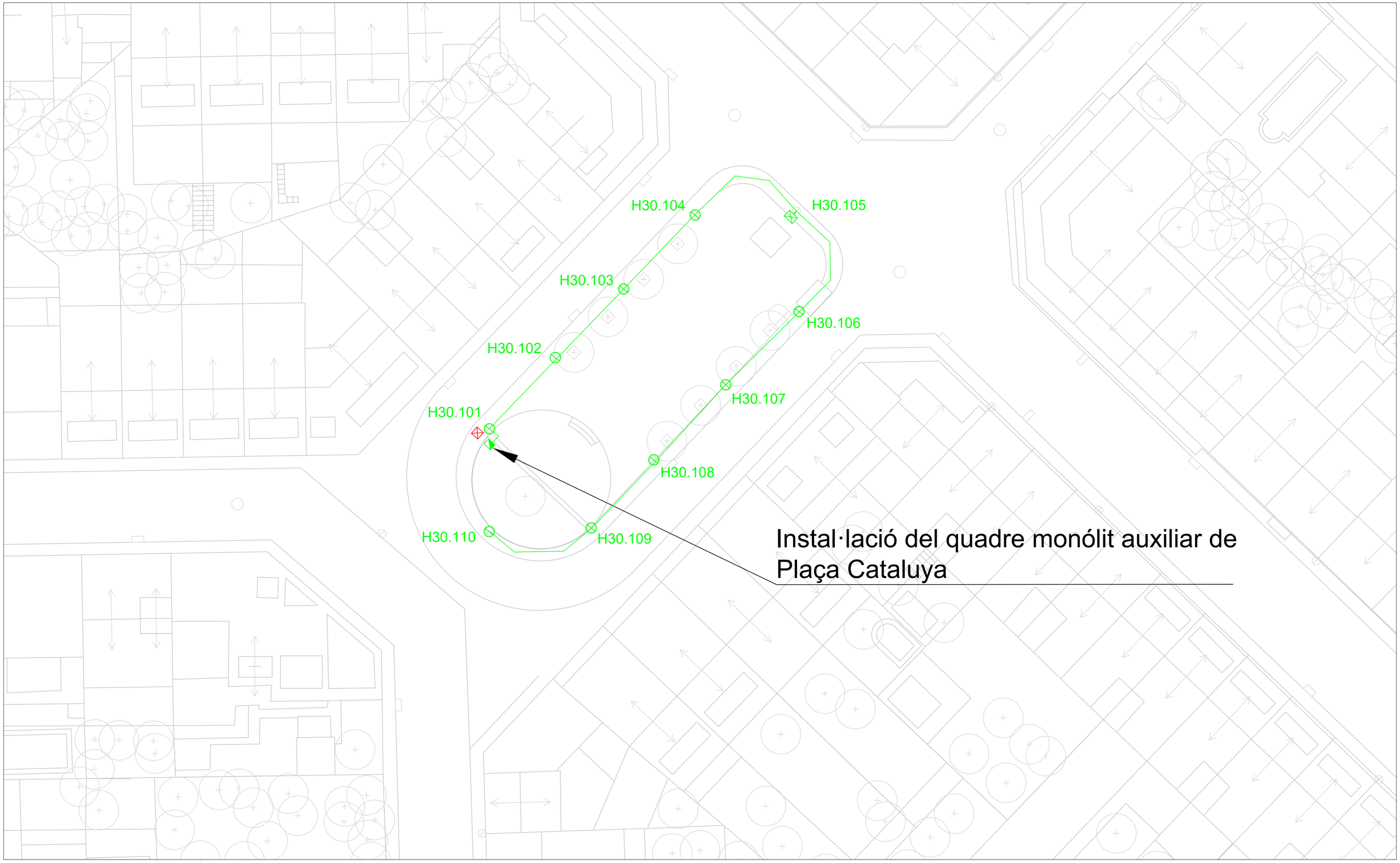
Plànol: **Obra civil quadre H05**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **4.3**

Escala: 1:250



Instal·lació del quadre monólit auxiliar de Plaça Cataluya

EL TÈCNIC

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

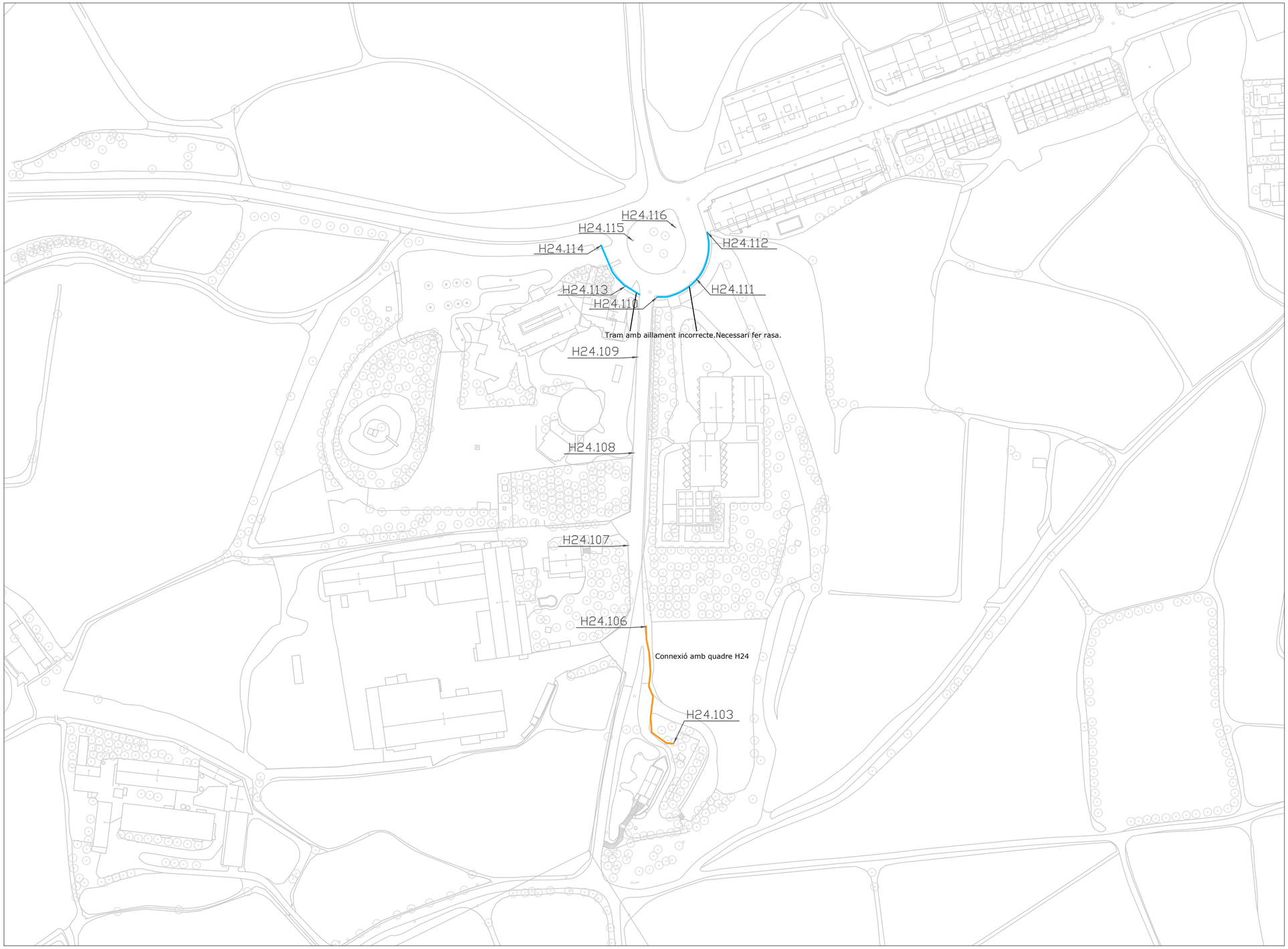
EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**
Plànol: **Instal·lació del quadre H30, Plaça de Catalunya**
Ref.: EP 37
Data: Maig 2023

Nº Plànol **4.4**
Escala 1:250



LLEGENDA

⊗	Columna nova
H15.112	Codi punt de llum
⊠	Arqueta nova
	Rasa de vorera
	Rasa de formigò amb acabat bituminós
	Rasa de terra

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

EL TITULAR

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

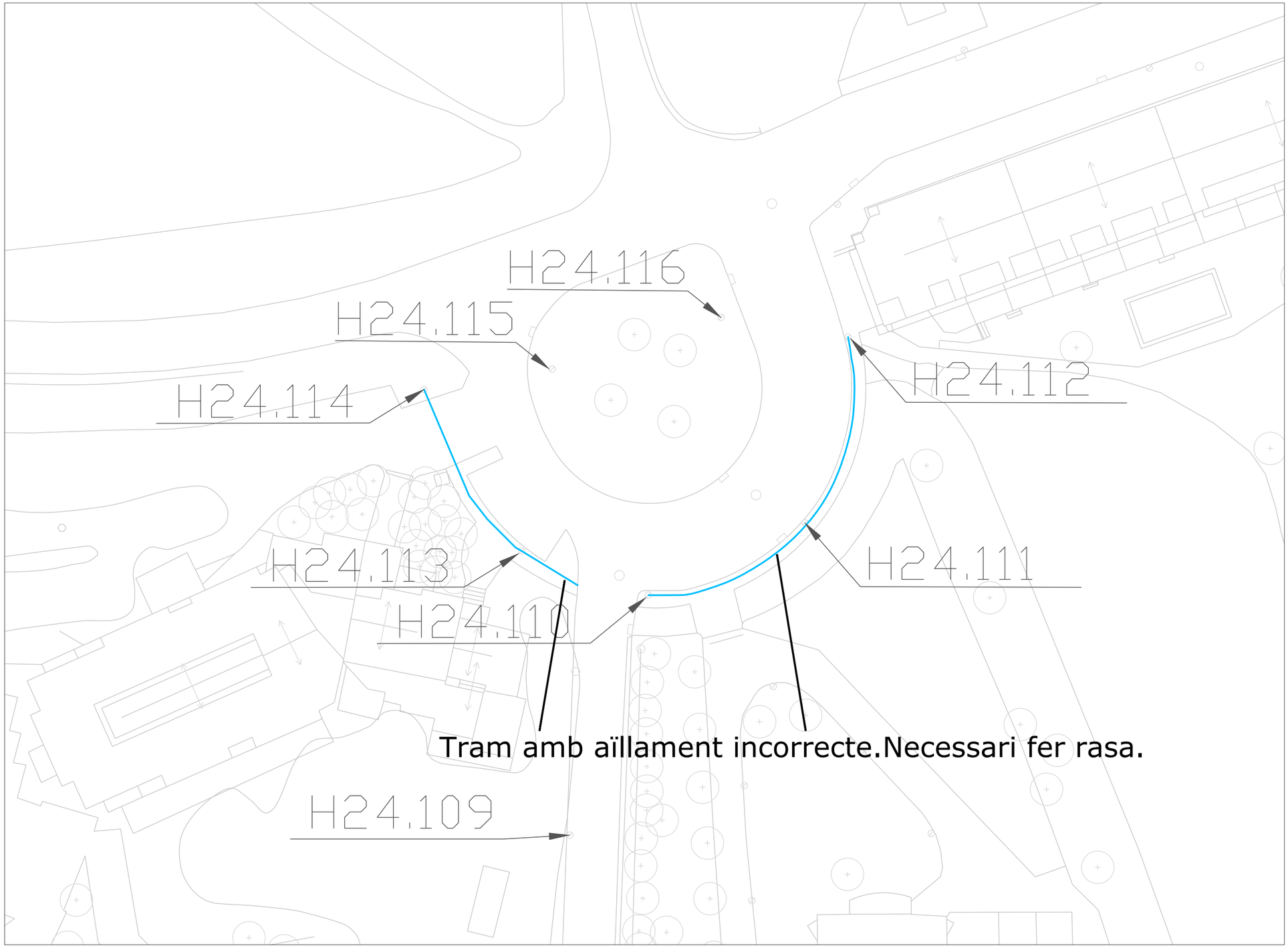
Plànol: **Obra civil quadre H24**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **5.1**

Escala 1:2000



LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de formigò amb acabat bituminós
- Rasa de terra

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

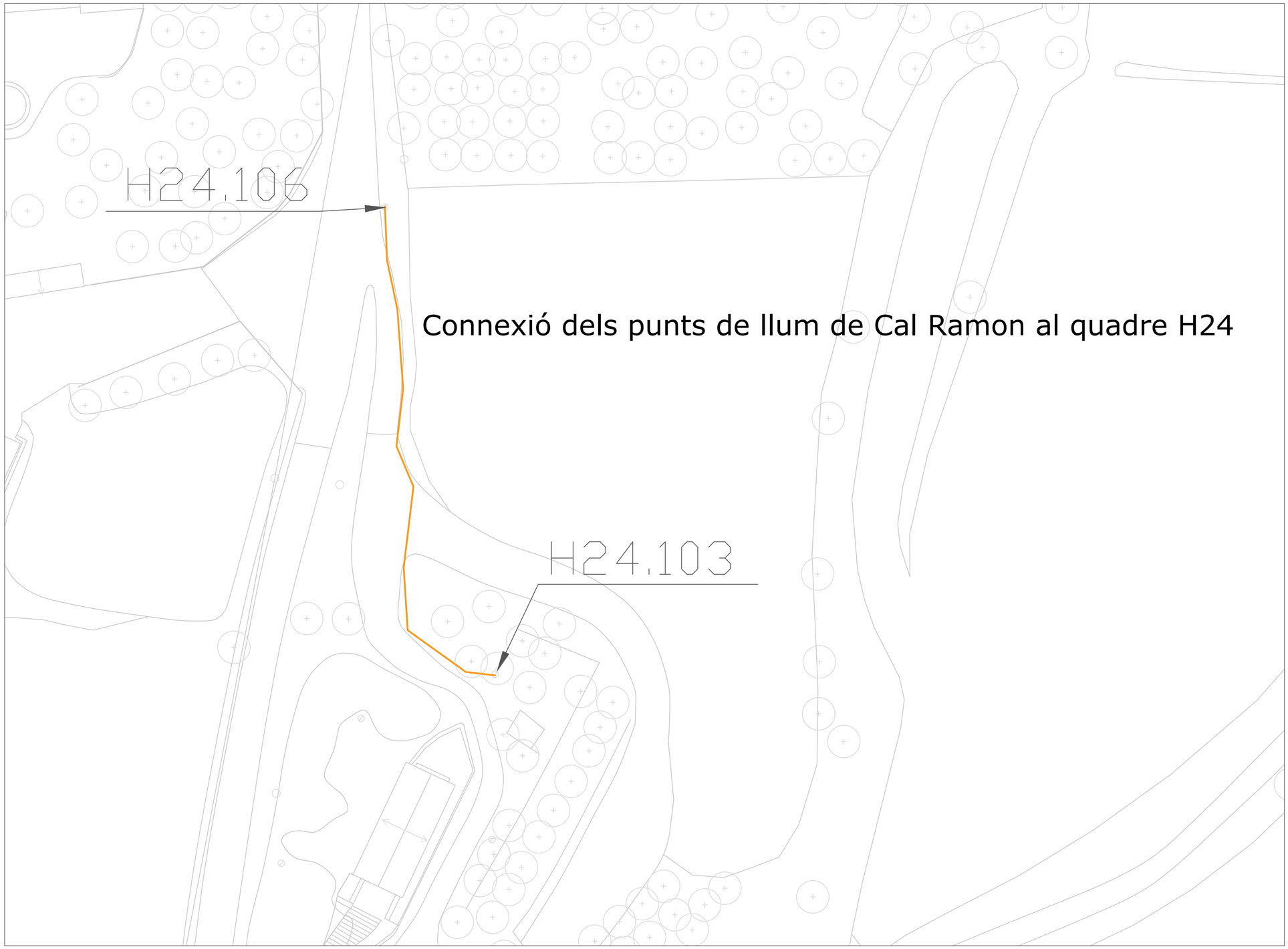
Plànol: **Obra civil quadre H24, Cal Ramon**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **5.2**

Escala 1:500



LLEGENDA

⊗	Columna nova
H15.112	Codi punt de llum
⊠	Arqueta nova
	Rasa de vorera
	Rasa de formigò amb acabat bituminós
	Rasa de terra

EL TÈCNIC

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

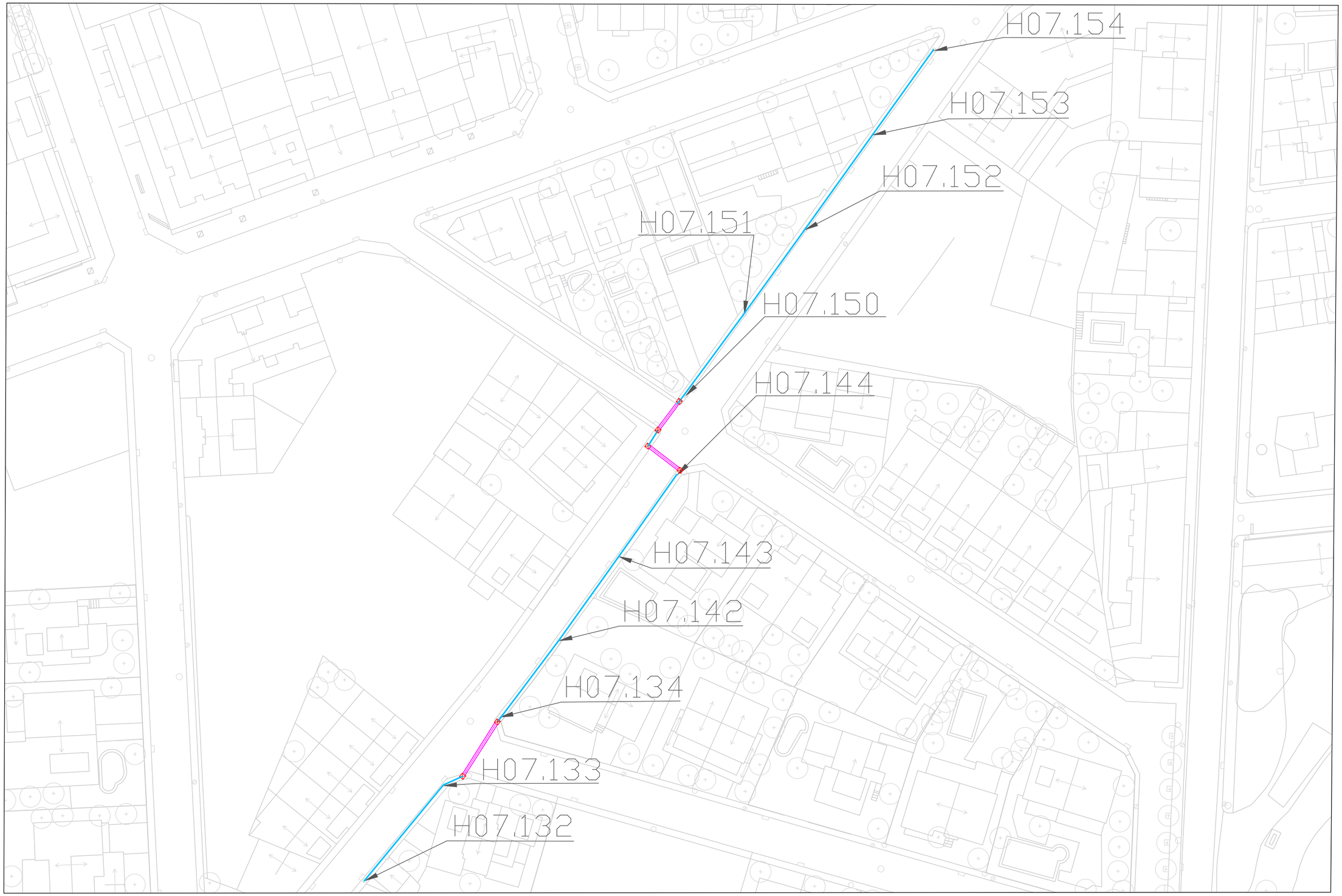
Plànol: **Obra civil quadre H24**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **5.3**

Escala: 1:500



LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H07**

Ref.: EP 37

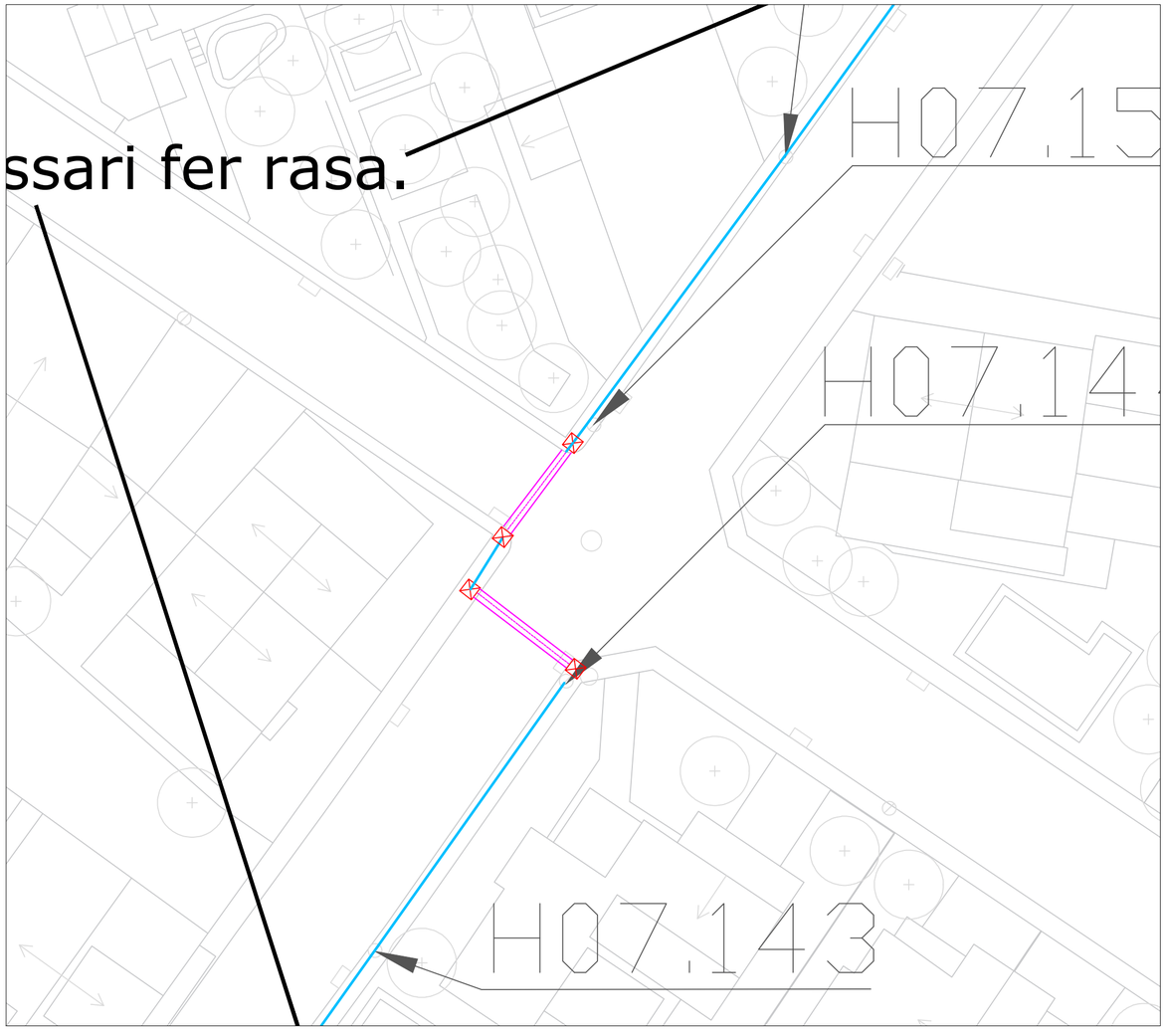
Data: Maig 2023

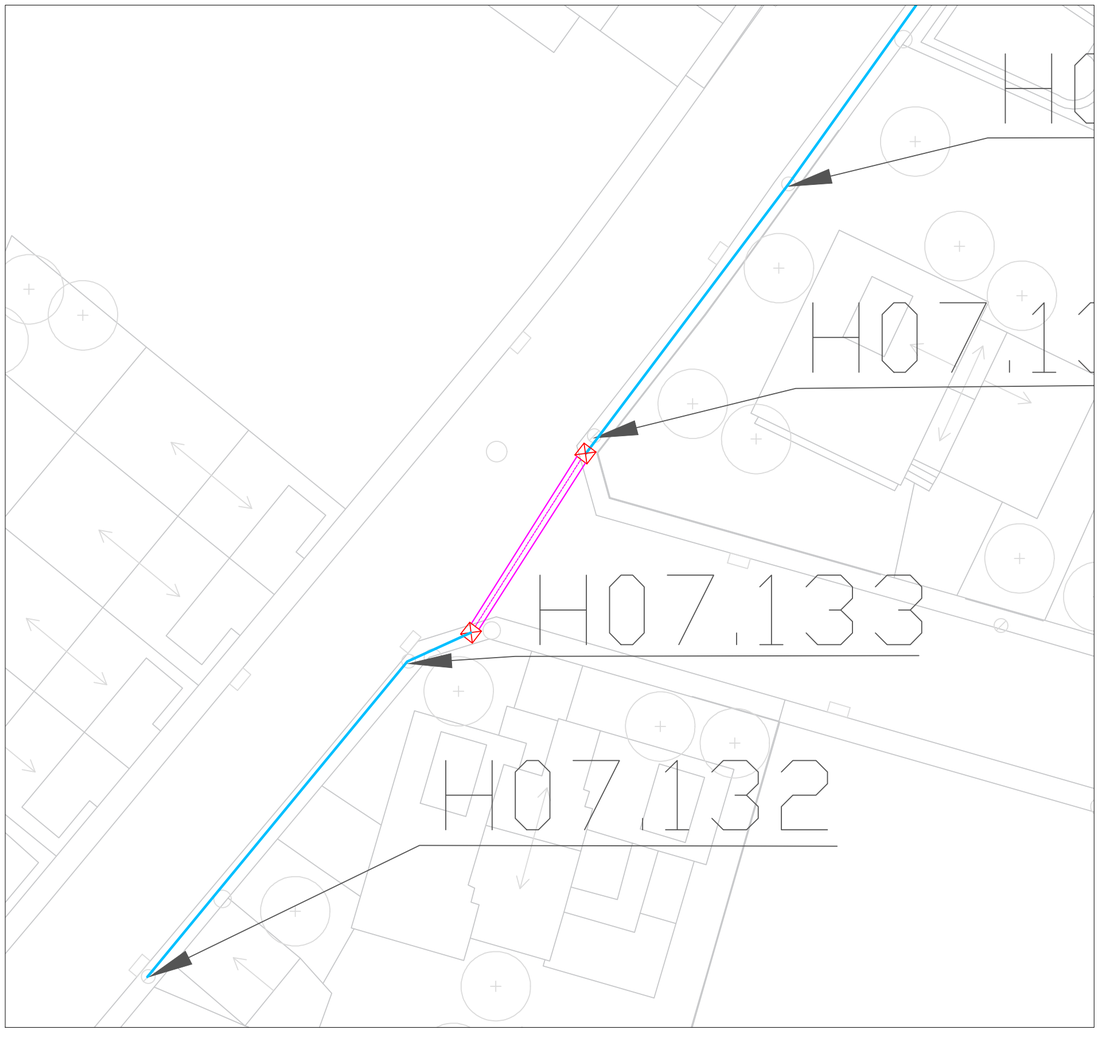
Nº Plànol: **6.1**

Escala: 1:500

LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer





EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

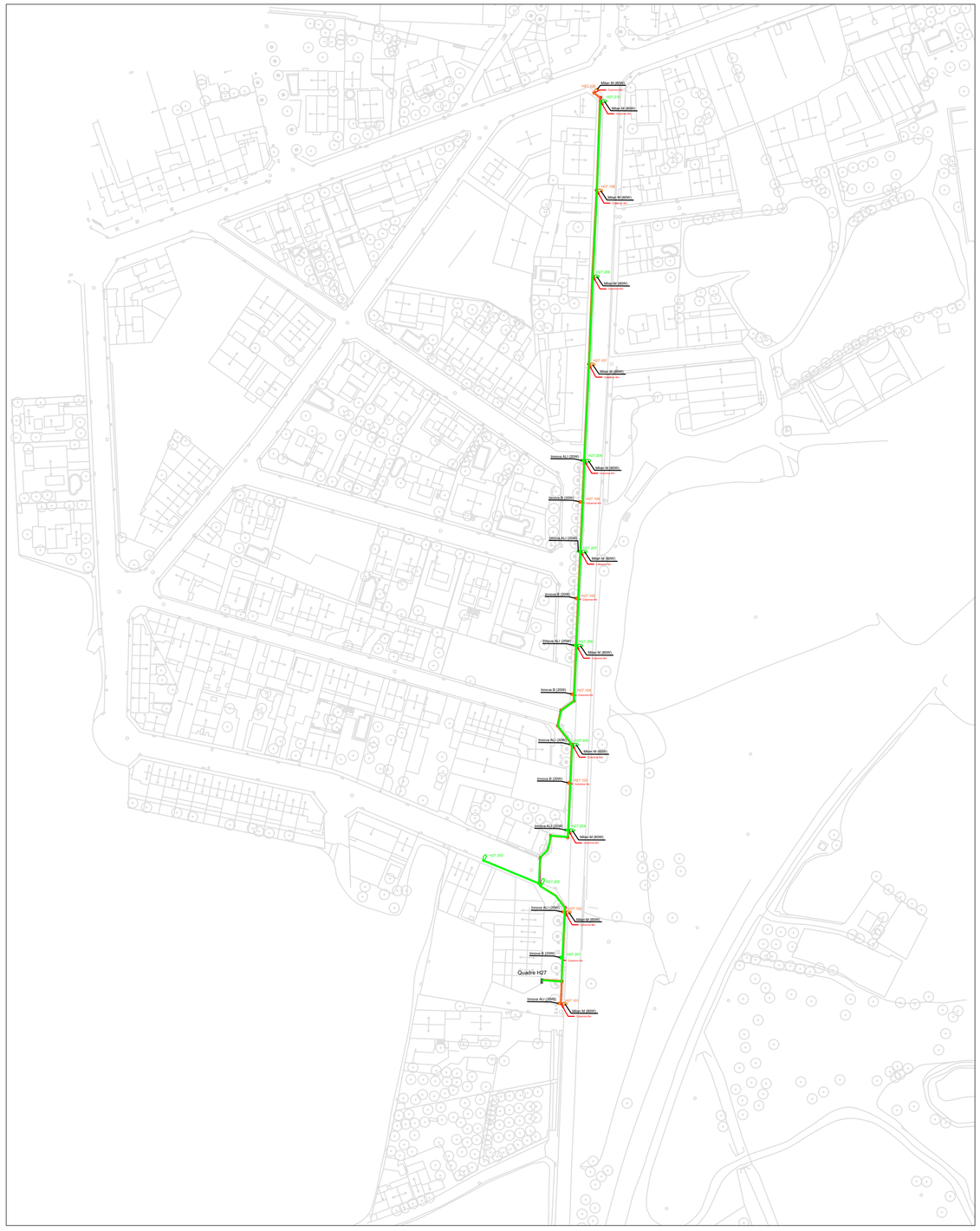
Plànol: **Obra civil quadre H07**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **6.2**

Escala: 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 — Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

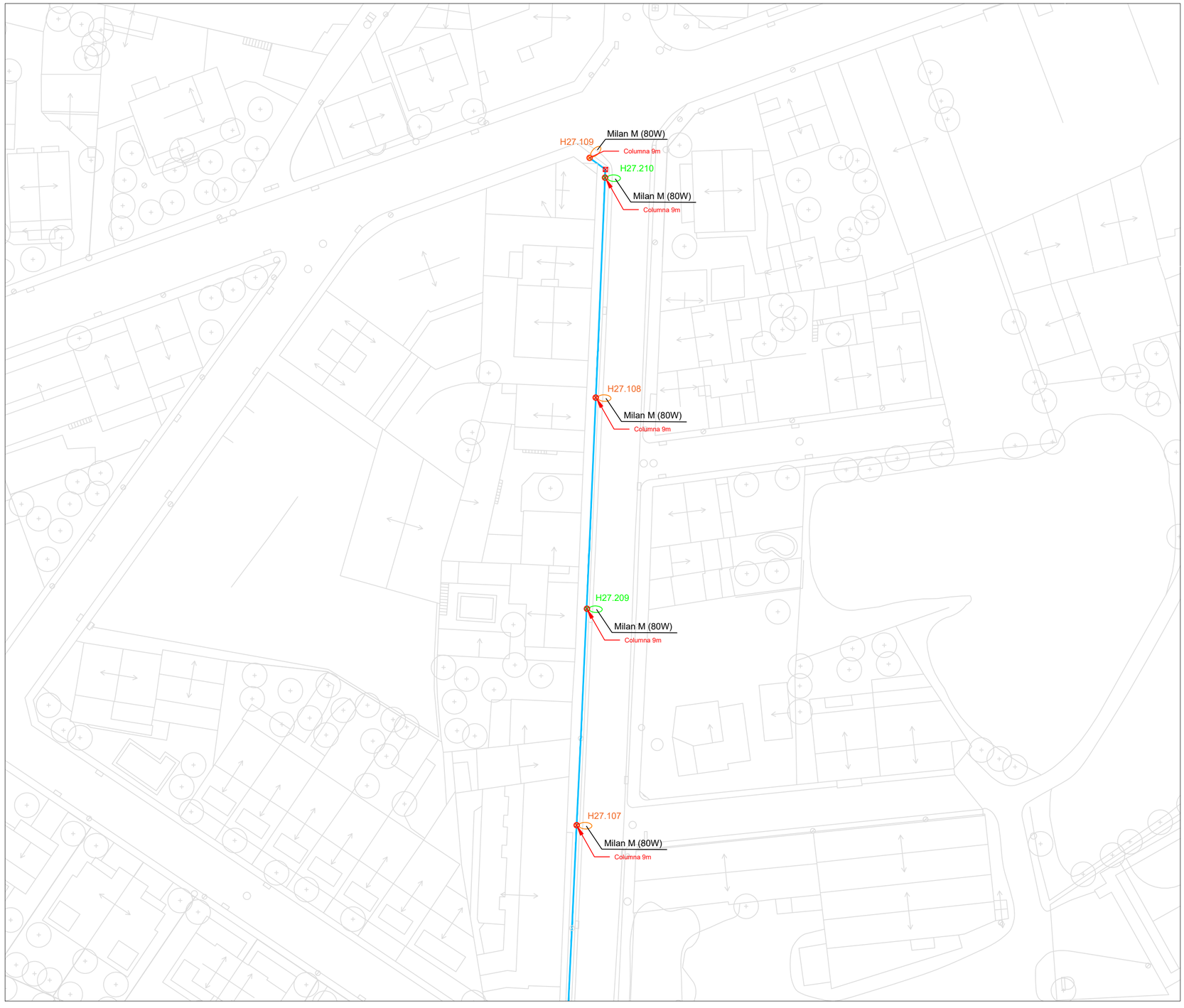
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa i quadre H27**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **6.3**

Escala: 1:1500



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

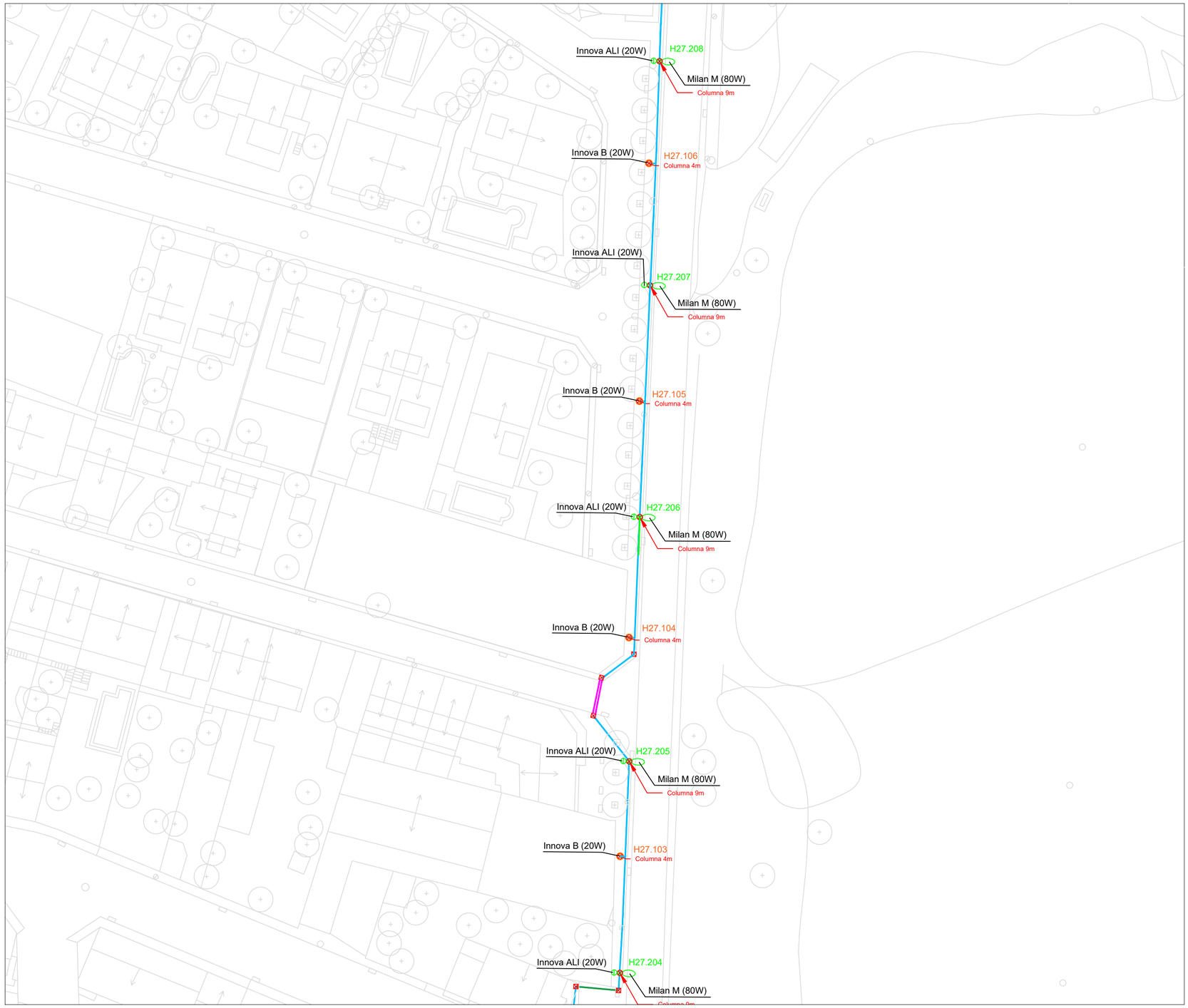
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa i quadre H27**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **6.4**

Escala 1:500



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 — Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

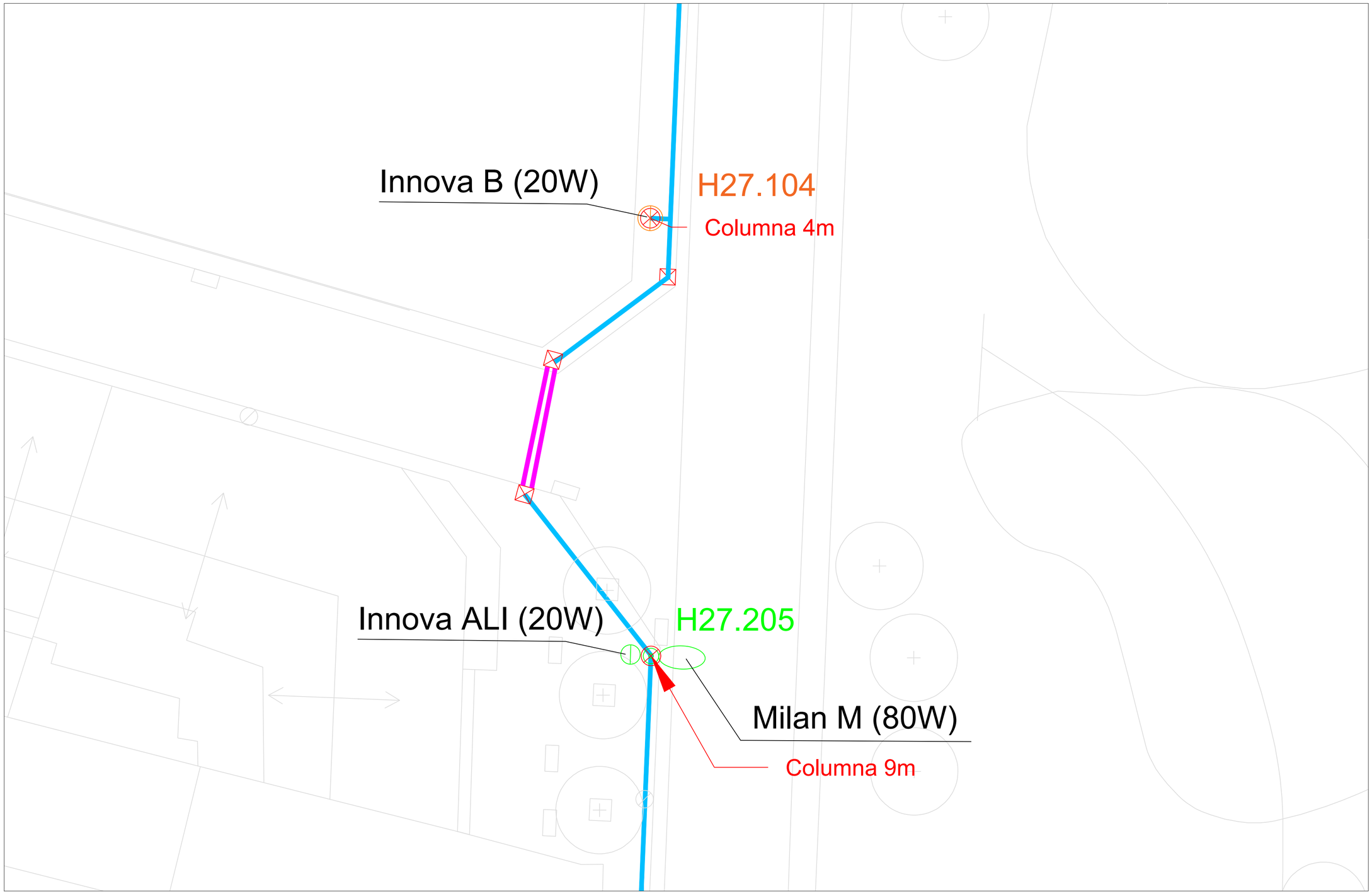
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa i quadre H27**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **6.5**

Escala: 1:500



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 — Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

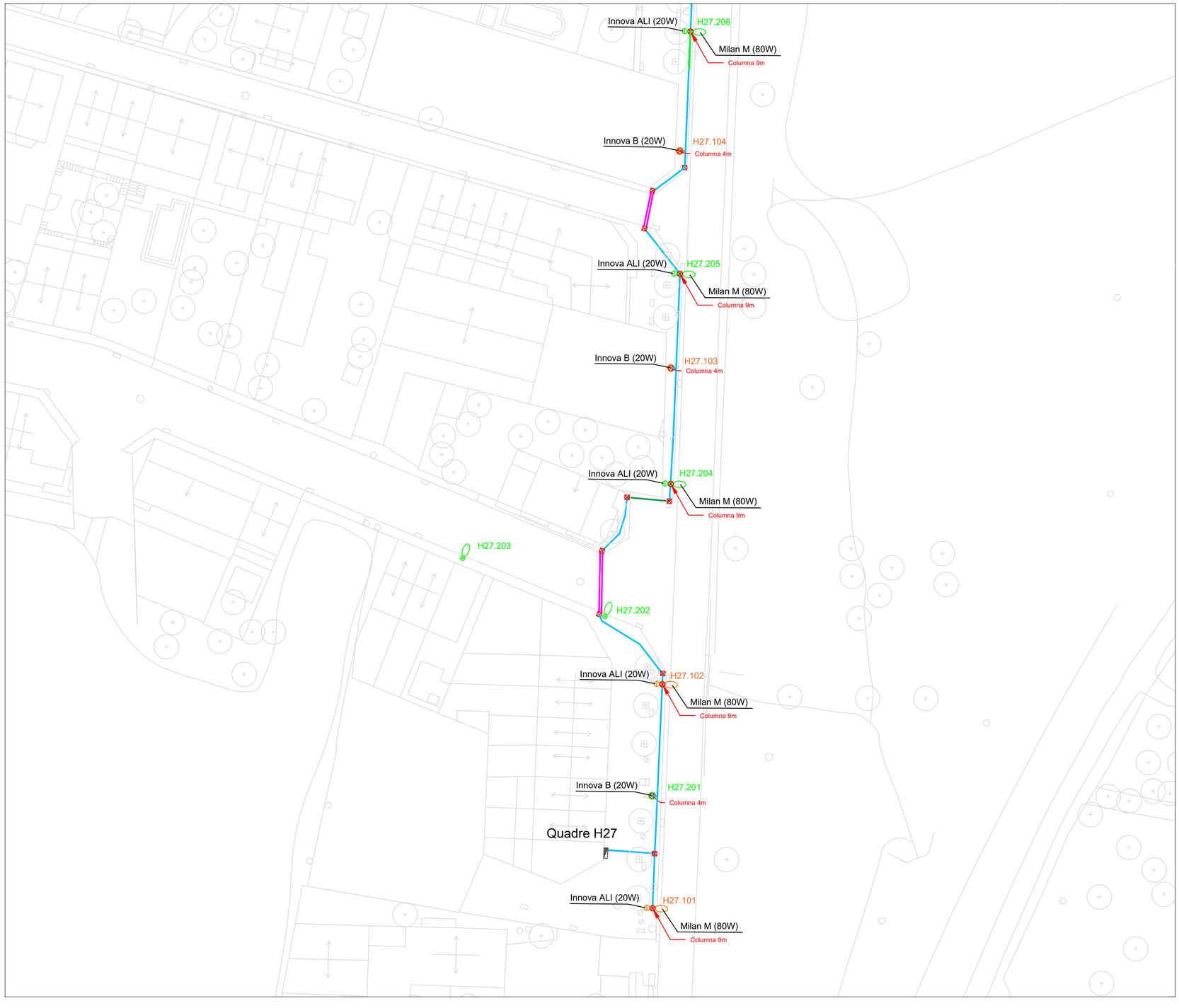
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa i quadre H27**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **6.6**

Escala: 1:125



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

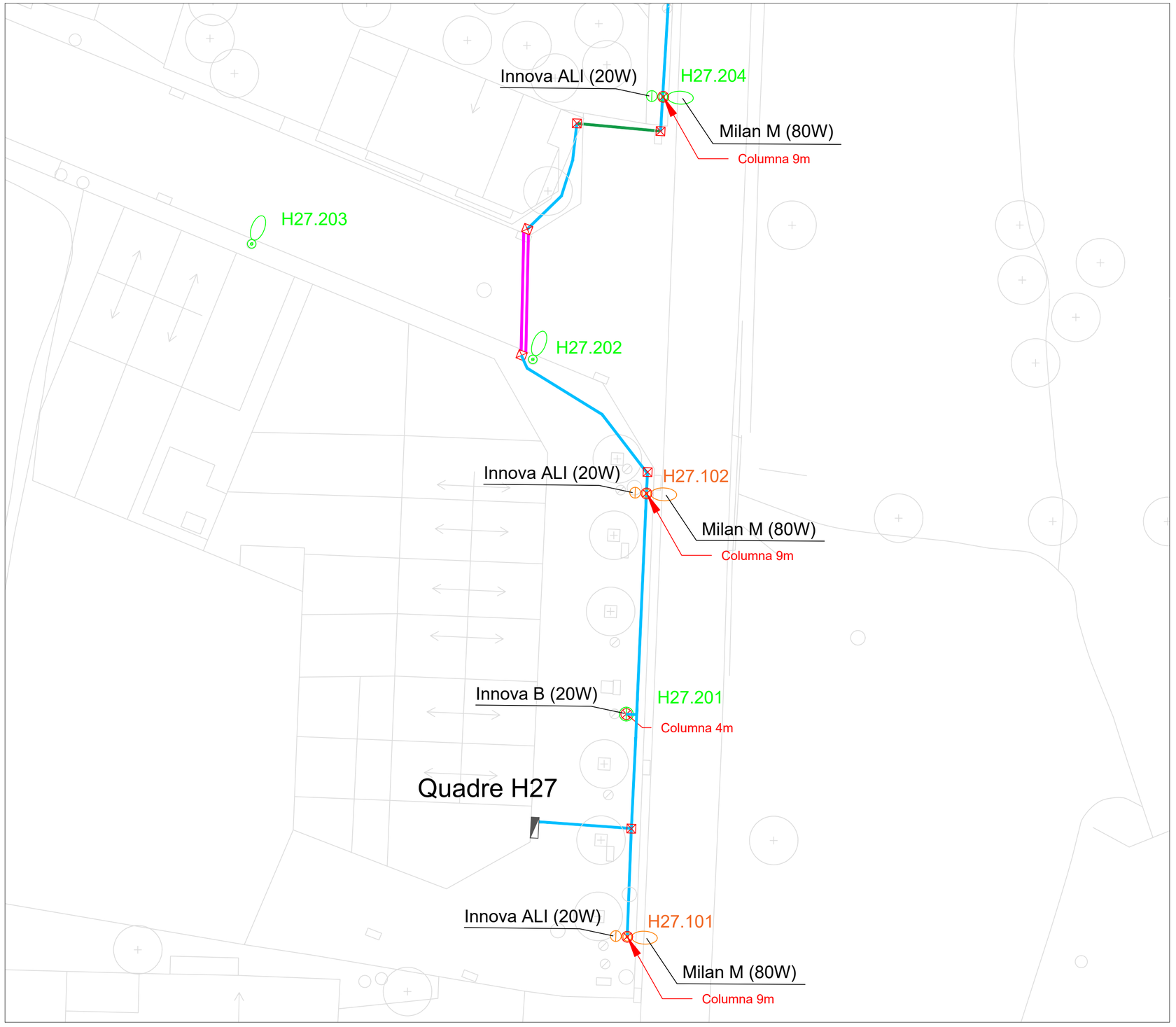
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa i quadre H27**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **6.7**

Escala 1:500



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 — Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

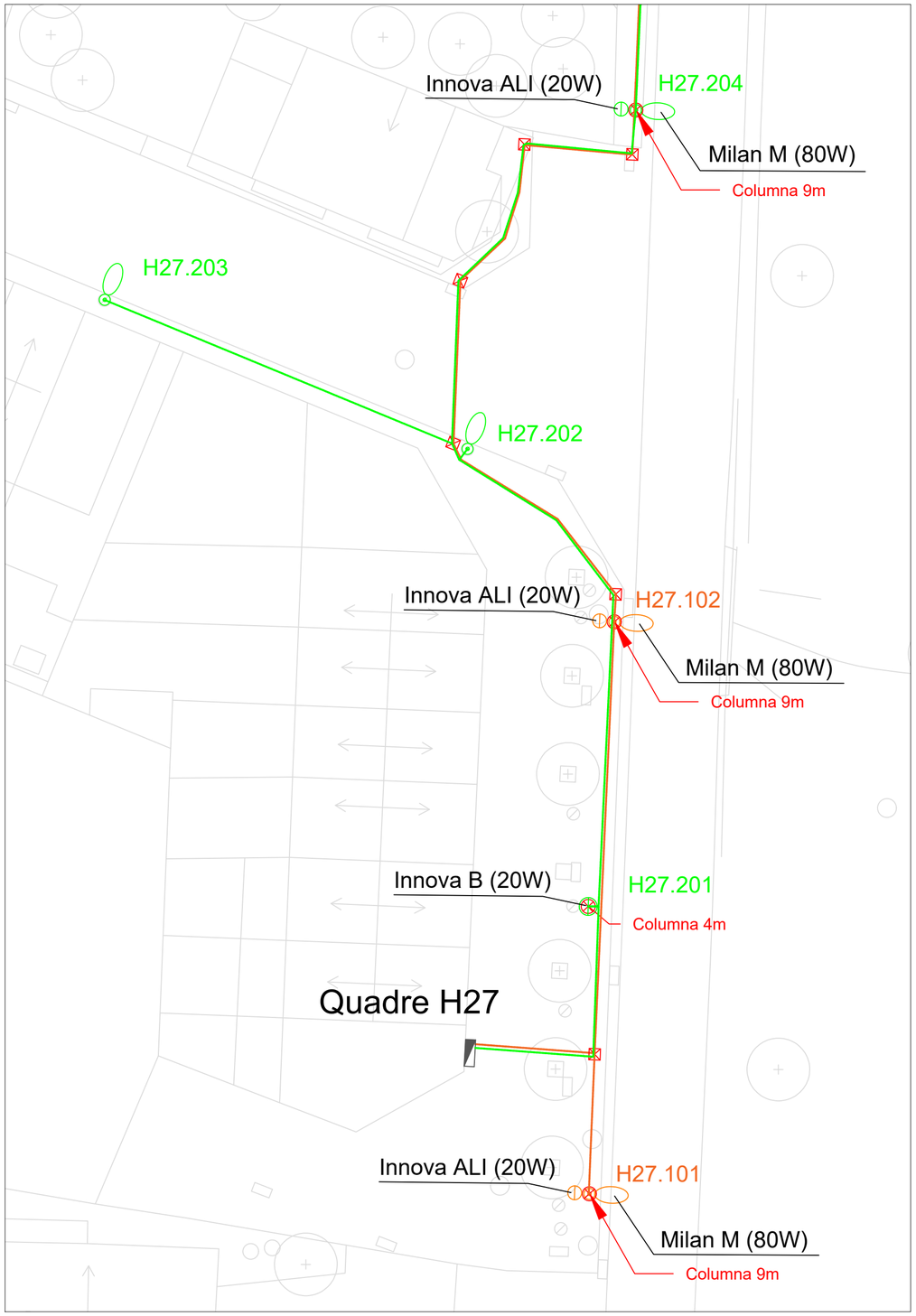
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa i quadre H27**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **6.8**

Escala: 1:250





LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

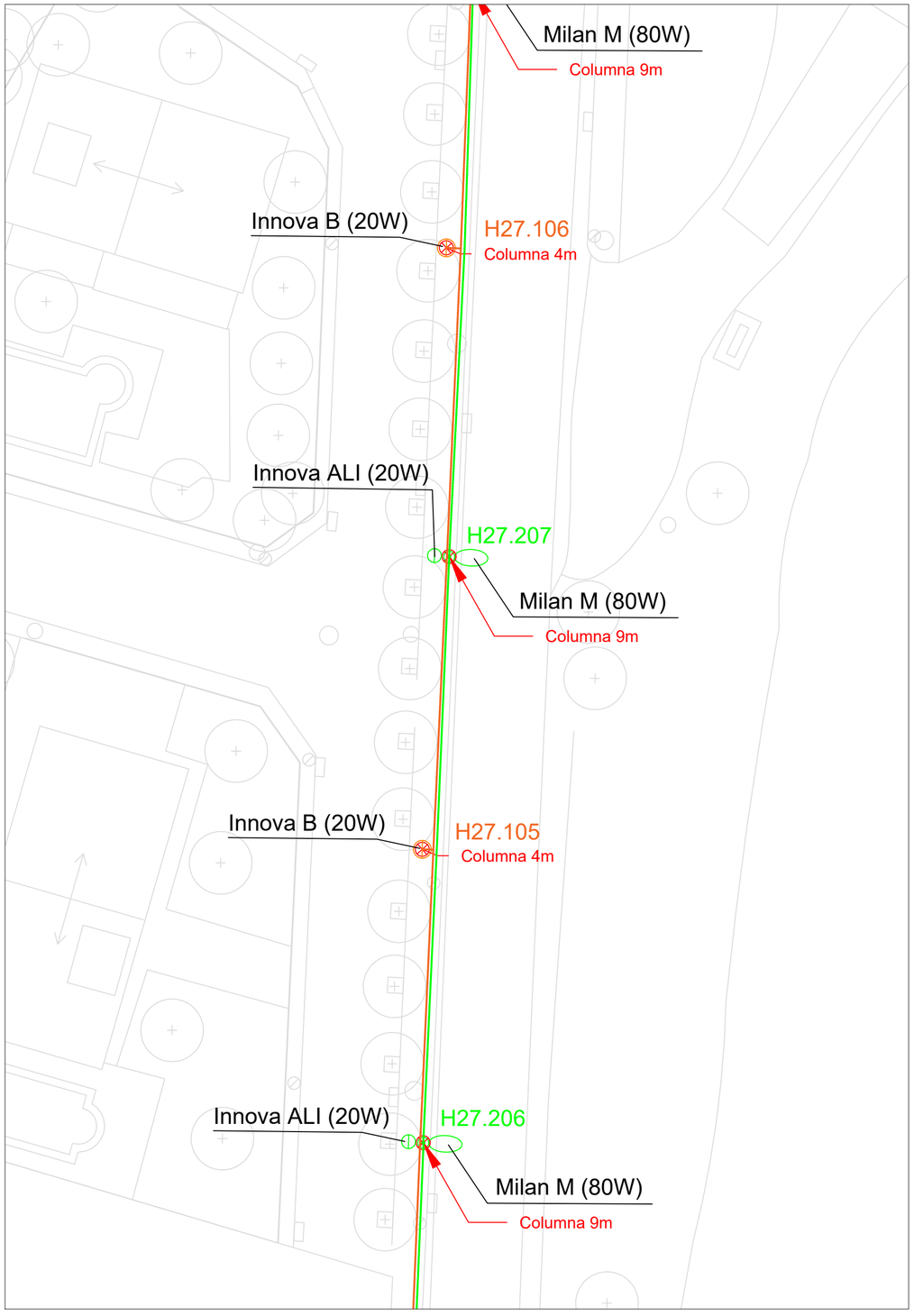
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa, cablejat elèctric**

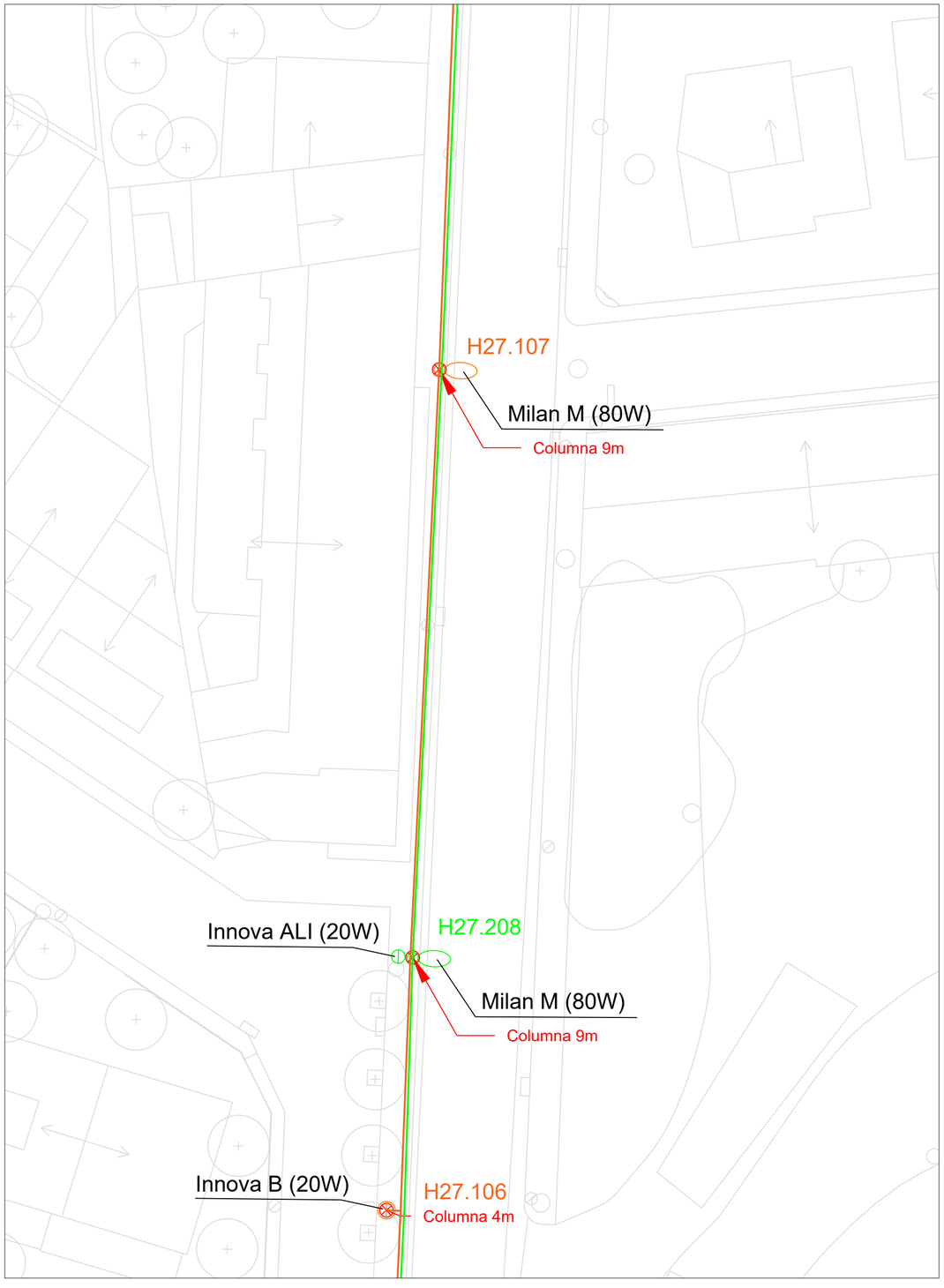
Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **6.9**

Escala 1:250





LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 — Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

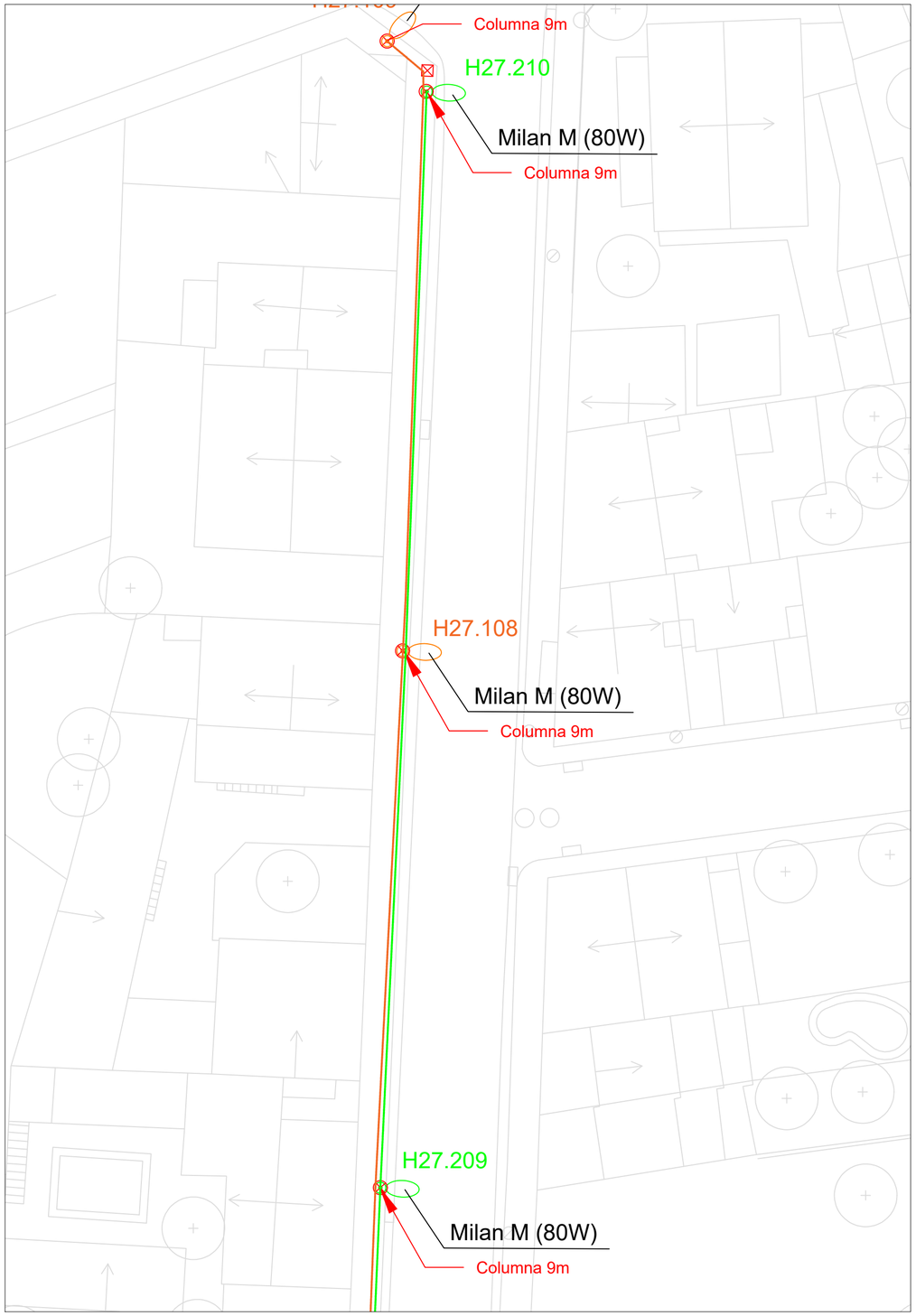
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa, cablejat elèctric**

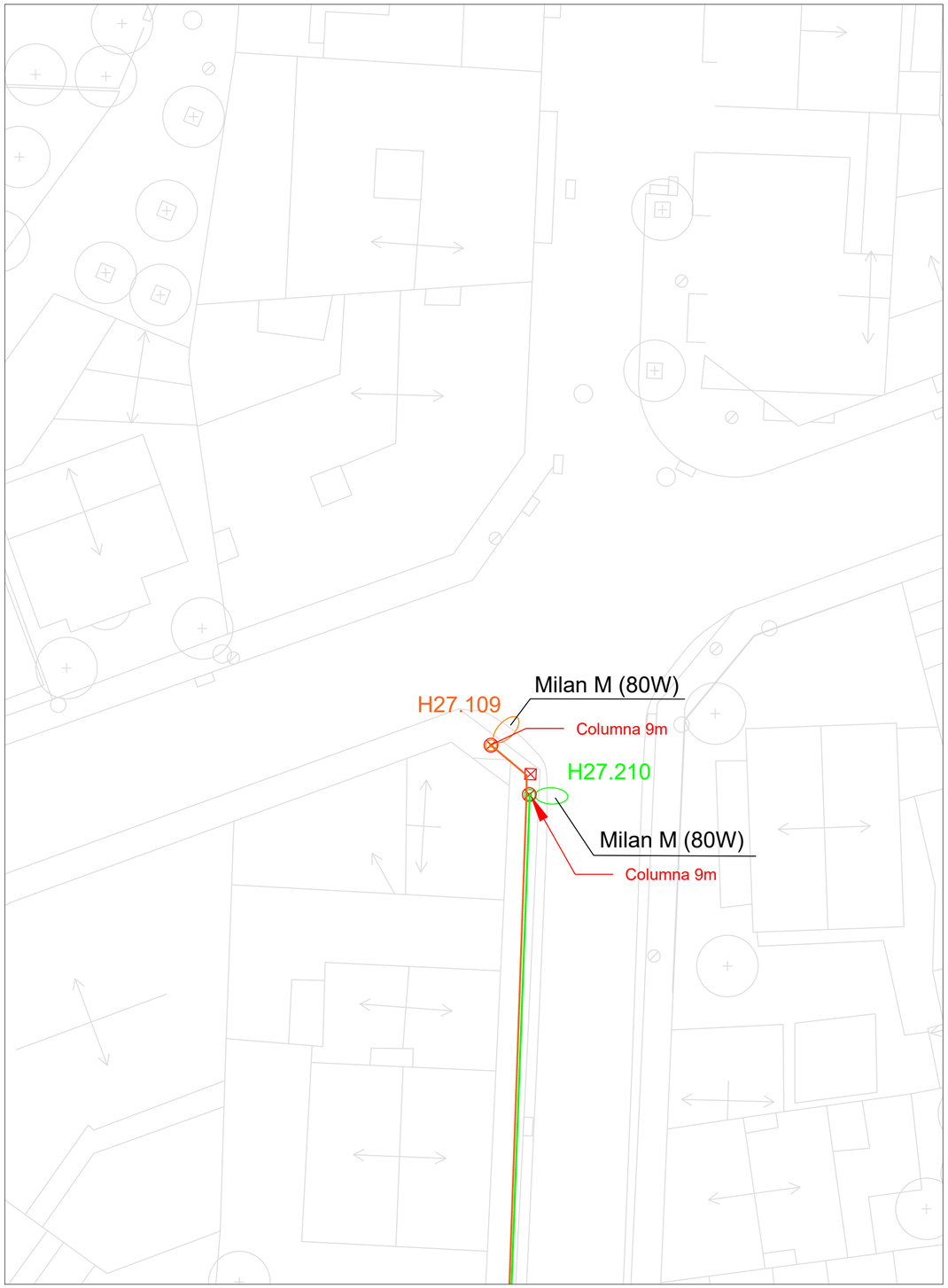
Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **6.10**

Escala: 1:250





LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Innova
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Cable elèctric L1
- Cable elèctric L2
- H15.112 Codi punt de llum

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

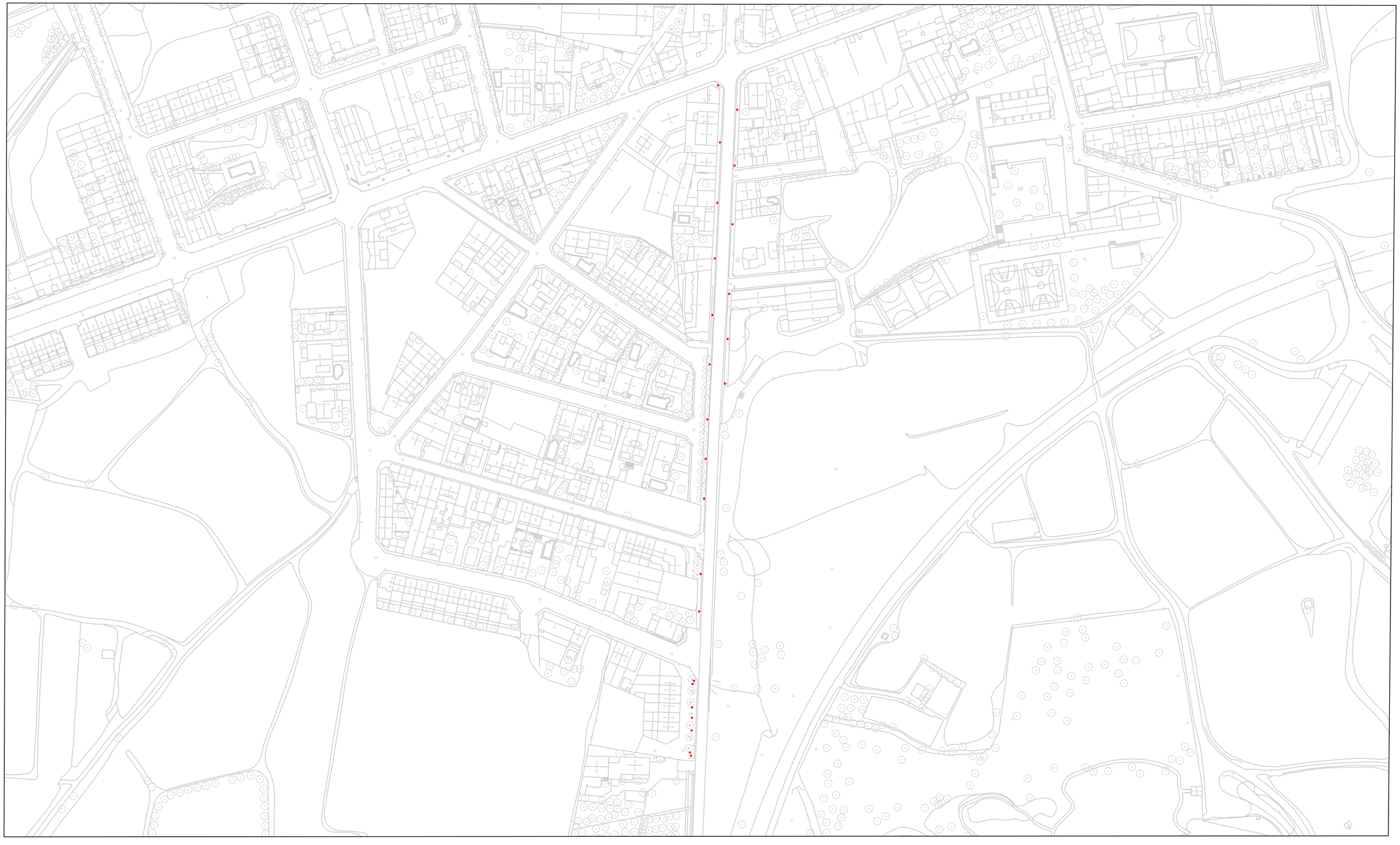
Plànol: **Obra civil Crta. Manresa, cablejat elèctric**

Ref.: EP 37

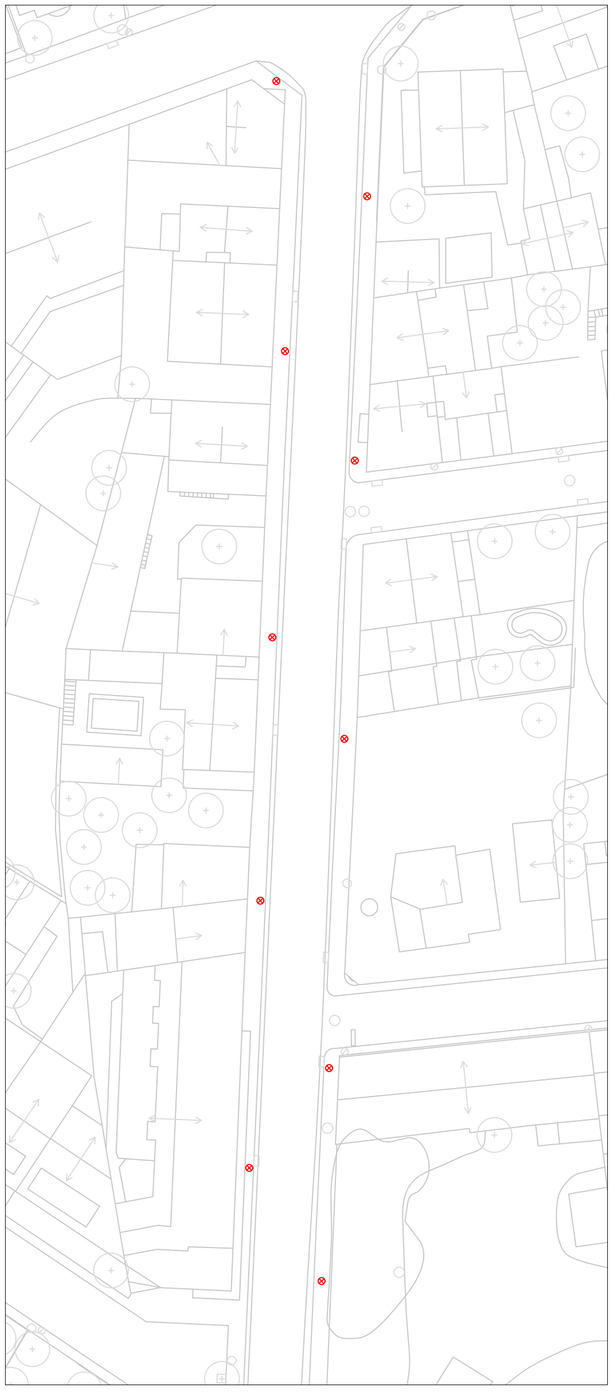
Data: Maig 2023

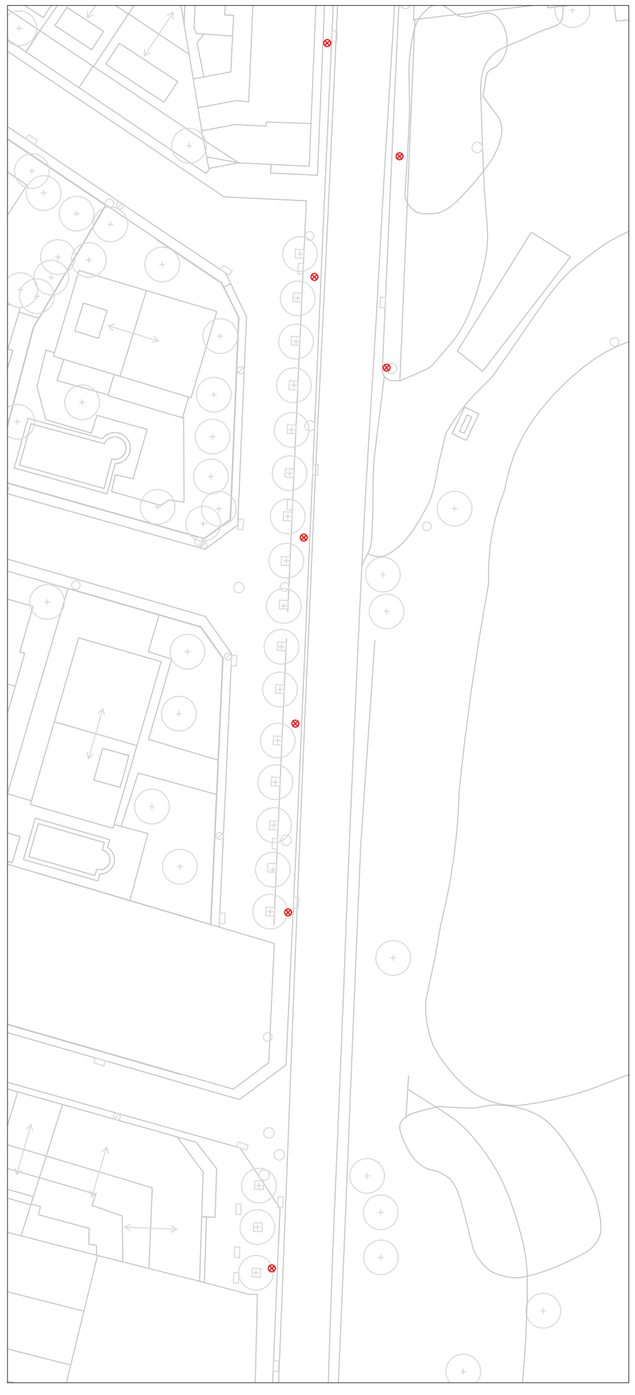
Nº Plànol **6.11**

Escala 1:250



EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Enderroc de columnes existents del quadre H27** Ref.: EP 37 / Data: Juliol 2023	Nº Plànol **6.12** Escala 1:1500



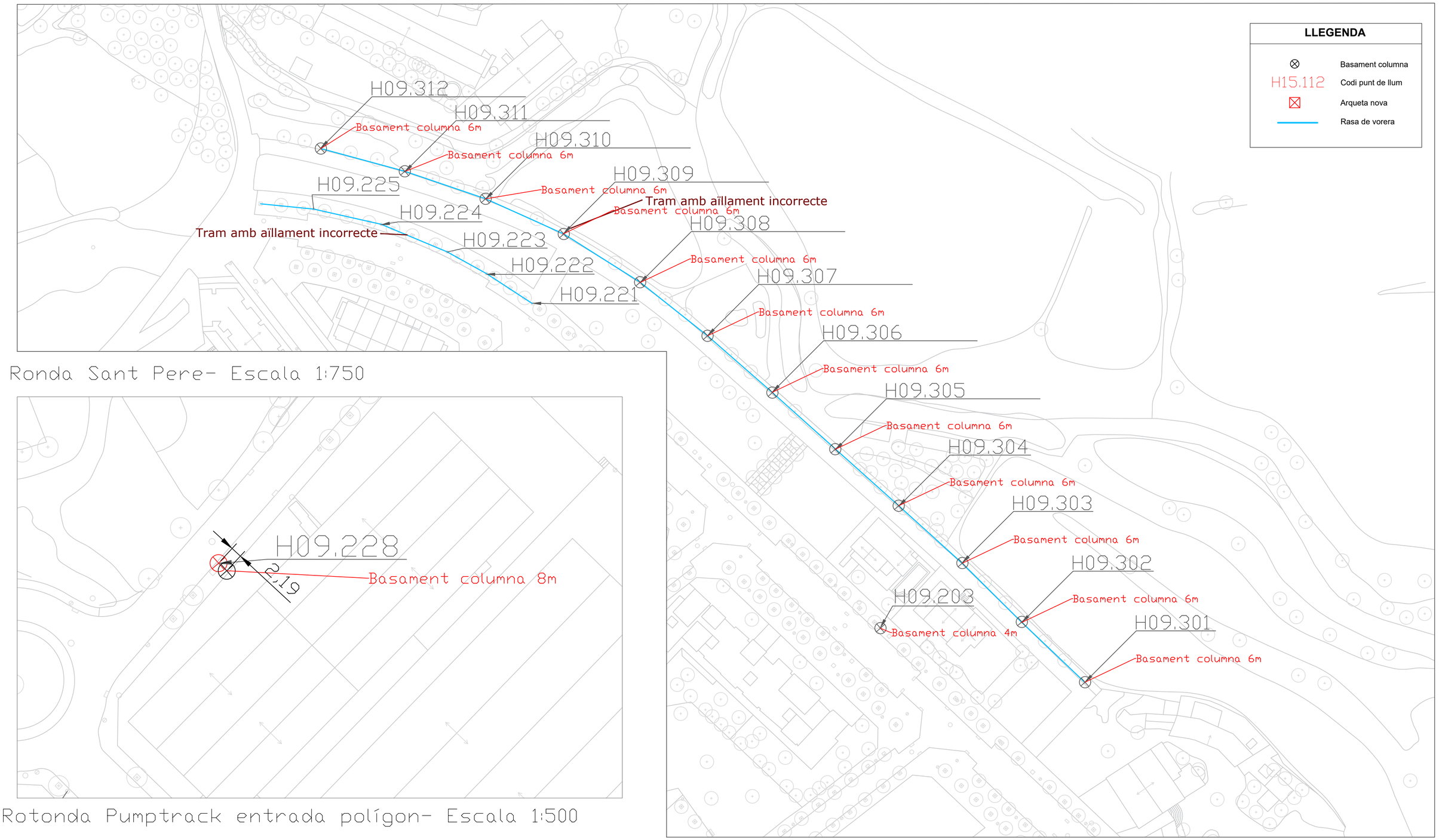




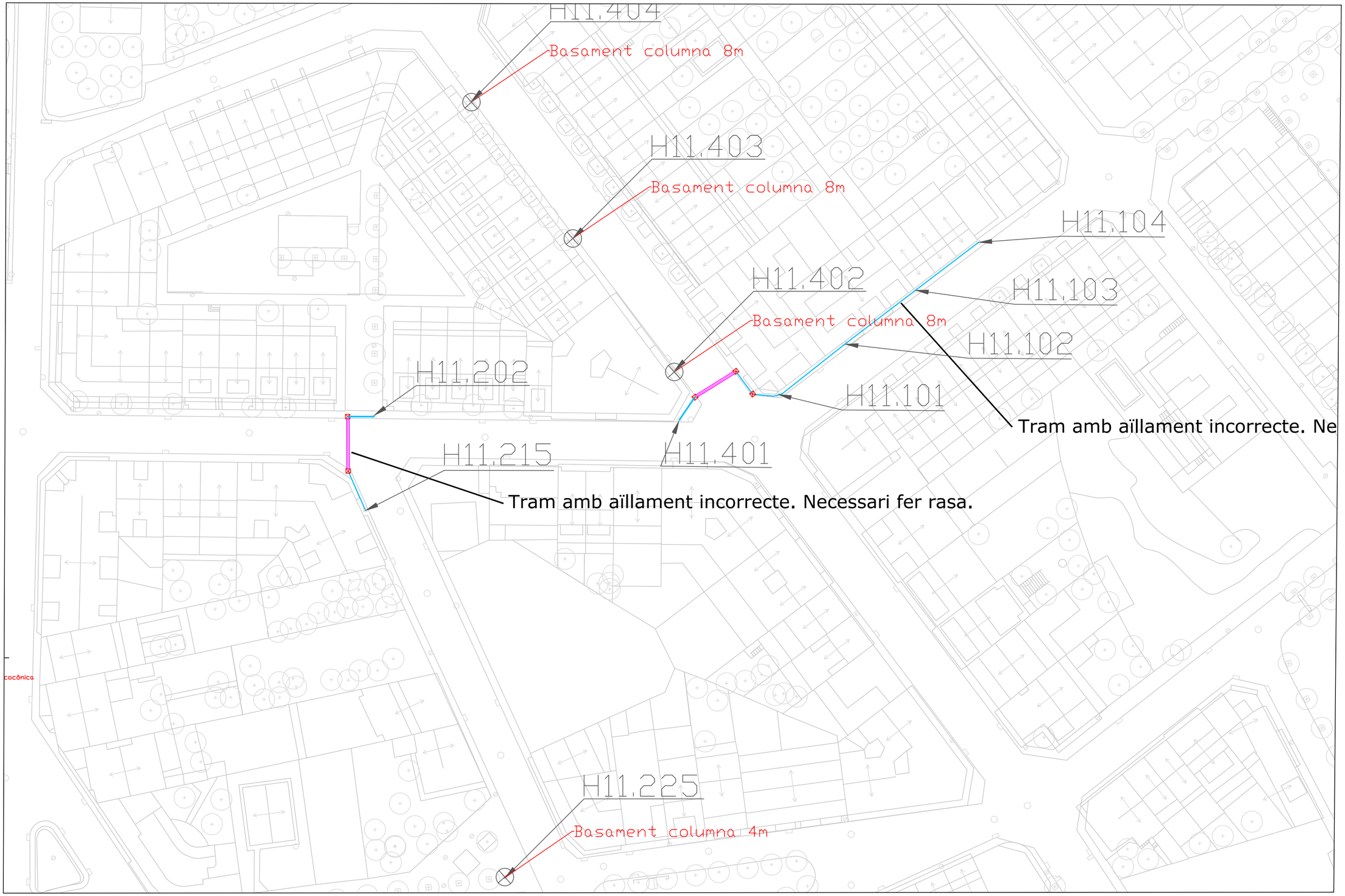
LLEGENDA

⊗ Enderroc columna

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Enderroc de columnes existents del quadre H27** Ref.: EP 37 / Data: Juliol 2023	Nº Plànol **6.13** Escala 1:500



EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil quadre H09** Ref.: EP 37 · Data: Maig 2023	Nº Plànol **8** Escala -- : --



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

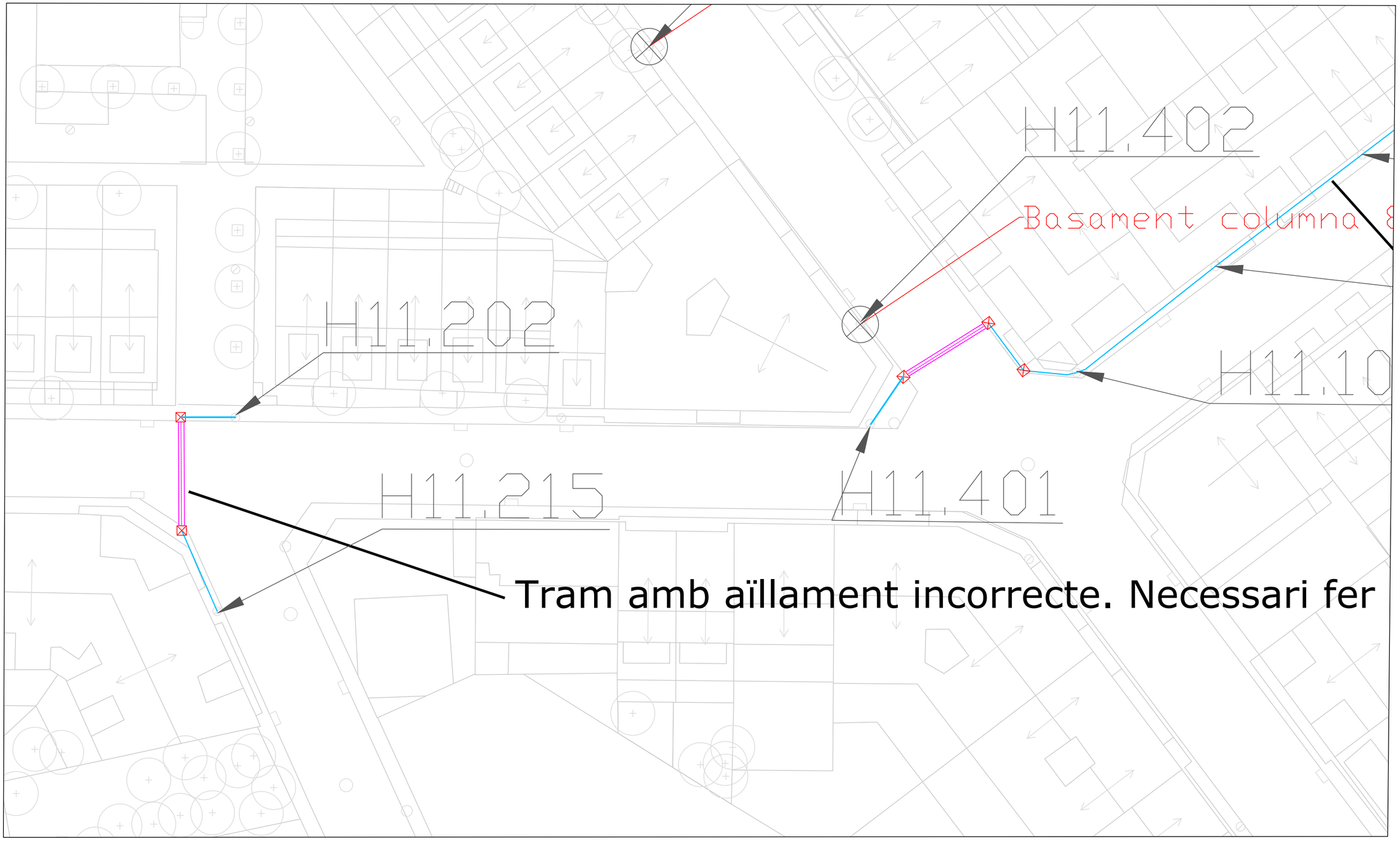
Plànol: **Obra civil quadre H11**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **9.1**

Escala 1:500



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H11**

Ref.: EP 37

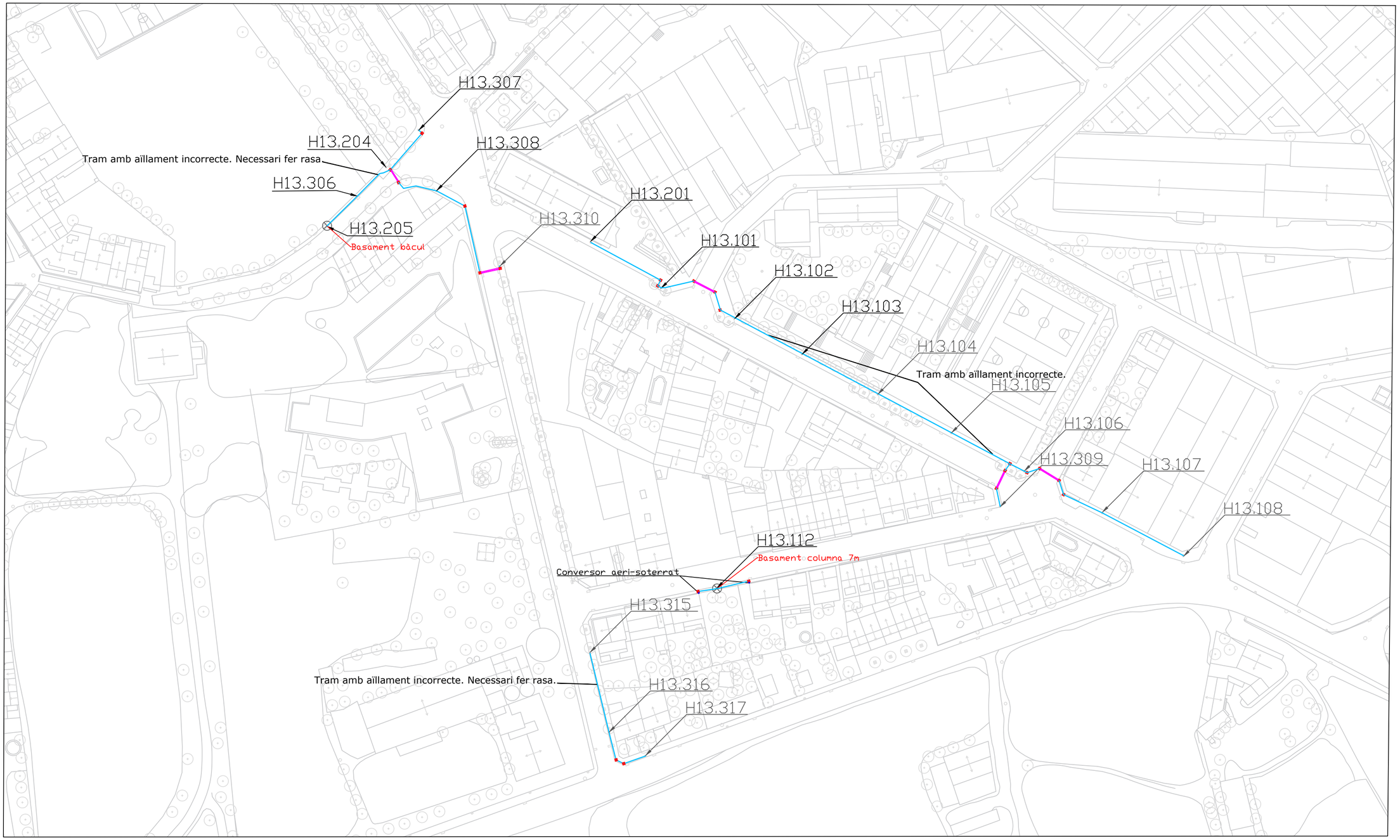
Data: Maig 2023

Nº Plànol: **9.2**

Escala: 1:250

LLEGENDA

- ⊗ Basament columna
- H15.112 Codi punt de llum
- ⊠ Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H13**

Ref.: EP 37

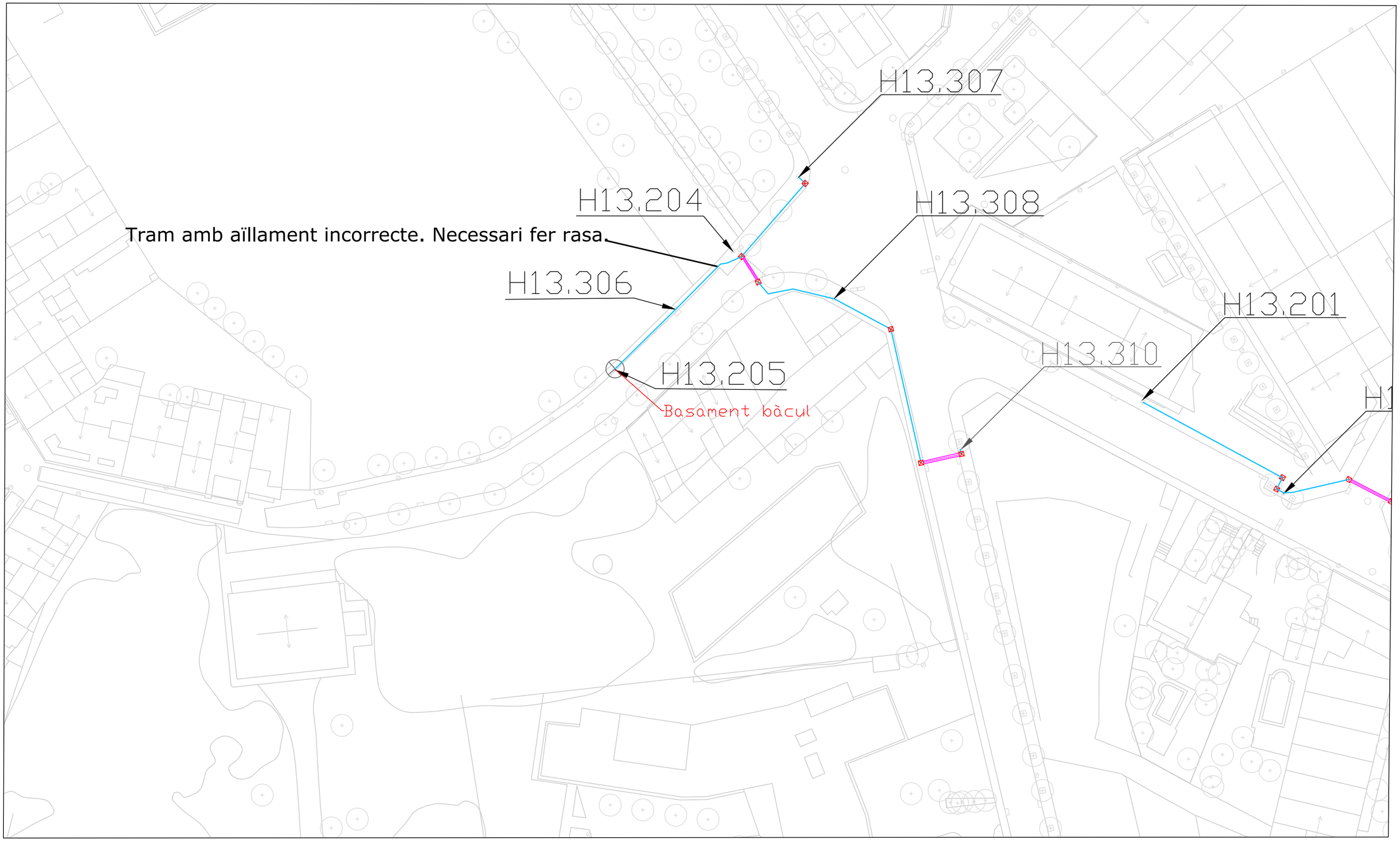
Data: Maig 2023

Nº Plànol **10.1**

Escala 1:1000

LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H13**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **10.2**

Escala 1:500

LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

H13.201

10

H13.101

H13.102

H13.103

H13.104

Tram amb aïllament incorrecte.

H13.105

H13.106

H13.309

H13.107

H13.10

H13.112

Basament columna 7m

ersor aeri-soterrat

EL TÈCNIC

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

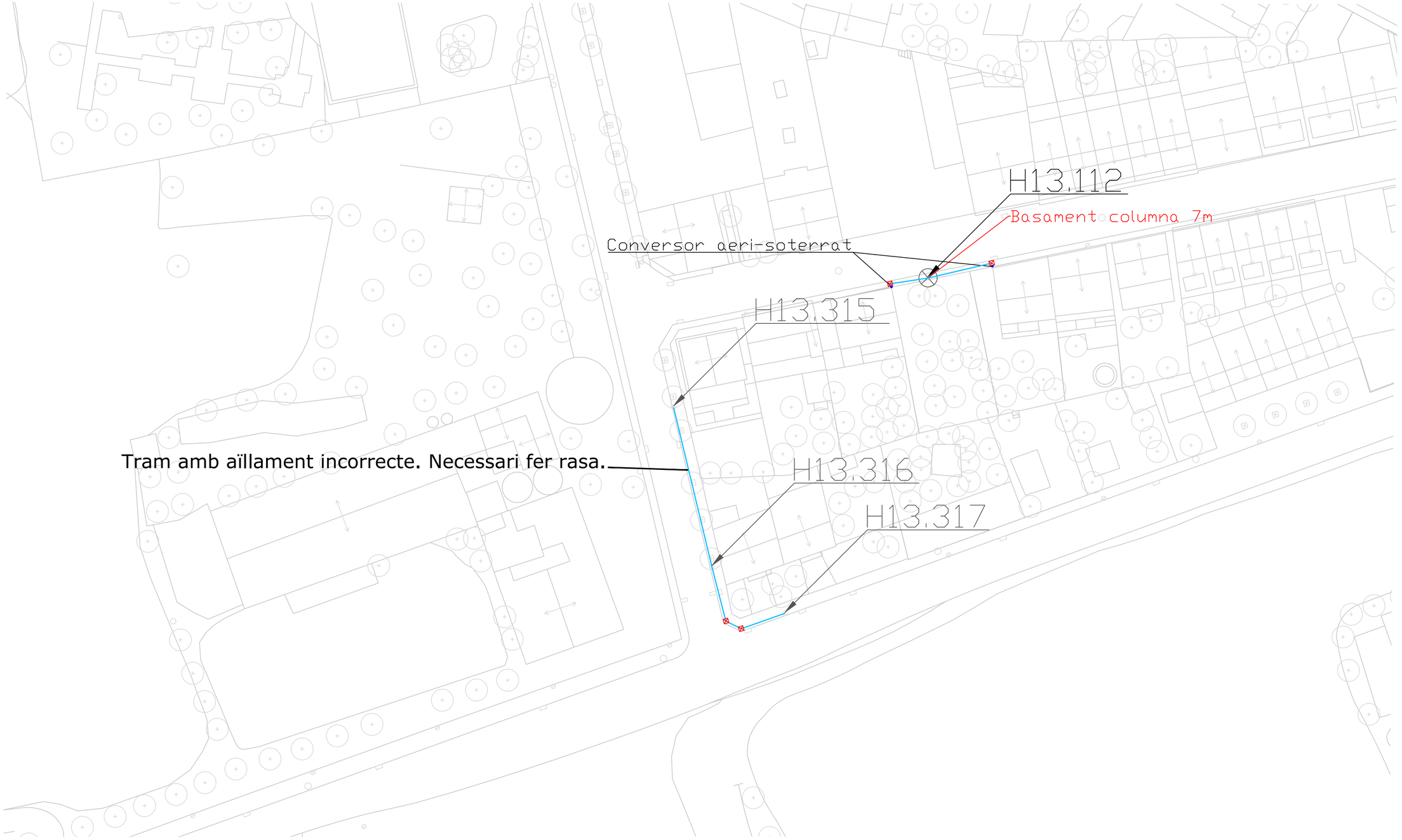
Plànol: **Obra civil quadre H13**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **10.3**

Escala 1:500



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

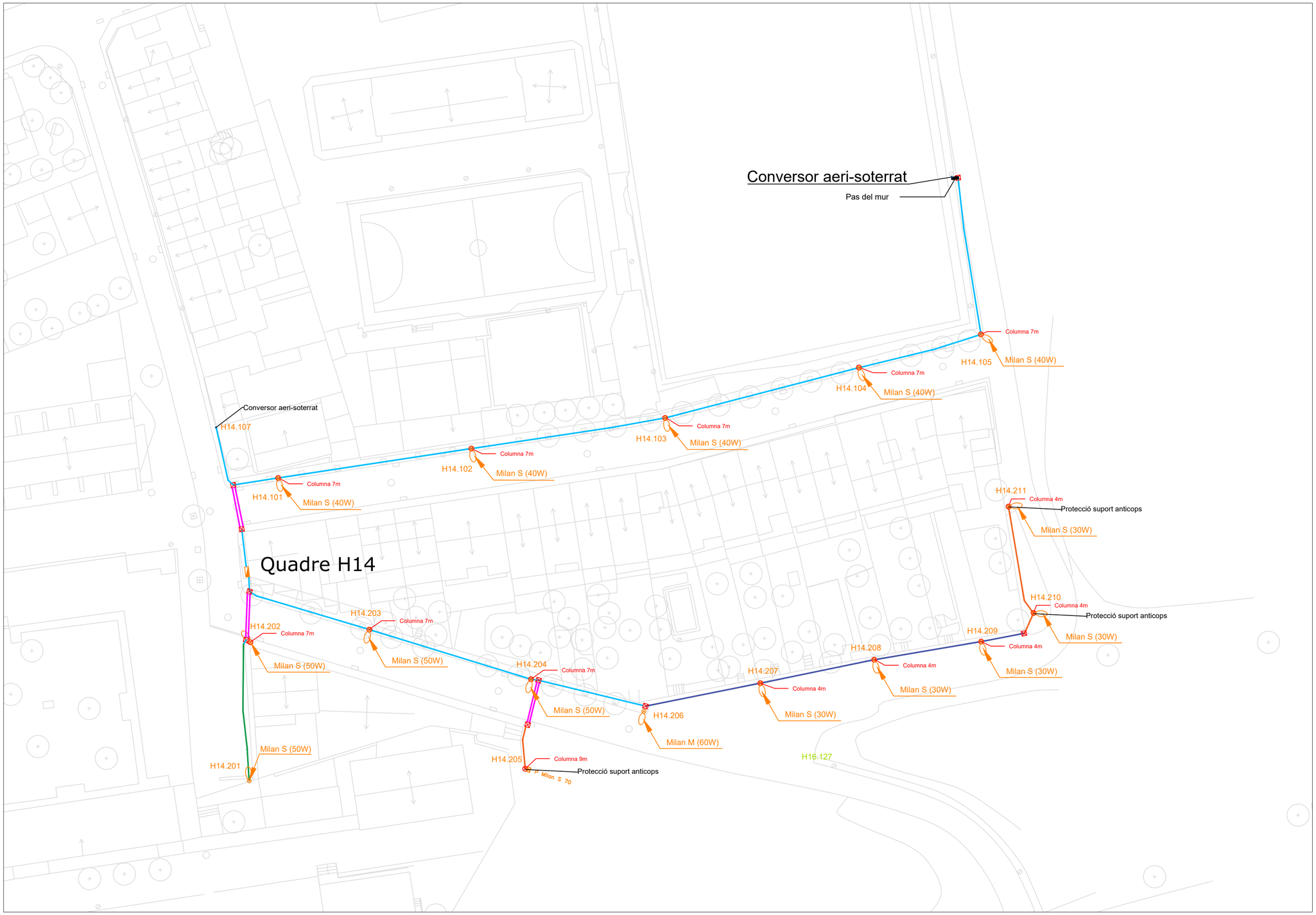
Plànol: **Obra civil quadre H13**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **10.4**

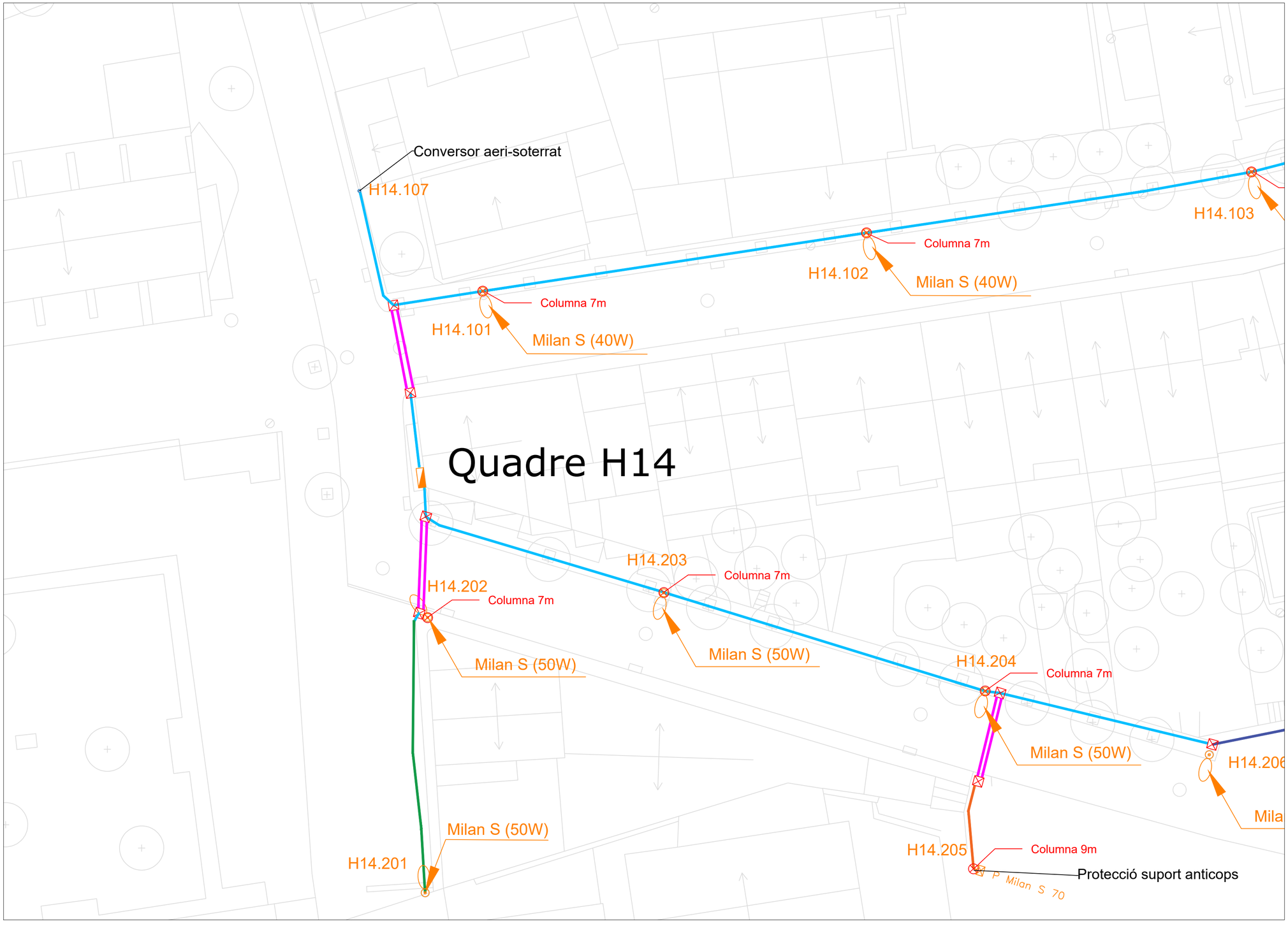
Escala 1:500



LLEGENDA

- Columna nova
- Vial Quadre H14
- Projector
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de formigó amb acabat bituminós
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

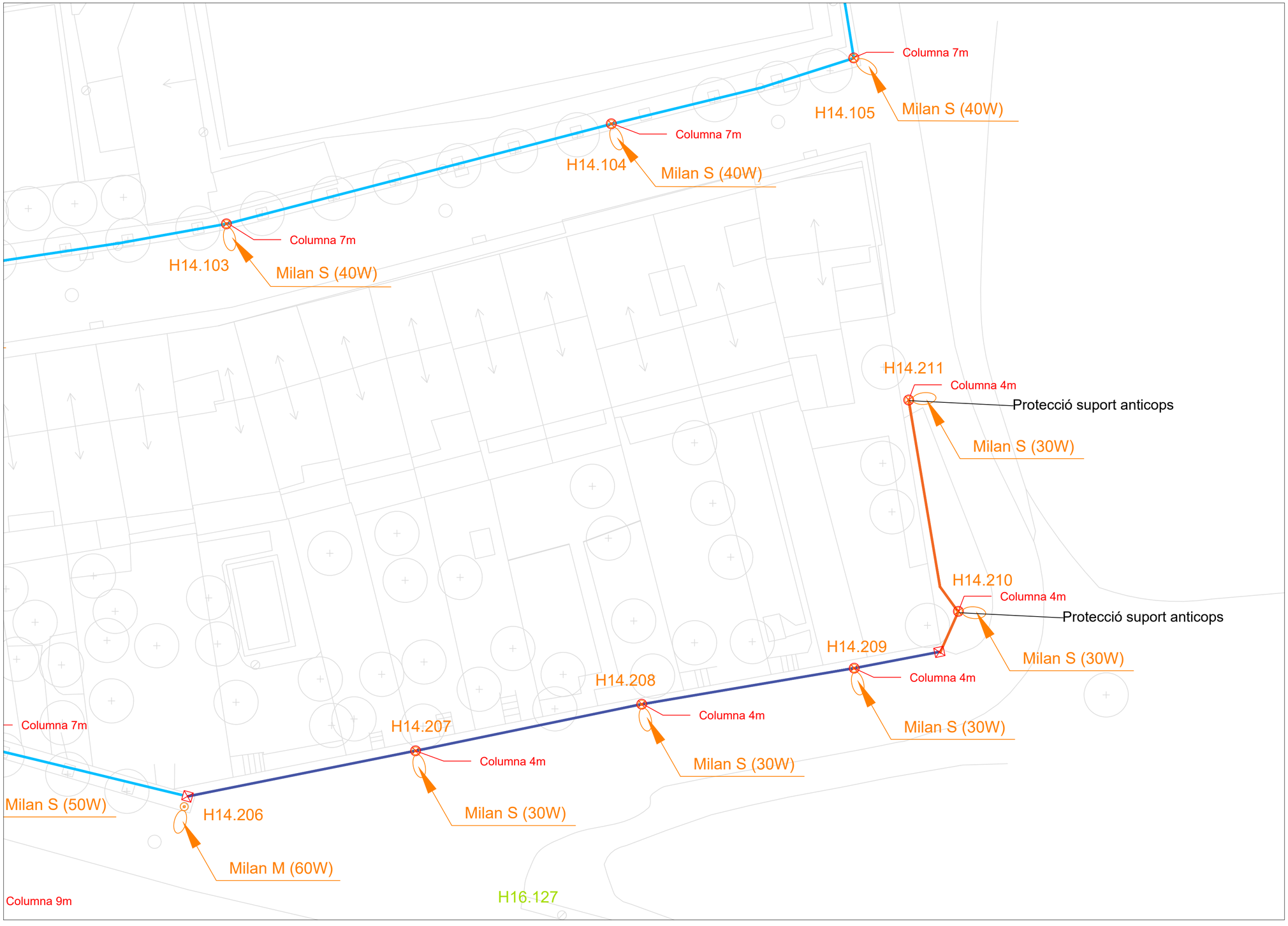
EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil quadre H14** Ref.: EP 37 · Data: Maig 2023	Nº Plànol **11.1** Escala 1:500



LLEGENDA

- Columna nova
- Vial Quadre H14
- Projector
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de formigó amb acabat bituminós
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil quadre H14** Ref.: EP 37 · Data: Maig 2023	Nº Plànol **11.2** Escala 1:250

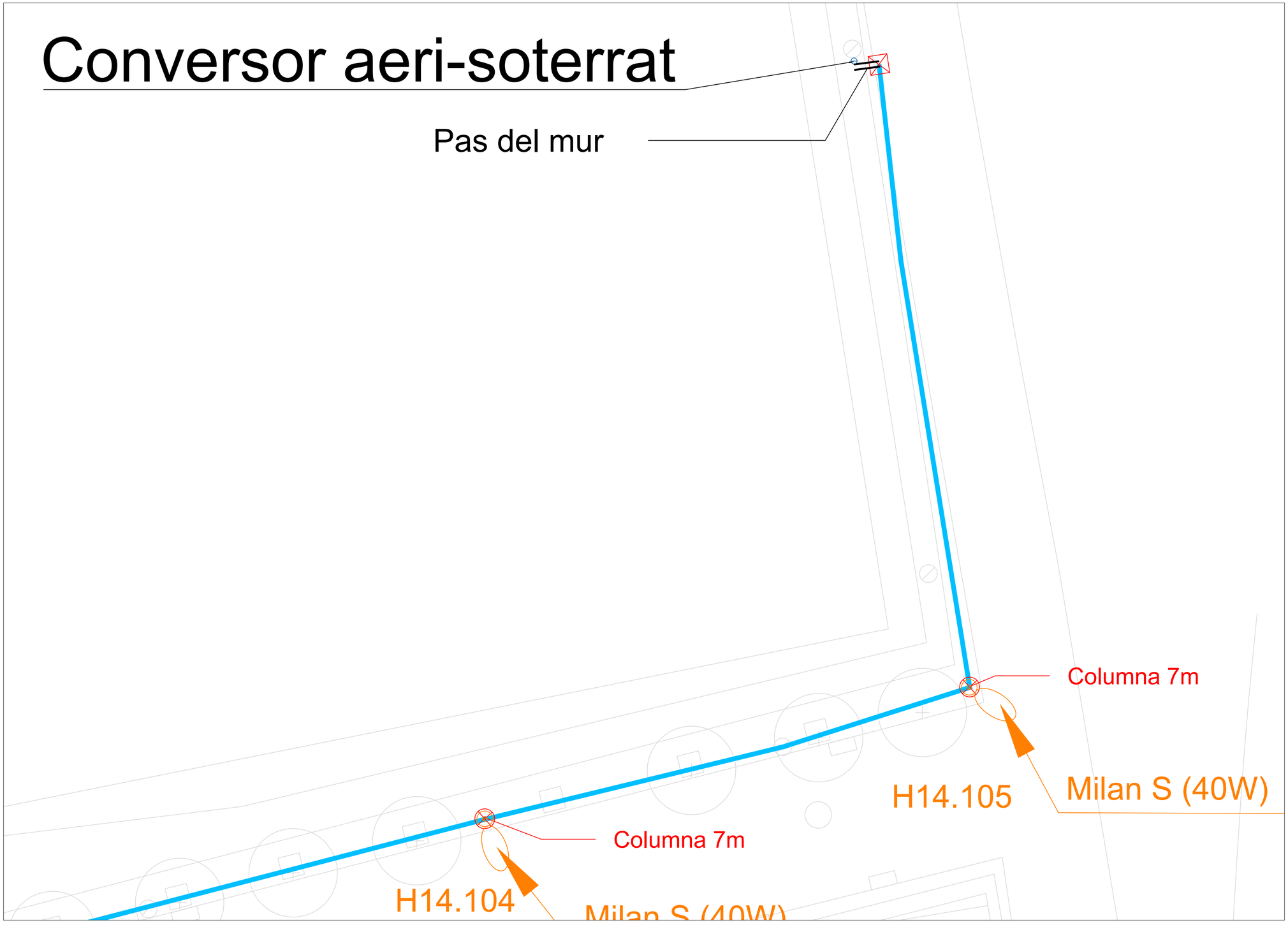


LLEGENDA

- Columna nova
- Vial Quadre H14
- Projector
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de formigó amb acabat bituminós
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil quadre H14** Ref.: EP 37 Data: Maig 2023	Nº Plànol **11.3** Escala 1:250

Conversor aeri-soterrat



LLEGENDA

- Columna nova
- Vial Quadre H14
- Projector
- Arqueta
- Rasa de vorera
- Rasa de pas de carrer
- Rasa de formigó amb acabat bituminós
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- H15.112 Codi punt de llum
- Quadre

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

EL TITULAR

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H14**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **11.4**

Escala: 1:125



LLEGENDA

⊗ Enderroc columna

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Enderroc quadre H14** Ref.: EP 37 · Data: Juliol 2023	Nº Plànol **11.5** Escala 1:500

LLEGENDA

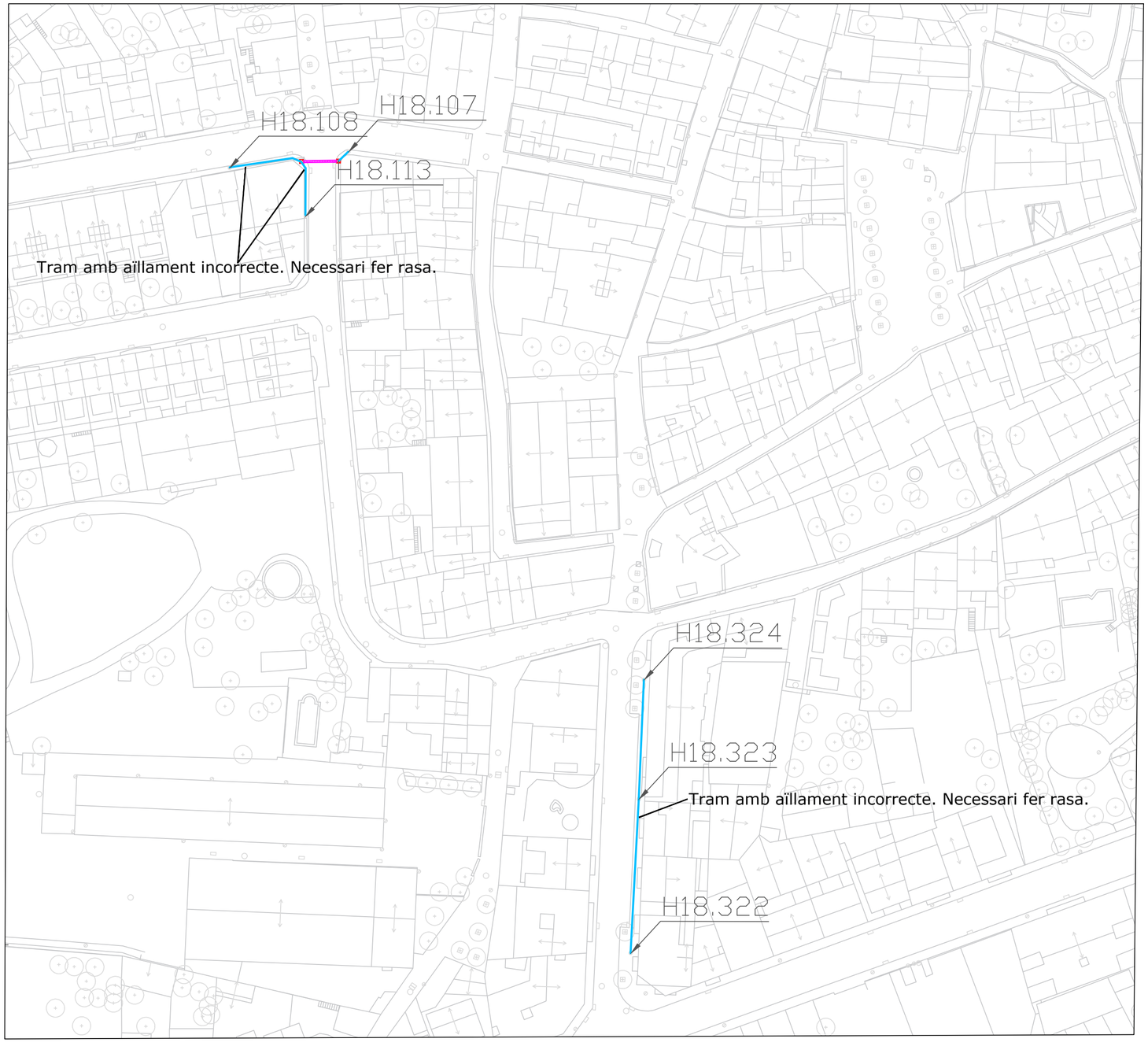
⊗ Enderroc columna



EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Enderroc quadre H14** Ref.: EP 37 / Data: Juliol 2023	Nº Plànol **11.6** Escala 1:250

LLEGENDA

- ⊗ Columna nova
- H15.112 Codi punt de llum
- ⊠ Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer



EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

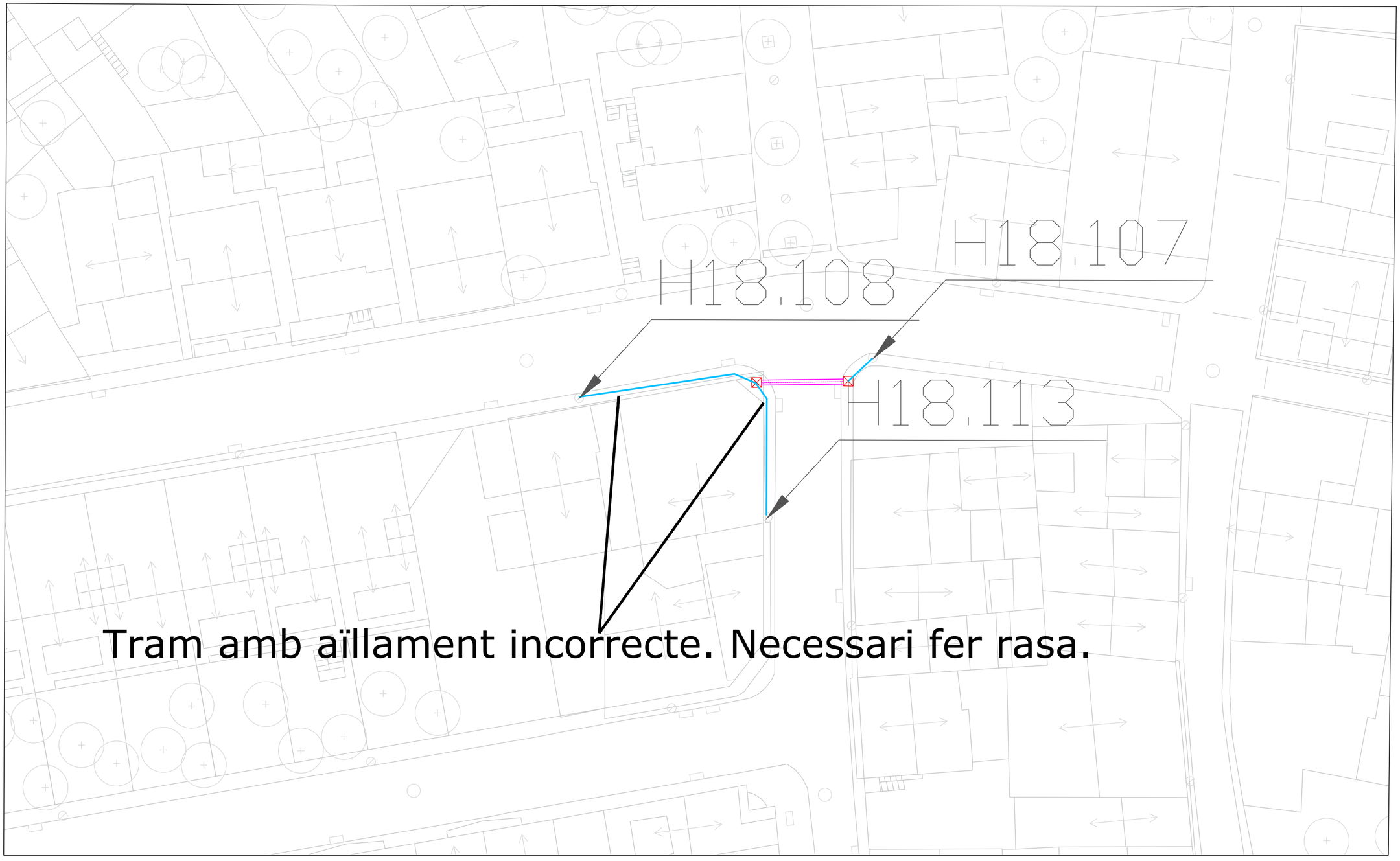
Plànol: **Obra civil quadre H18**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **12.1**

Escala 1:750



LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H18**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **12.2**

Escala 1:250

LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

H18.324

H18.323

Tram amb aïllament incorrecte. Necessari fer rasa.

H18.322

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

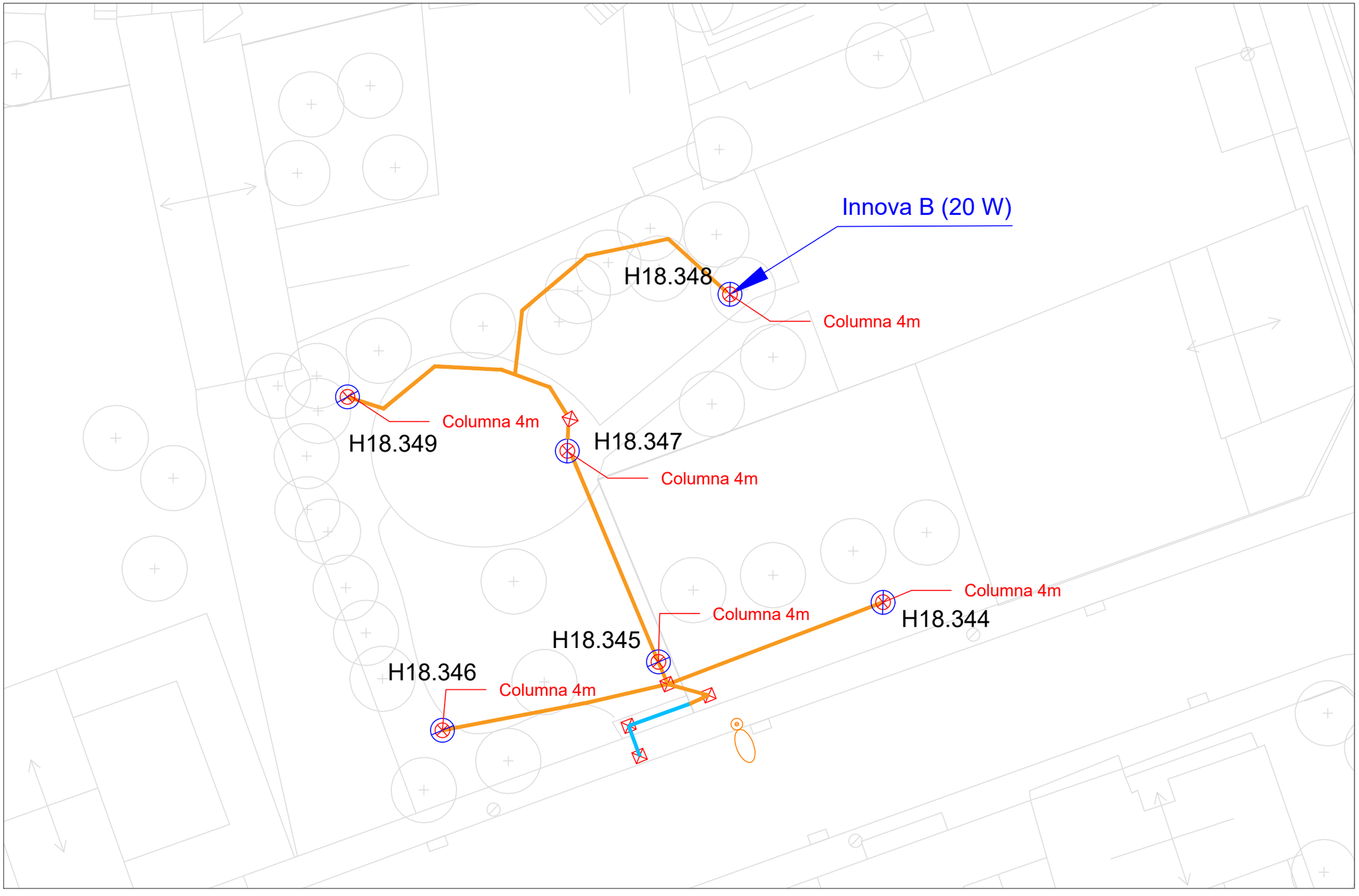
Plànol: **Obra civil quadre H18**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **12.3**

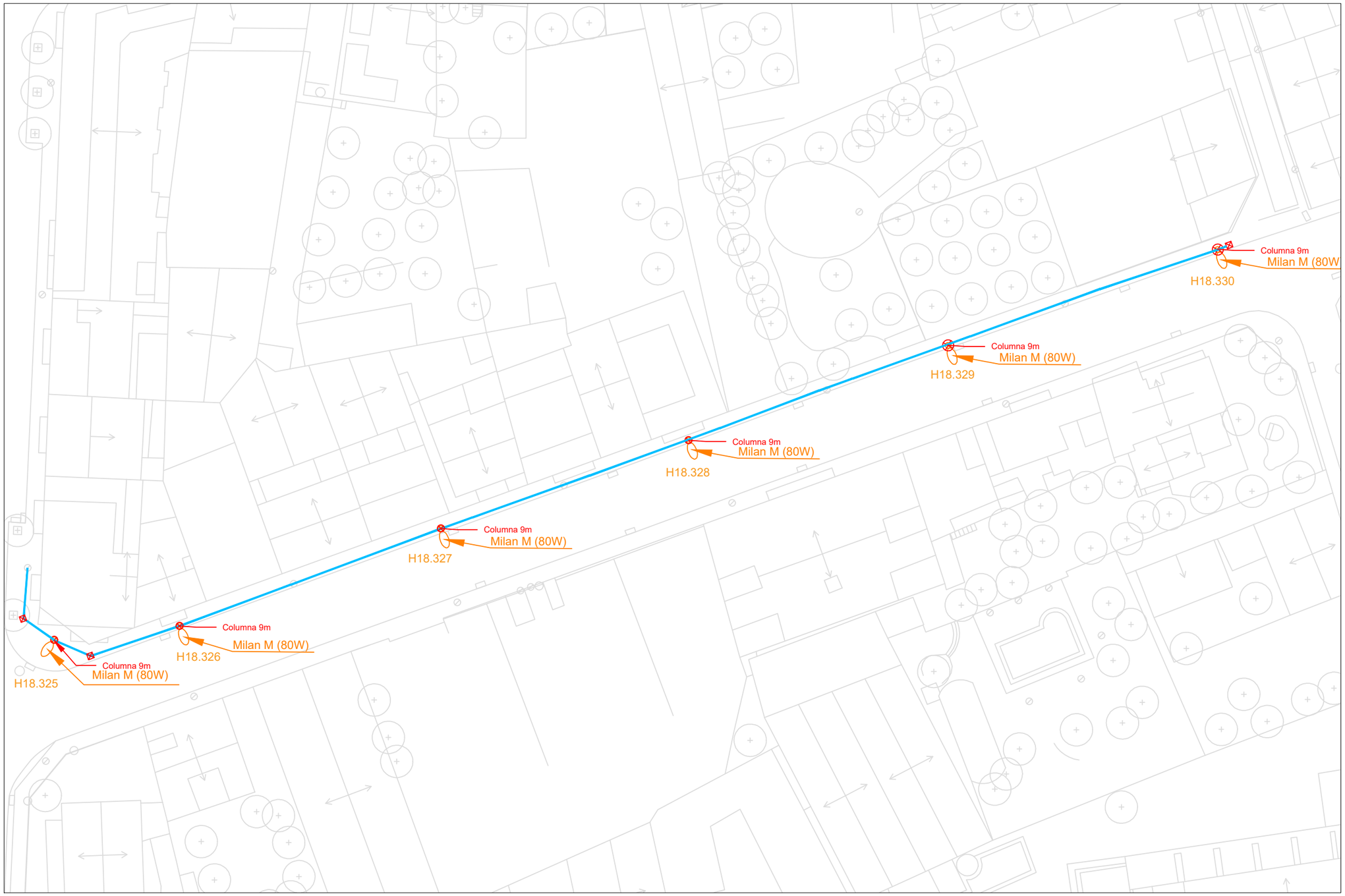
Escala 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Innova B
- Arqueta
- Rasa de terra
- Rasa de vorera
- H15.112 Codi punt de llum

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil Caputxeta Vermella** Ref.: EP 37 Data: Maig 2023	Nº Plànol **12.4** Escala 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- Milan M
- Arqueta
- Rasa de vorera

EL TÈCNIC

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

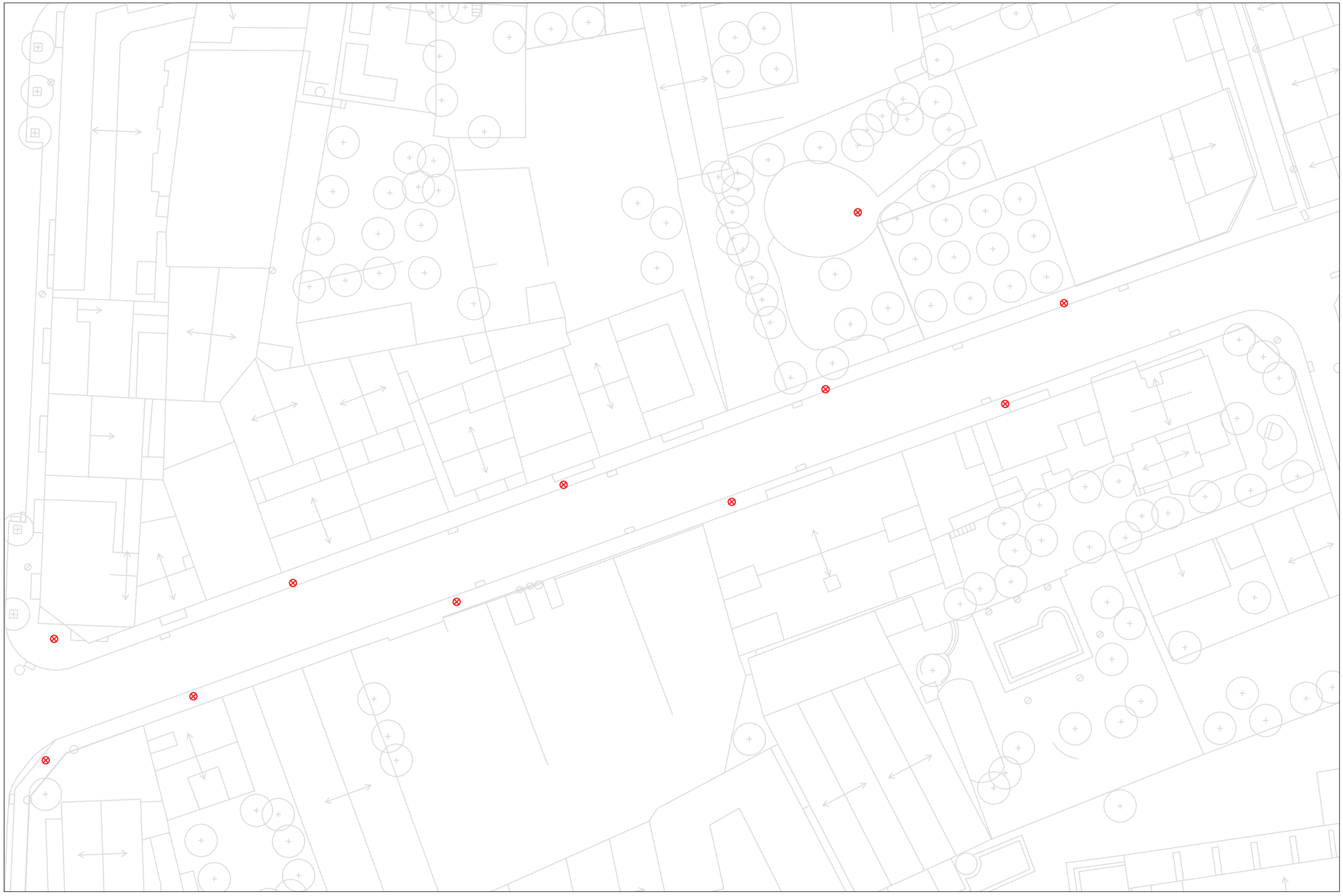
Plànol: **Plànol obra civil de la Crta. Navarcles**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **12.5**

Escala: 1:500



LLEGENDA

⊗ Enderroc columna

EL TÈCNIC Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Enderroc de columnes existents del quadre H18** Ref.: EP 37 Data: Maig 2023	Nº Plànol **12.6** Escala 1:500

LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

Tram amb aïllament incorrecte.Necessari fer rasa.

H19.102

H19.123

H19.124

H19.201

H19.117

Basament columna 8m

4,57

H19.118

Basament columna 8m

Tram amb aïllament incorrecte. Necessari fer rasa.

H19.202

H19.206

H19.230

Basament columna 4m

H19.203

H19.231

Basament columna 4m

8,34

8,79

H19.232

Basament columna 4m

H19.233

Basament columna

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

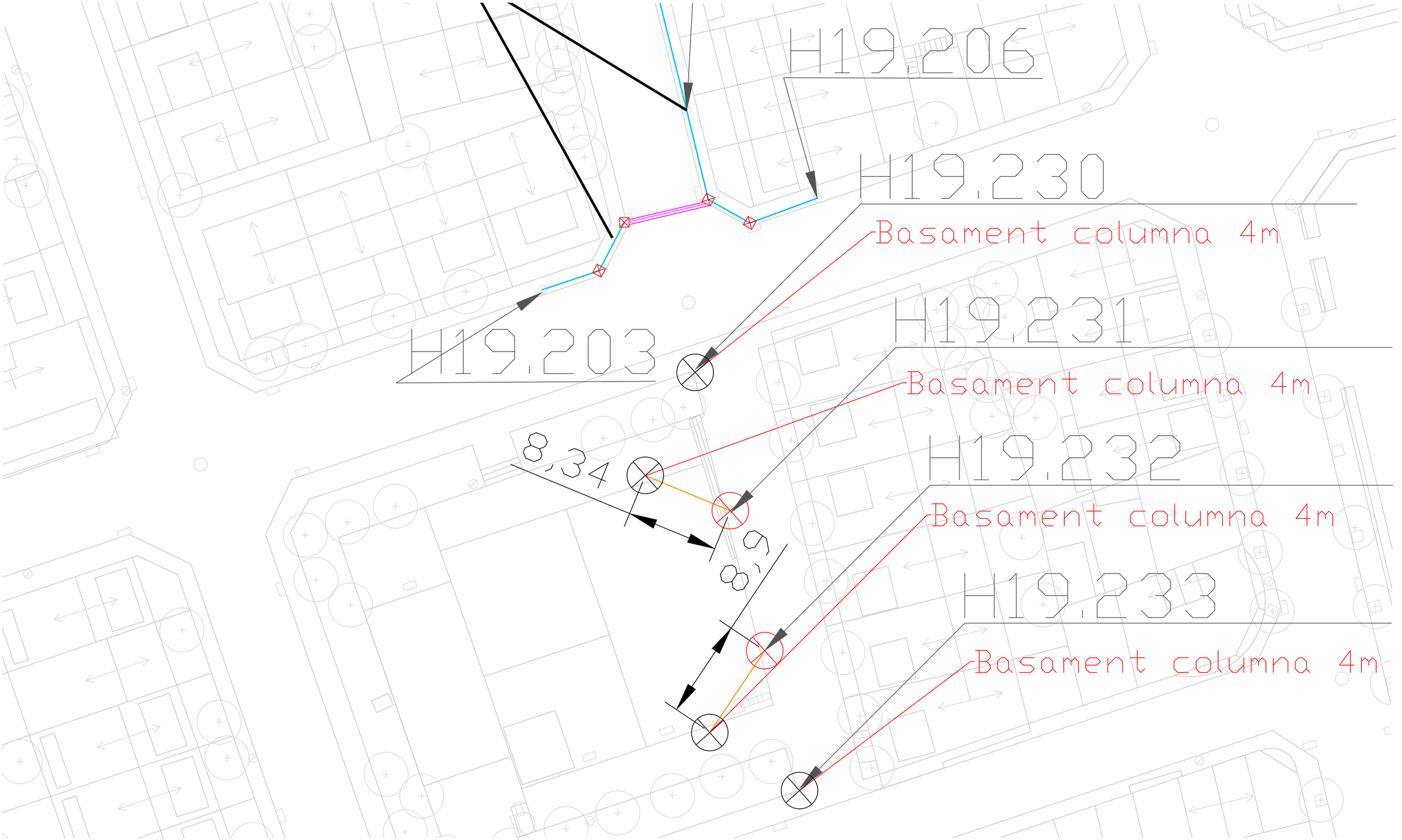
Plànol: **Obra civil quadre H19**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **13.1**

Escala: 1:500



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**
Plànol: **Obra civil quadre H19**
Ref.: EP 37
Data: Maig 2023

Nº Plànol **13.2**
Escala 1:250



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

fer rasa.

Tram amb aïllamen

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

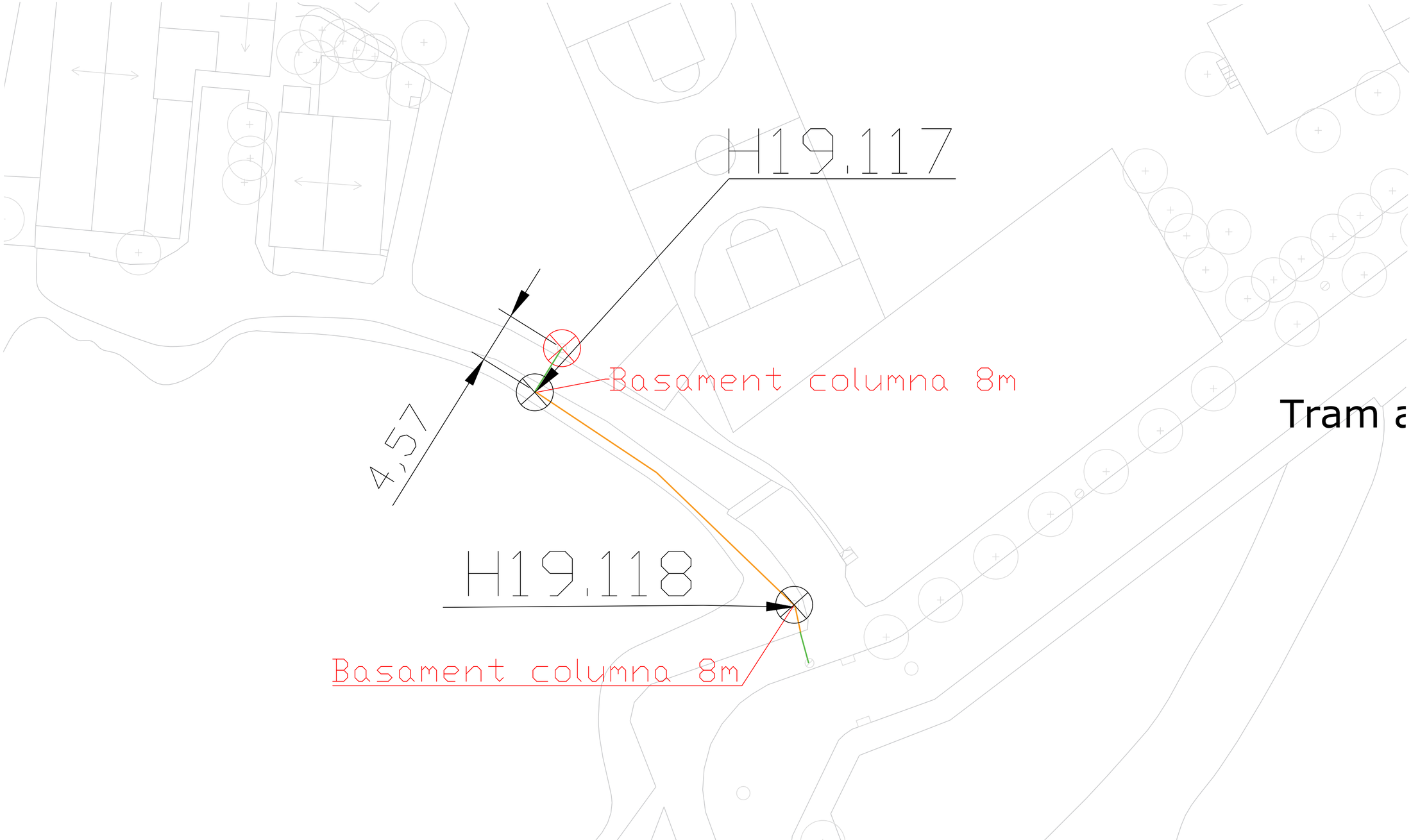
Plànol: **Obra civil quadre H19**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **13.3**

Escala 1:250



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

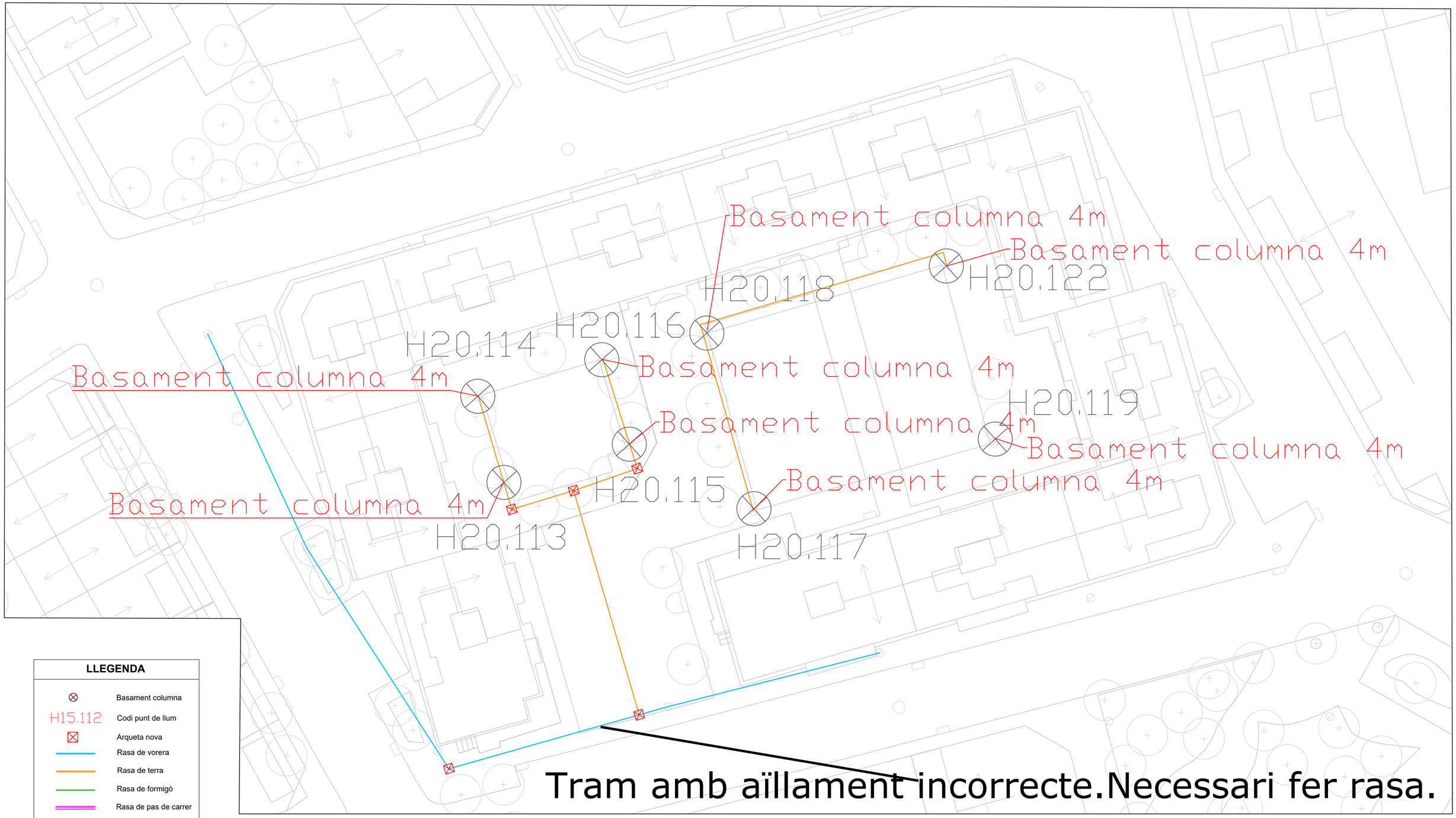
Plànol: **Obra civil quadre H19**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **13.4**

Escala: 1:250



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

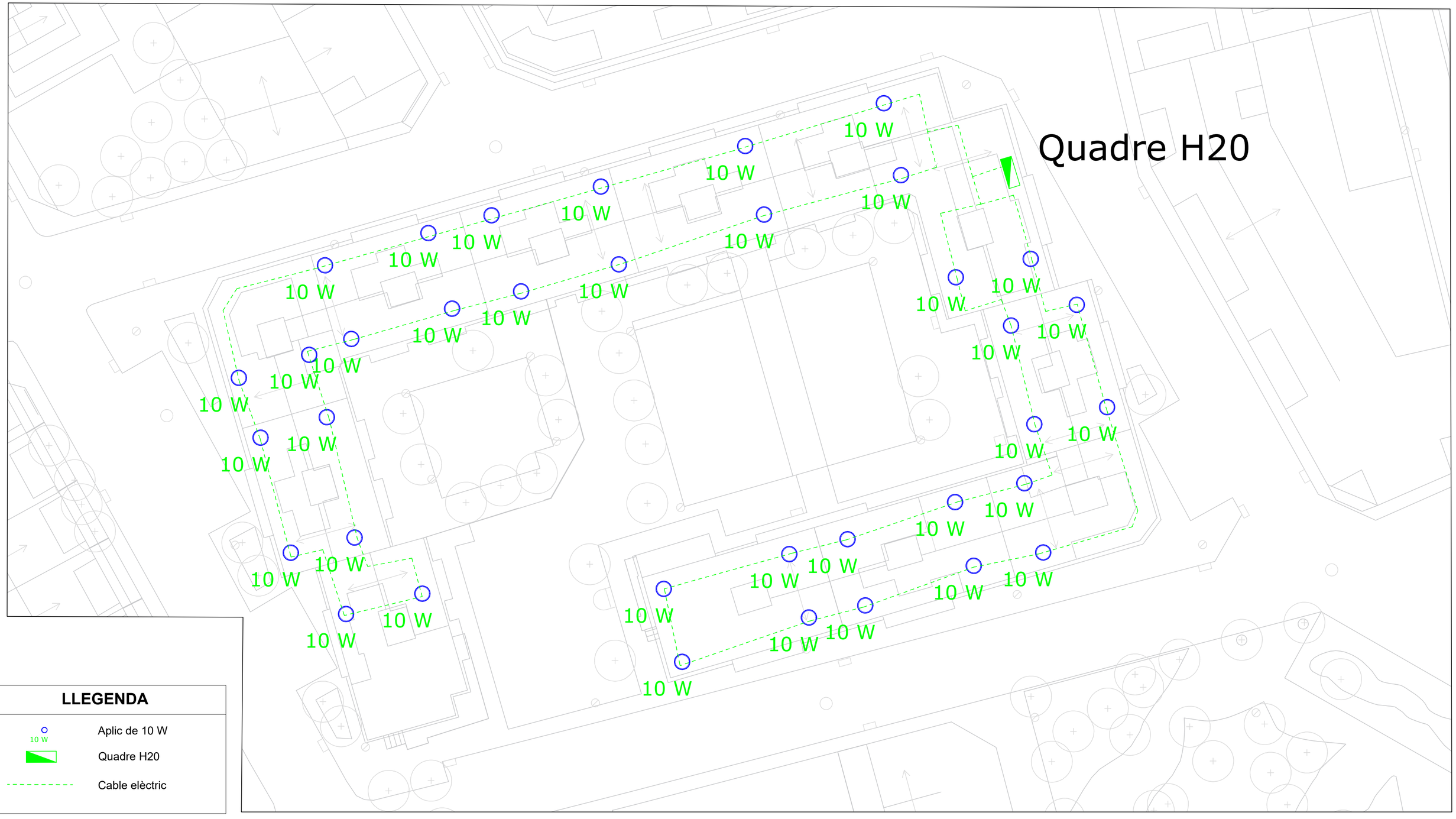
Plànol: **Obra civil quadre H20**

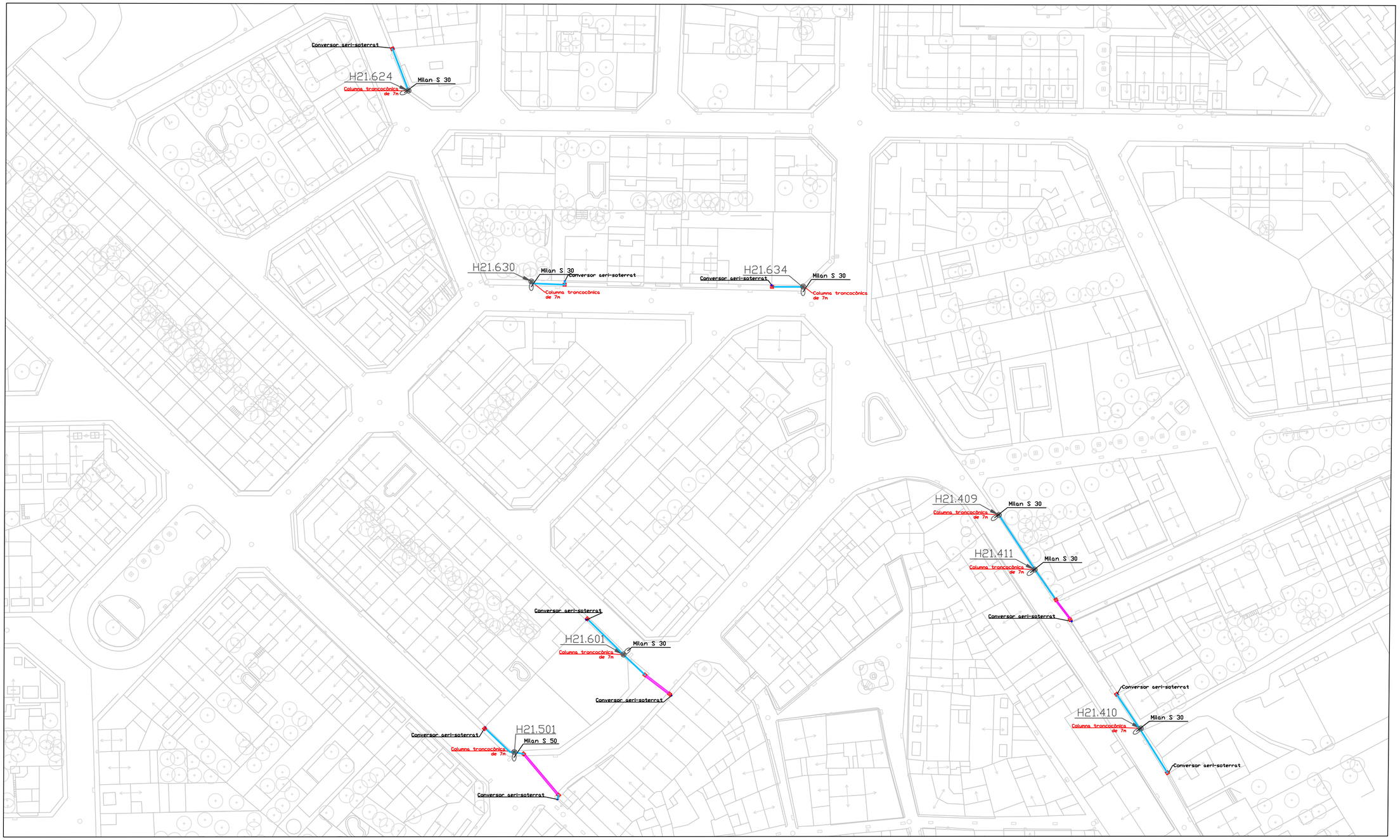
Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **14.1**

Escala 1:250


Quadre H20
10 W
10 W
10 W



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

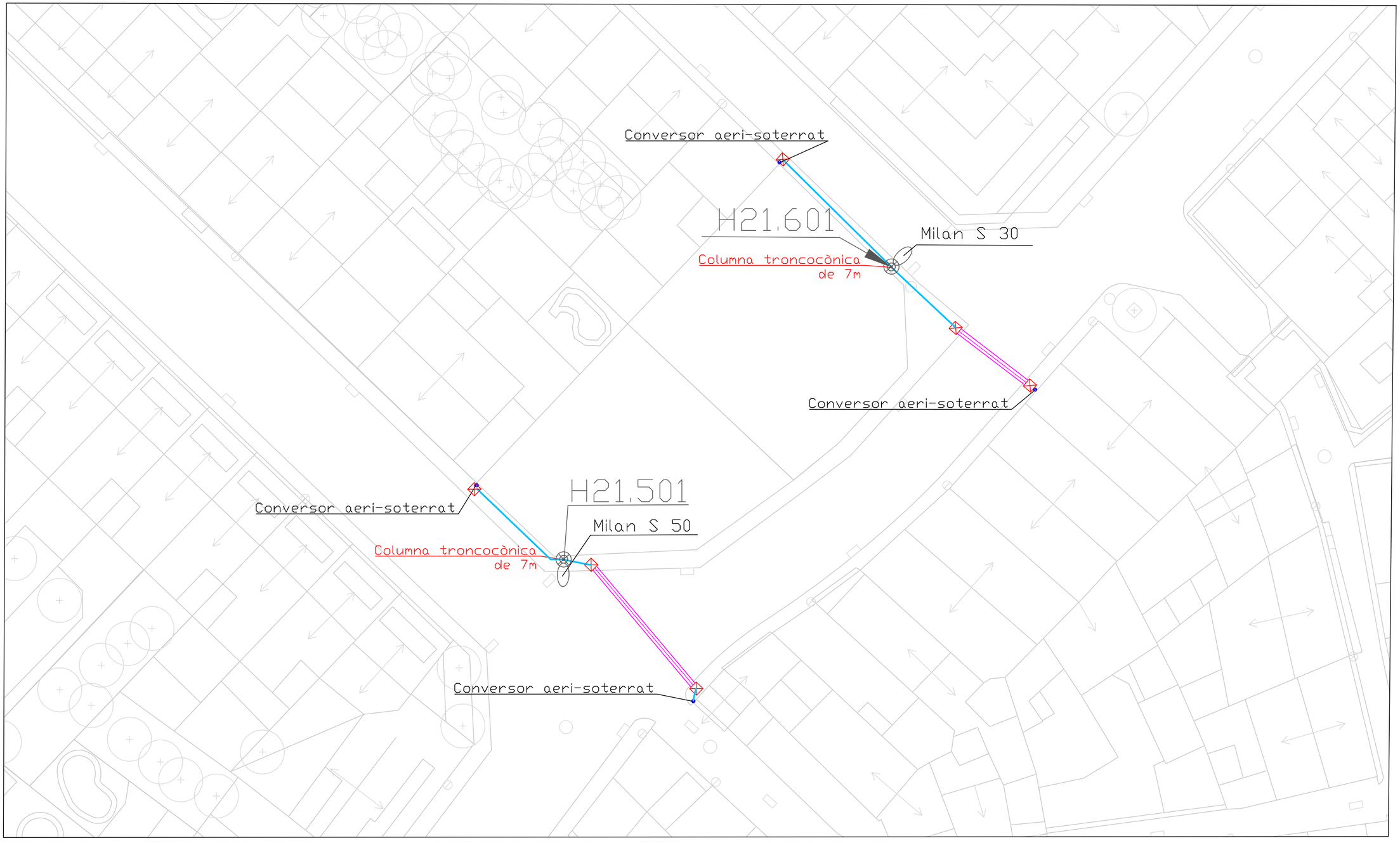
Plànol: **Obra civil quadre H21**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol **15.1**

Escala 1:750



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

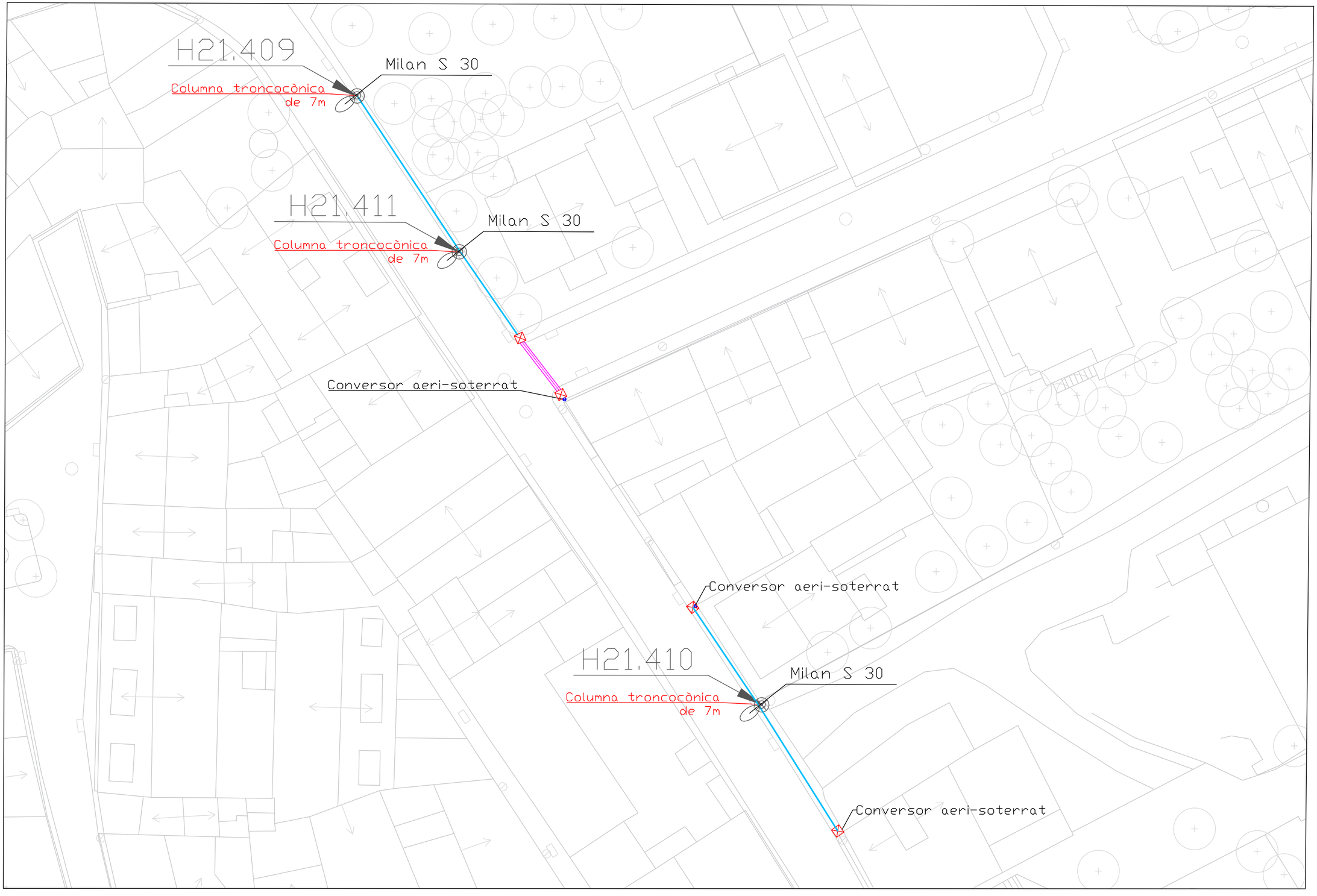
Plànol: **Obra civil quadre H21**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol **15.2**

Escala 1:250



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

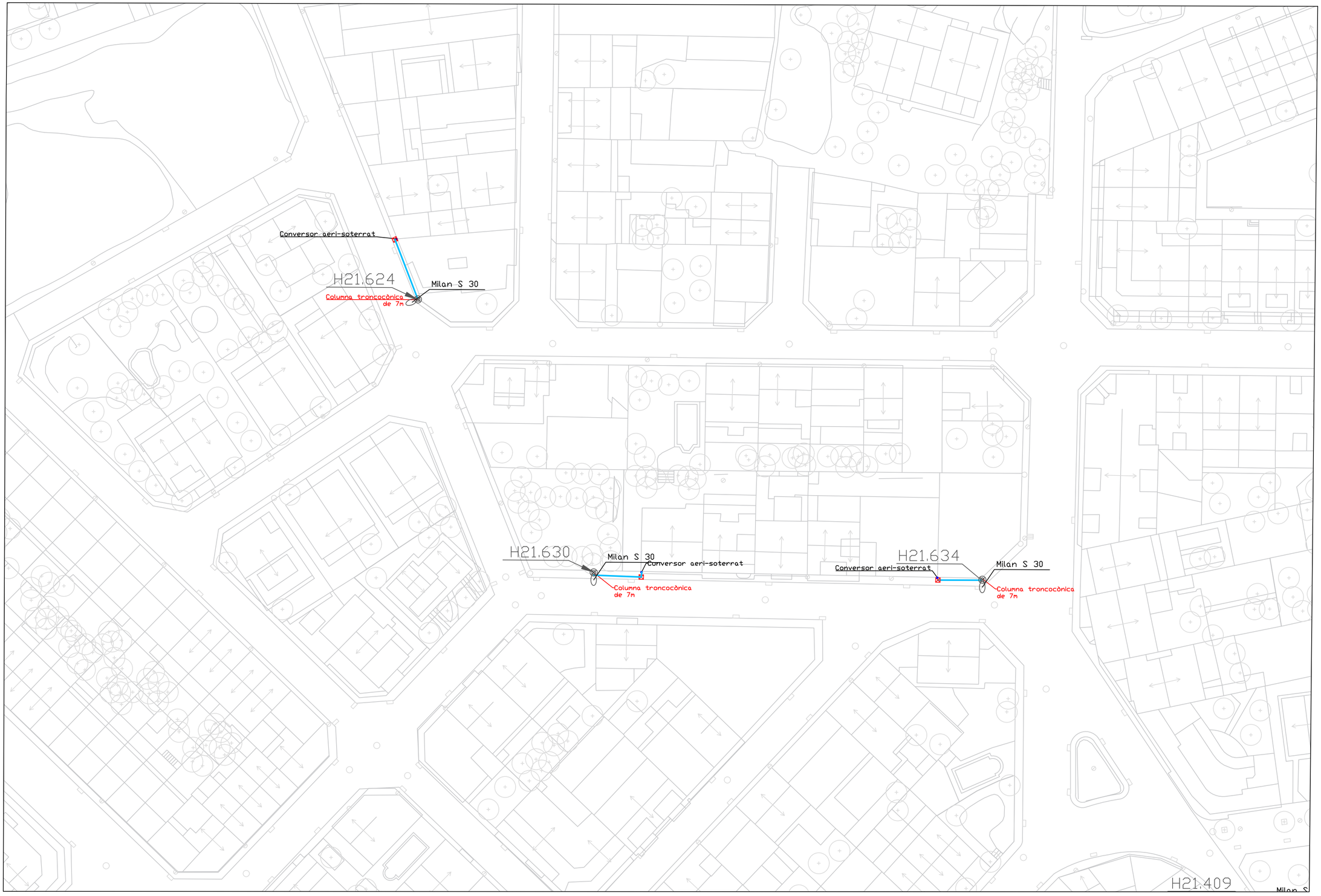
Plànol: **Obra civil quadre H21**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol **15.3**

Escala 1:250



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigó
- Rasa de pas de carrer
- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

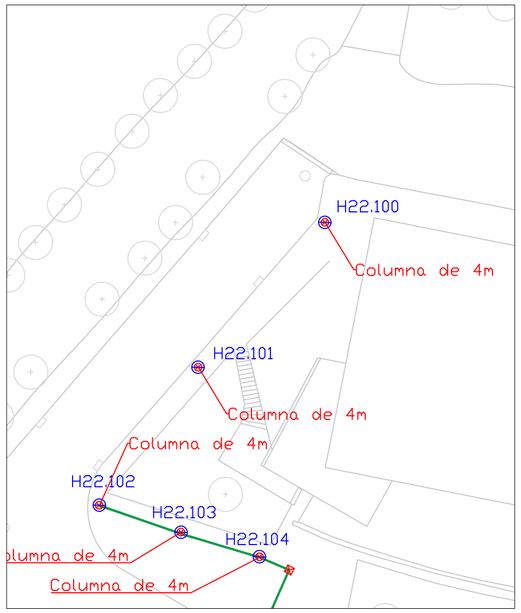
Plànol: **Obra civil quadre H21**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol **15.4**

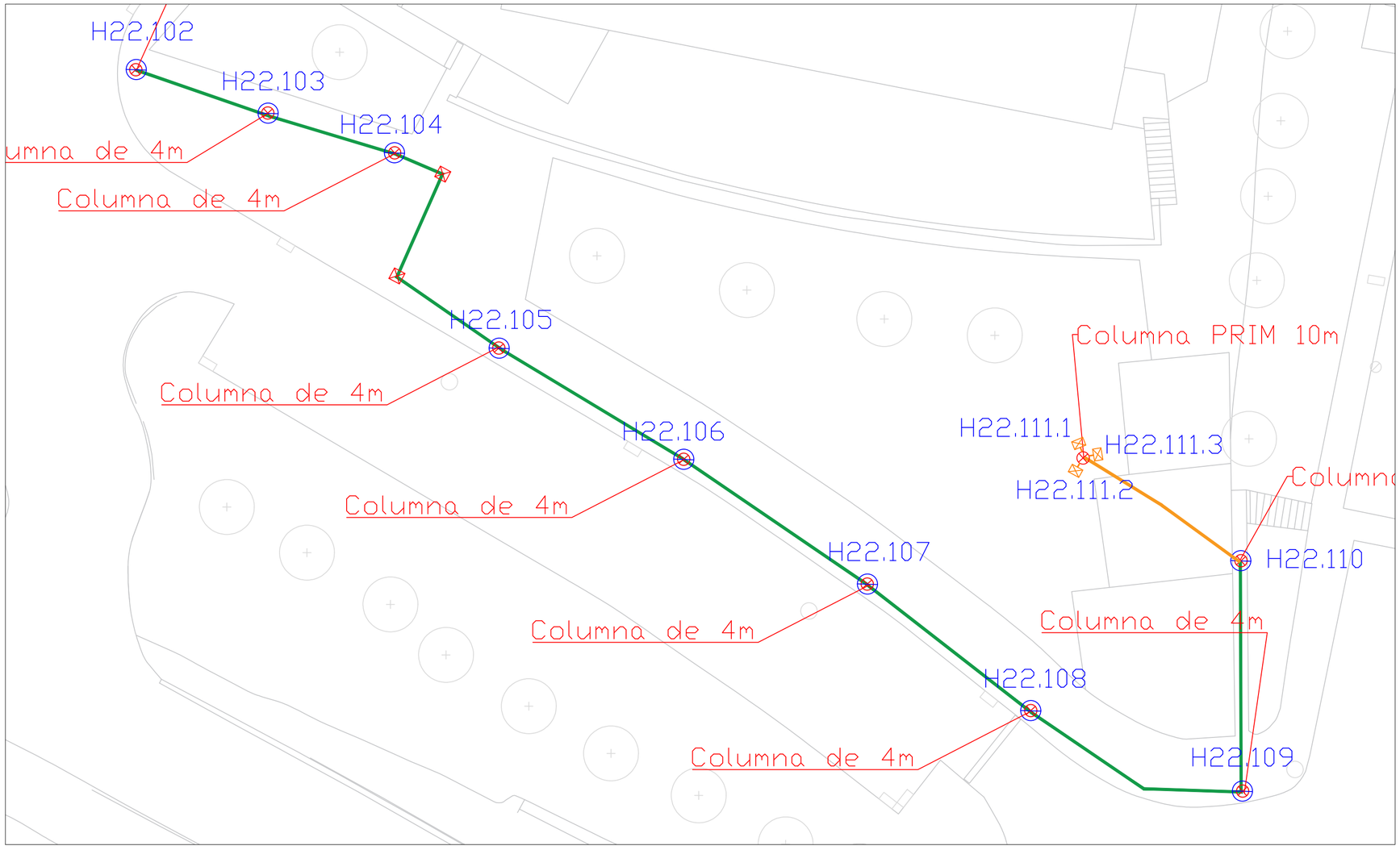
Escala 1:500



Escala 1:500

LLEGENDA

- Instal·lació nova columna
- Innova B Lira
- H15.112 Codi punt de llum
- Projector P Milan S 70
- Rasa de formigó
- Rasa de terra
- Arqueta nova



Escala 1:250

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**
ACTIVITAT: Enllumenat públic
ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

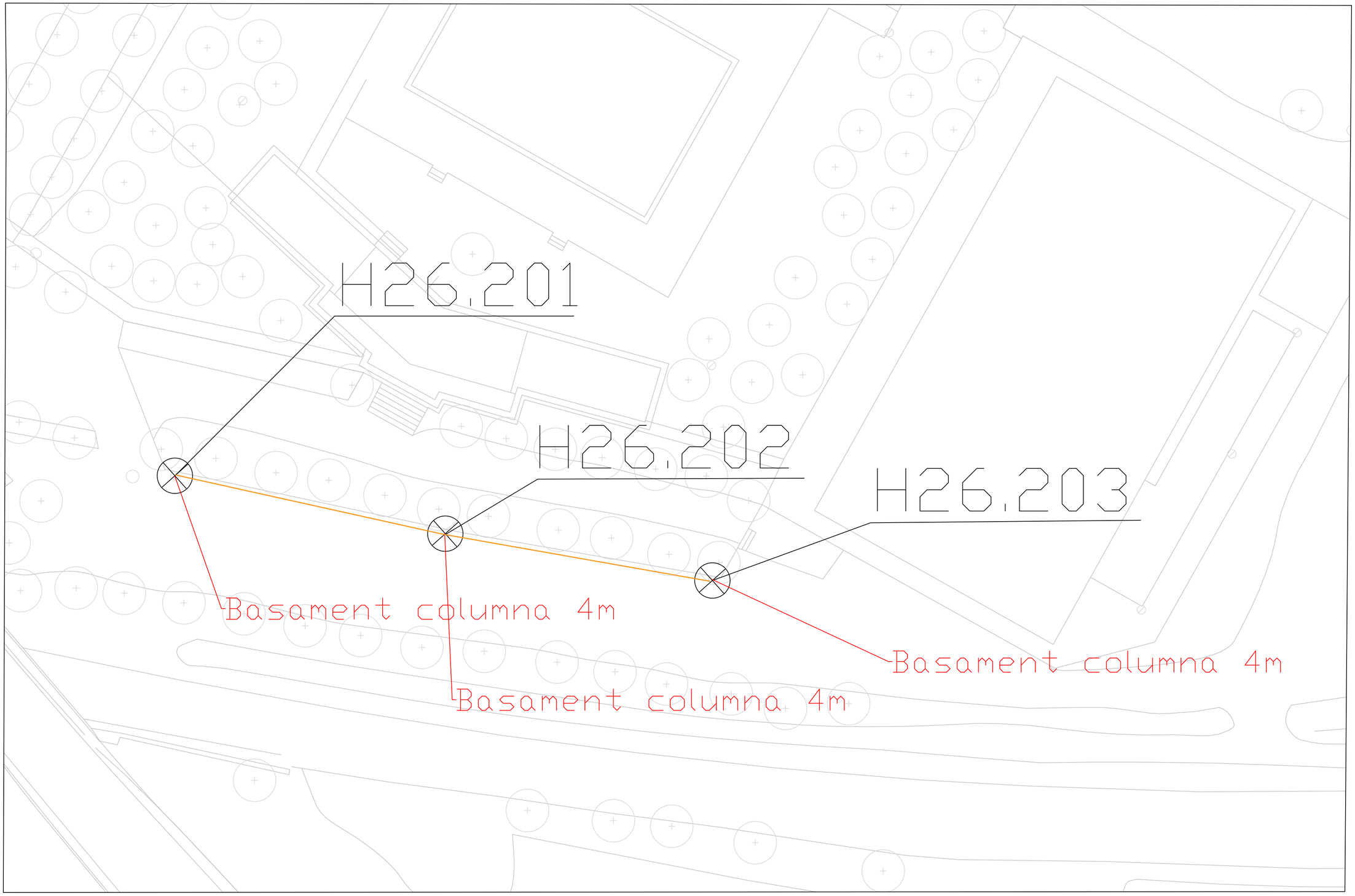
Plànol: **Obra civil quadre H22**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **16**

Escala: -- : --



LLEGENDA

- Basament columna
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

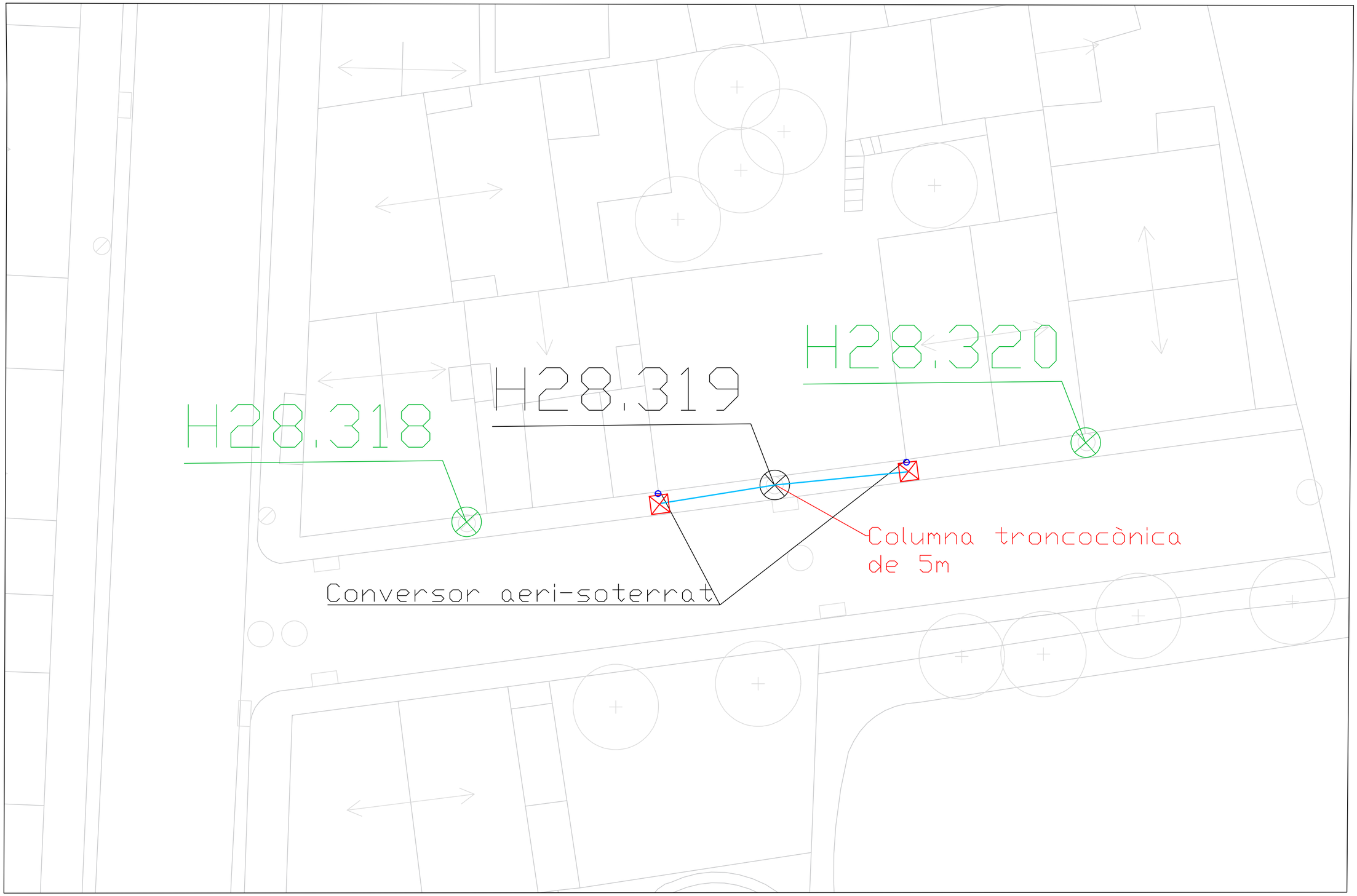
Plànol: **Obra civil quadre H26**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol: **17**

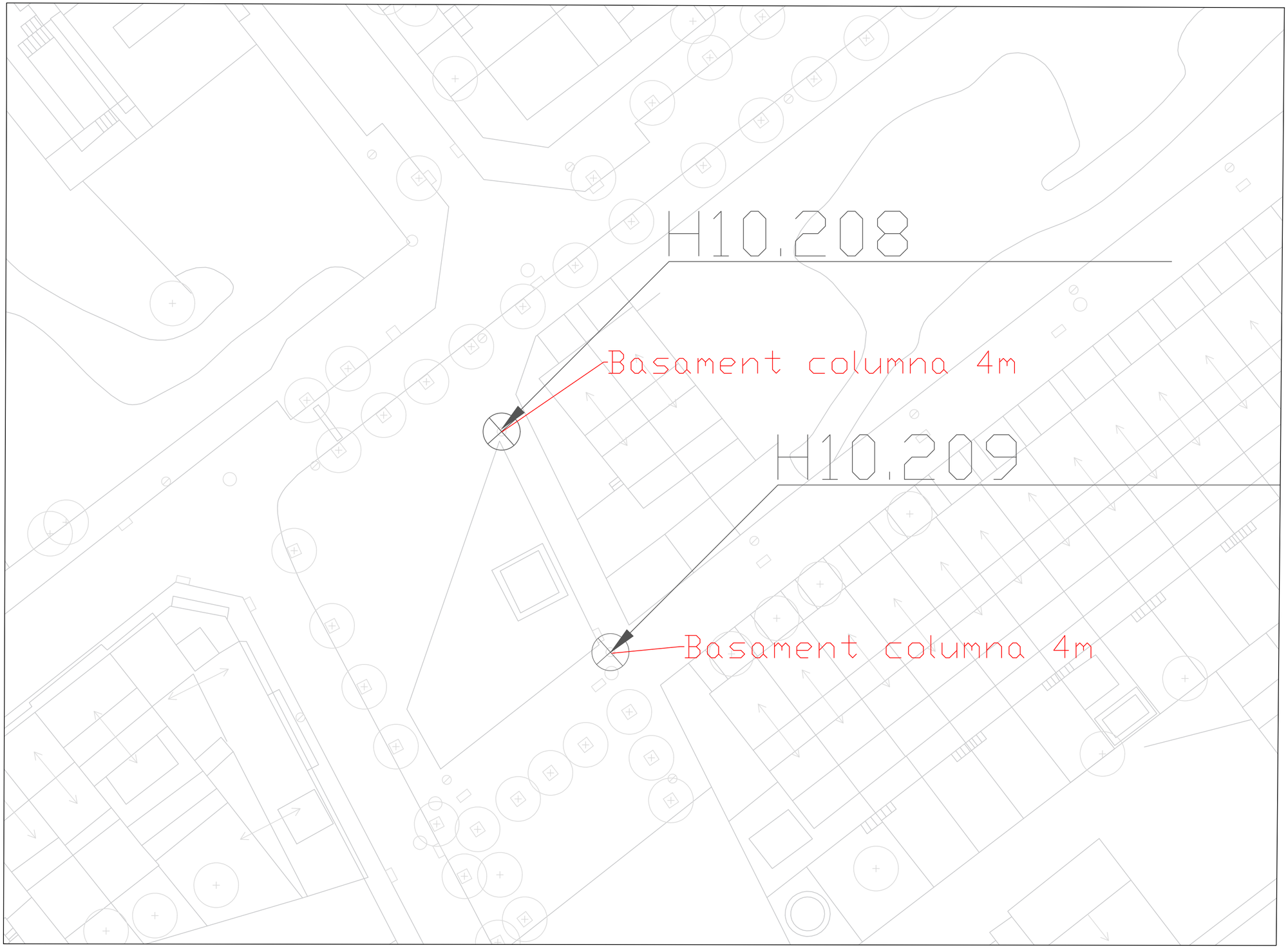
Escala: 1:250



LLEGENDA

- Columna nova
- H15.112 — Codi punt de llum
- Arqueta nova
- Rasa de vorera
- Rasa de terra
- Rasa de formigò
- Rasa de pas de carrer

EL TÈCNIC Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603 Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Obra civil quadre H28** Ref.: EP 37 — Data: Maig 2023	Nº Plànol **18** Escala 1:125



LLEGENDA

⊗ Basament columna troncocònica

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

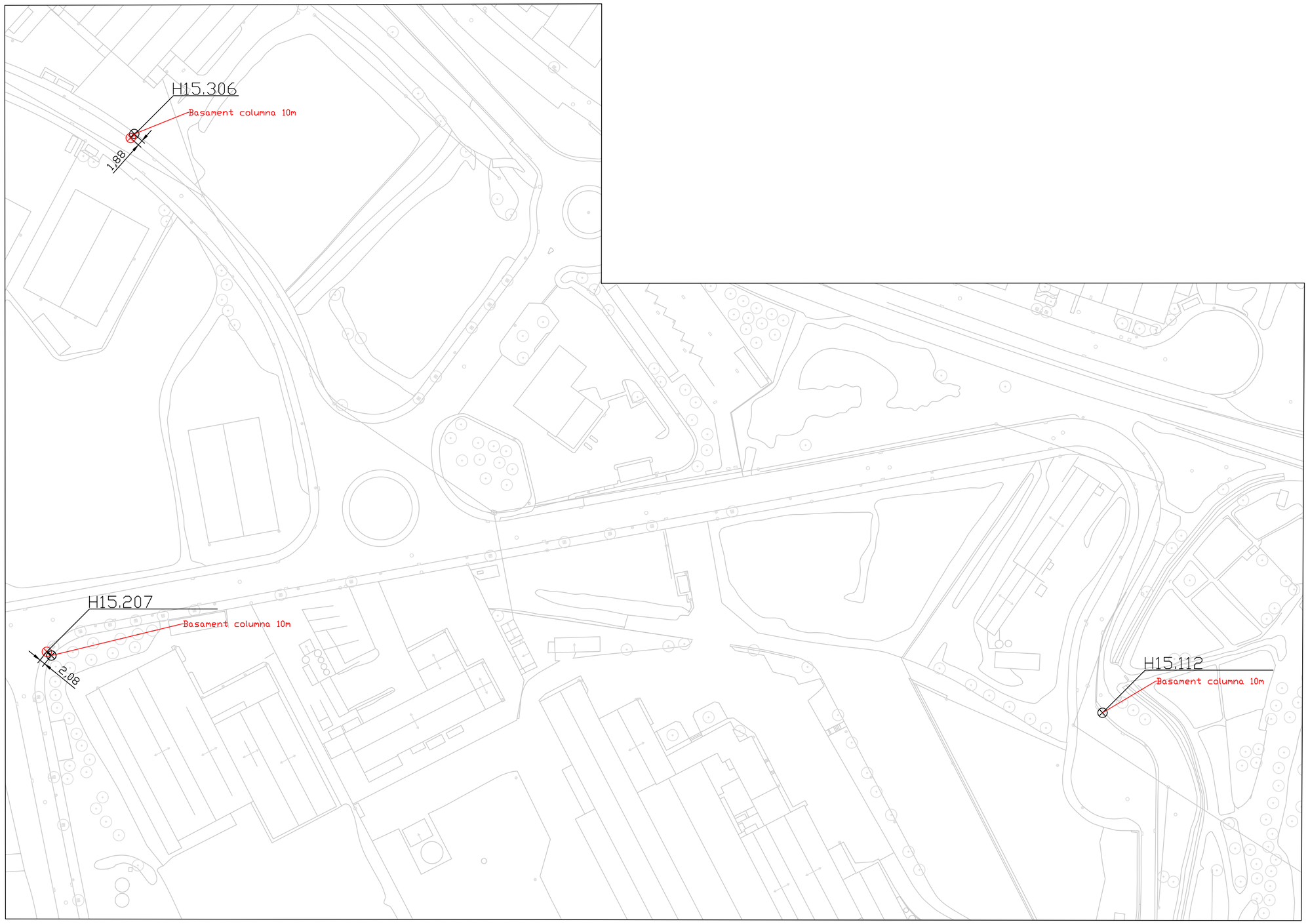
Plànol: **Obra civil quadre H10**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol **19**

Escala 1:250



LLEGENDA

- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar
- Basament columna troncocònica

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

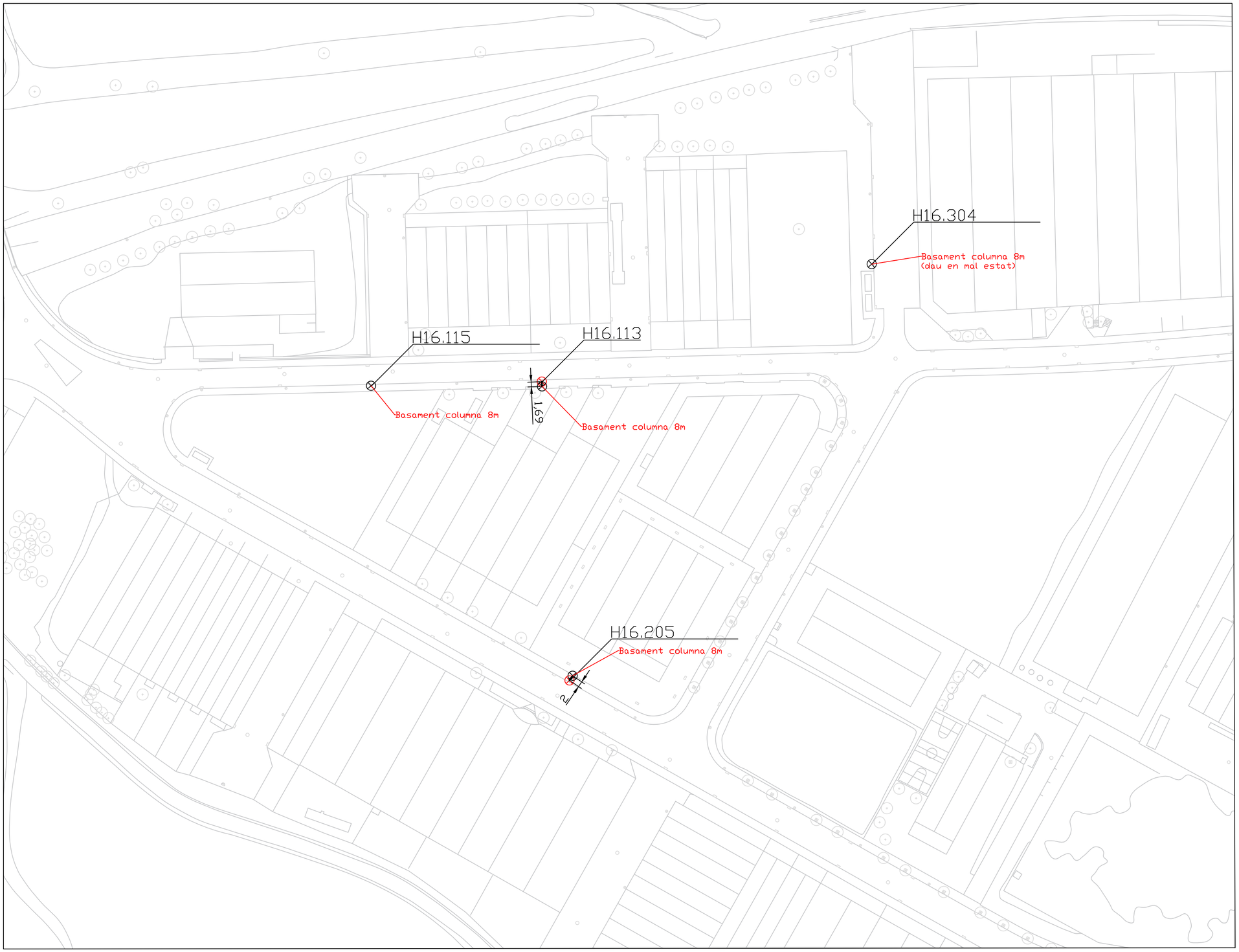
Plànol: **Obra civil quadre H10**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol: **20**

Escala: 1:1000



LLEGENDA

- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar
- Basament columna troncocònica

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

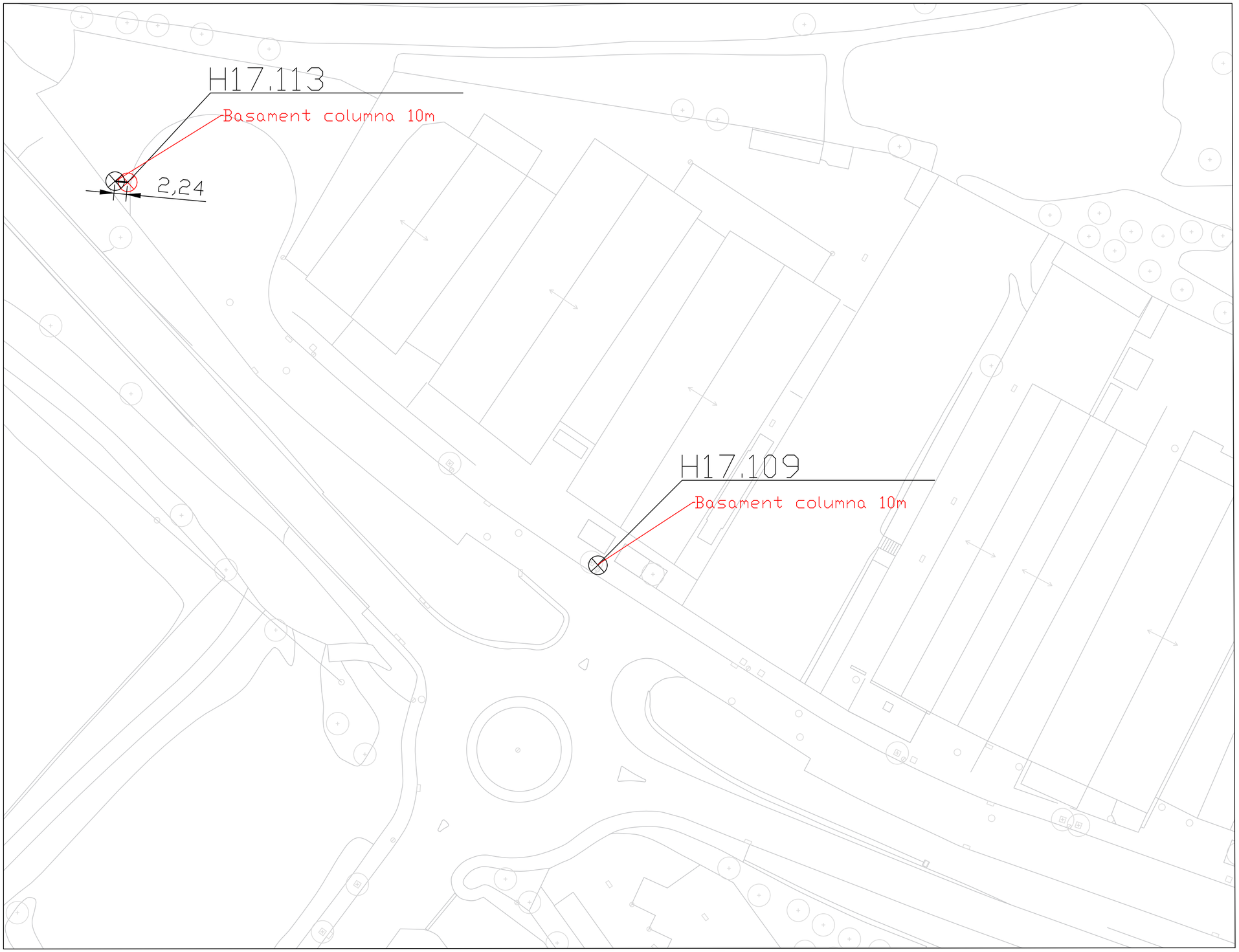
Plànol: **Obra civil quadre H16**

Ref.: EP 37

Data: Juliol 2023

Nº Plànol: **21**

Escala: 1:1000



LLEGENDA

- Situació inicial columna
- Distància a desplaçar
- Basament columna troncocònica

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Obra civil quadre H17**

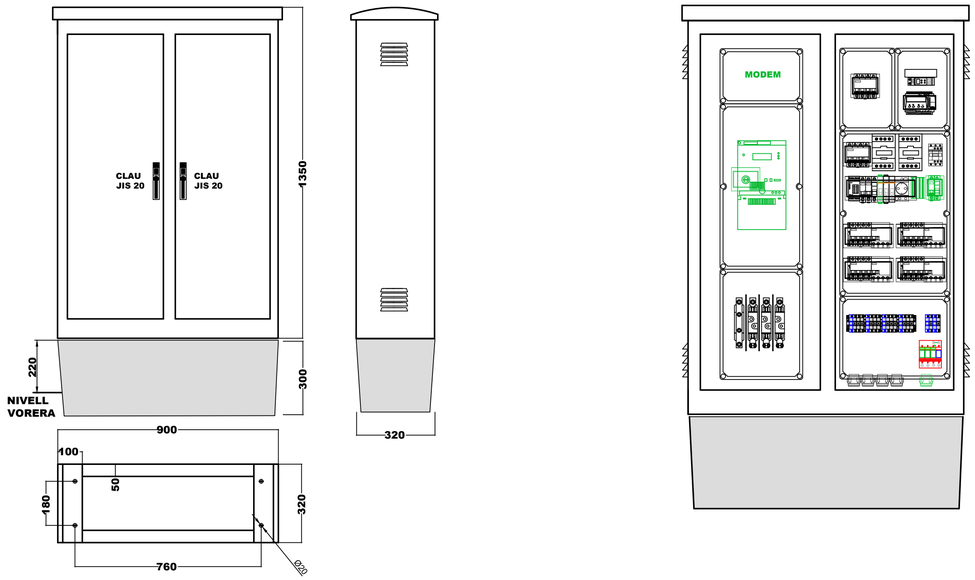
Ref.: EP 37

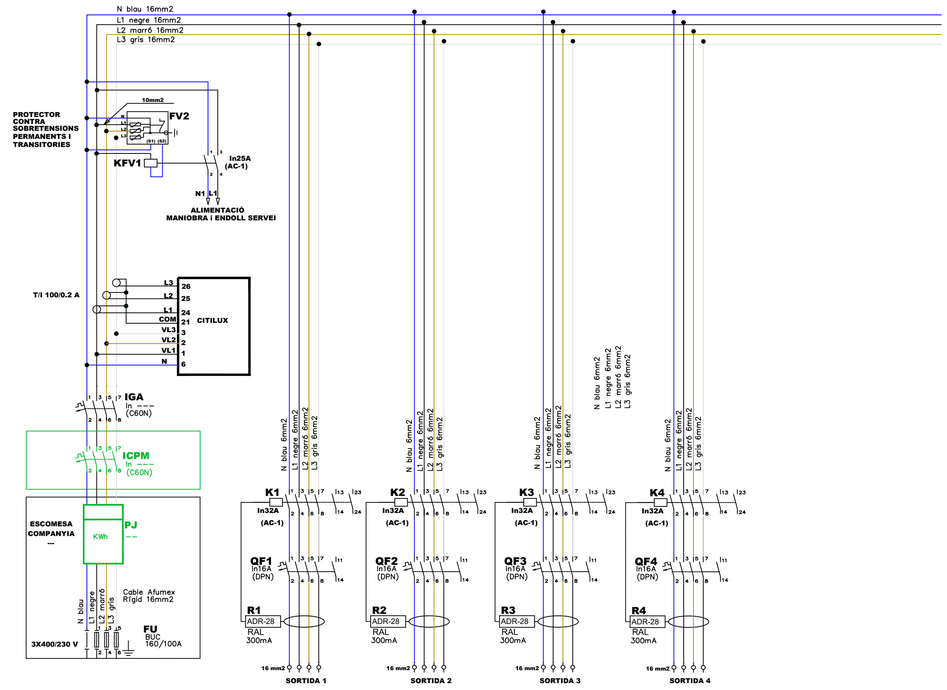
Data: Juliol 2023

Nº Plànol: **22**

Escala: 1:1000

ARMARI D'ACER INOX. AISI-304 PINTAT RAL-7032





EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

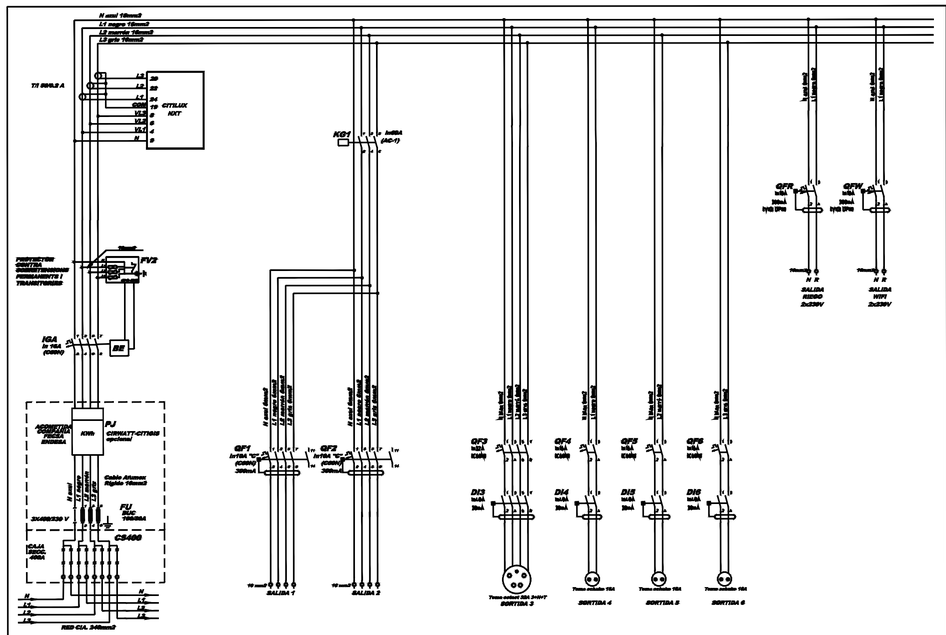
Plànol: **Tipologia i esquema quadres a renovar**

Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

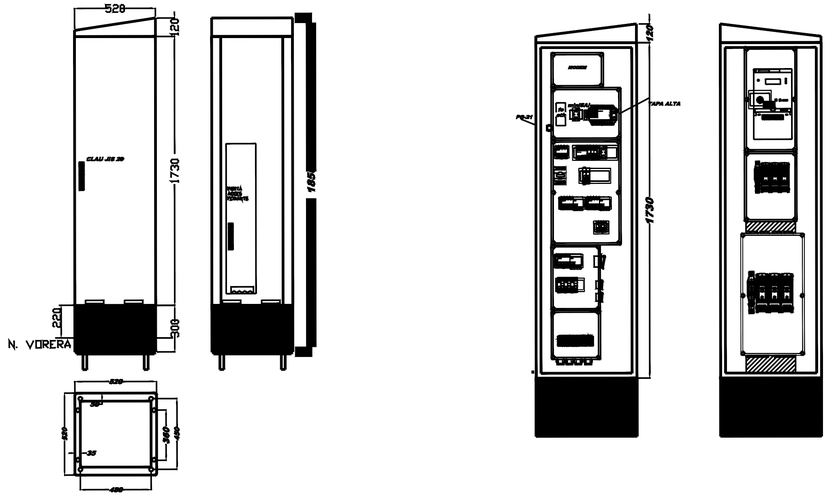
Nº Plànol **23.1**

Escala

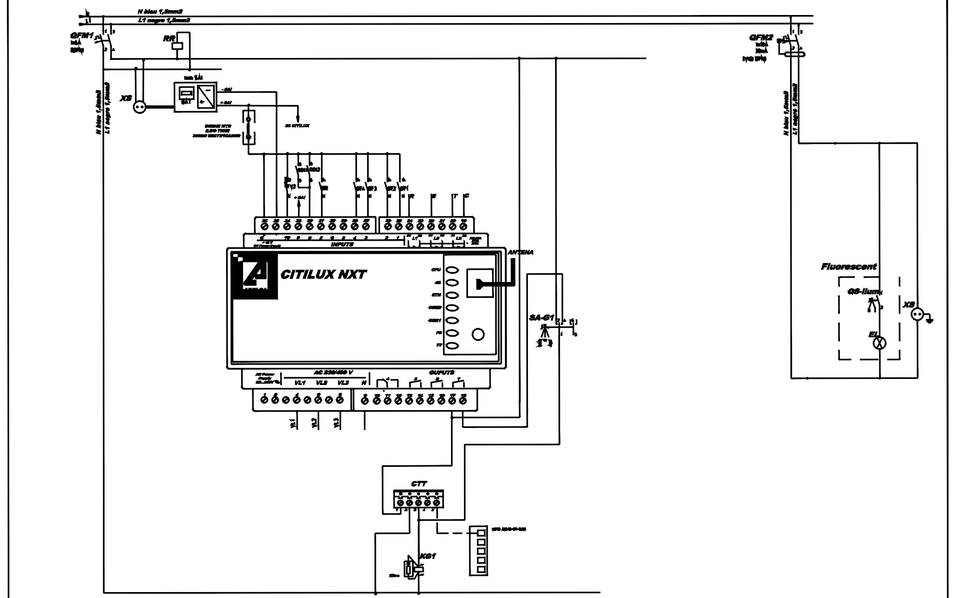


	PROYECTADO	01/23	J.M.L	FIRMA		DESIGNACION
	DIBUJADO	01/23	J.M.L			MONOLIT-2 GPRS
	REVISADO	01/23	J.M.L			ESQUEMA DE POTENCIA

ARMARIO DE ACERO INOX. AISI-304 PINTADO RAL-7021 ANTIGRAFITI



	PROYECTADO	01/23	J.M.L	FIRMA		DESIGNACION
	DIBUJADO	01/23	J.M.L			MONOLIT-2 GPRS
	REVISADO	01/23	J.M.L			ESQUEMA TOPOGRÁFICO



	PROYECTADO	01/23	J.M.L	FIRMA		DESIGNACION
	DIBUJADO	01/23	J.M.L			MONOLIT-2 GPRS
	REVISADO	01/23	J.M.L			ESQUEMA DE MANDO

EL TÈCNIC

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran, 4
08251 Santpedor, Barcelona

Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor**

Plànol: **Tipologia i esquema quadre events plaça Catalunya**

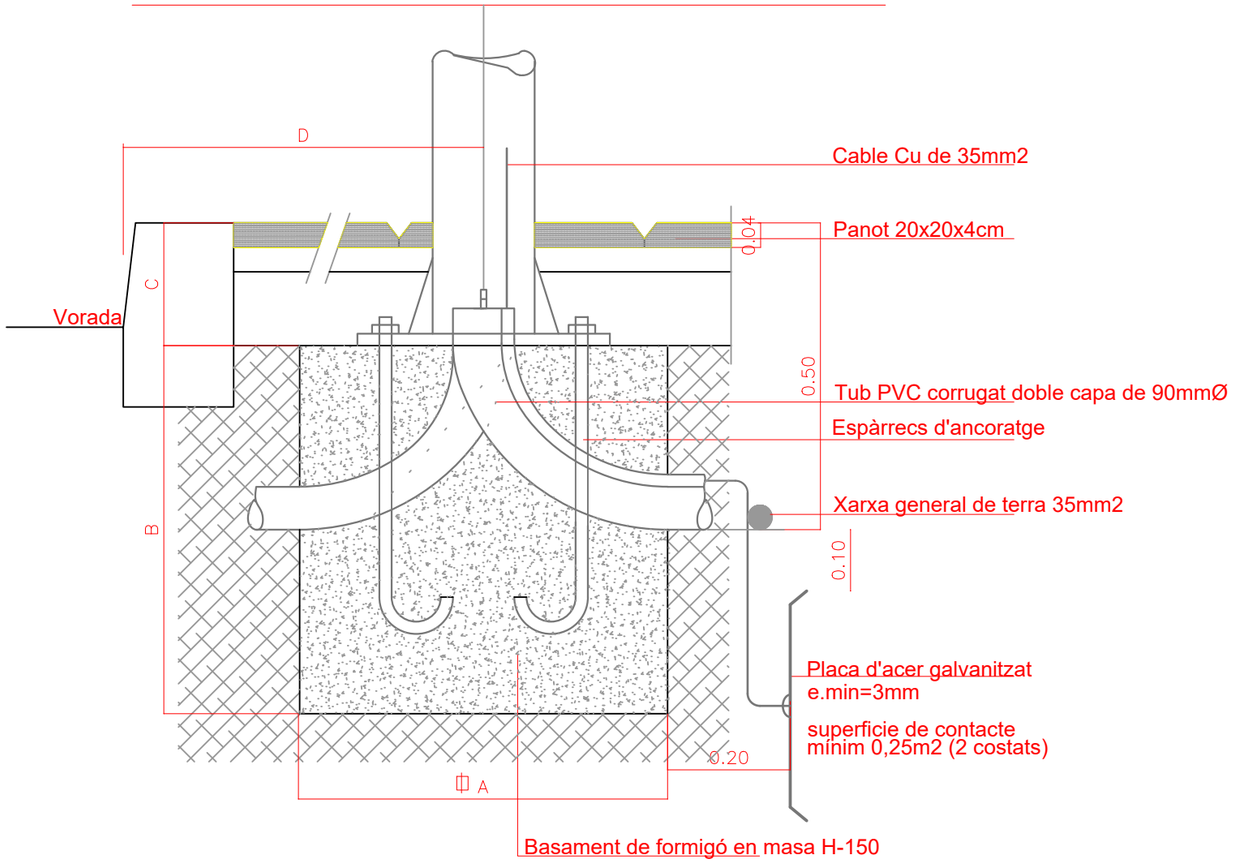
Ref.: EP 37

Data: Maig 2023

Nº Plànol **23.2**

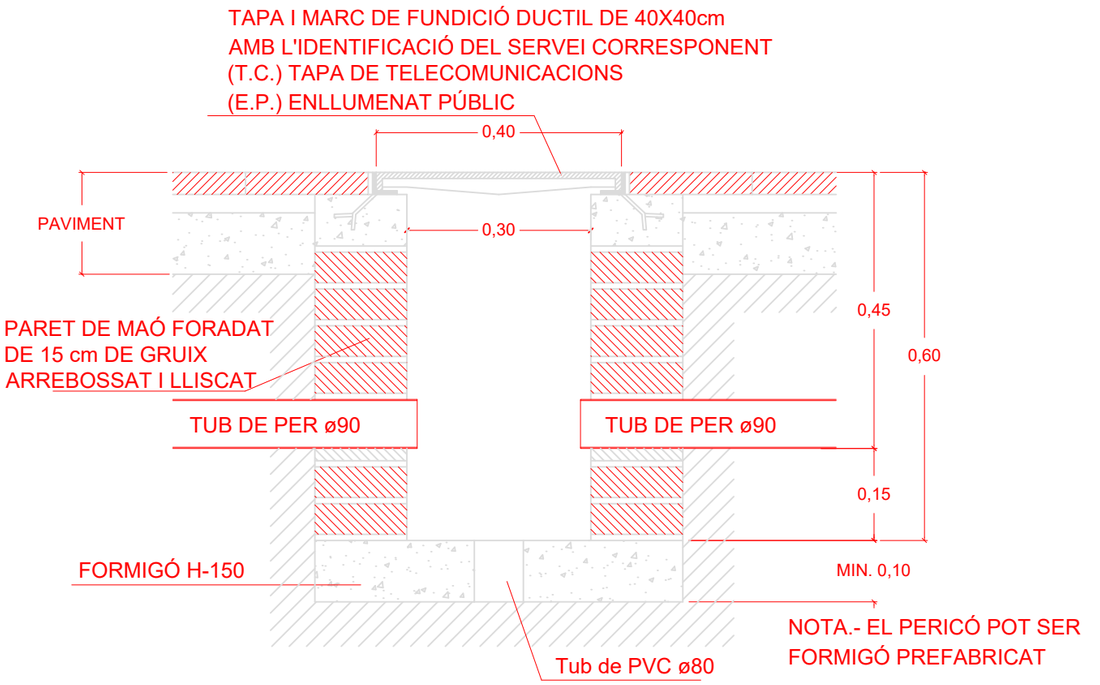
Escala

DETALL FONAMENTS BÀCULS I COLUMNES



CARACTERÍSTIQUES				
ALÇADA BÀCUL O COLUMNA	3m-4m-5m	6m-7m-8m	9m-10m-11m	12m
DIMENSIÓ A	0,60x0,60	0,80x0,80	0,80x0,80	1,00x1,00
DIMENSIÓ B	0,60	0,80	1,00	1,30
DIMENSIÓ C	0,20	0,20	0,20	0,20
ESPÀRRECS D'ANCORATGE	Diàmetre i llargària segons detalls columnes ¢ bàculs			
DIST. "D" MÍNIMA	0,60	0,60	0,60	0,80

PERICÓ DE REGISTRE



EL TÈCNIC

Enric Moran
ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CEGETIB 11.608

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran 4
08251 Santpedor

Projecte: **Renovació de l'Enllumenat públic Santpedor**

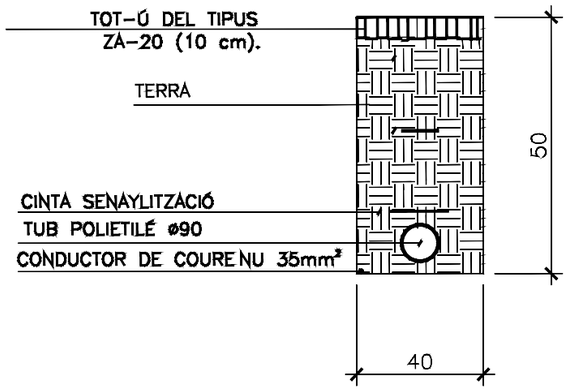
Plànol: **Detalls constructius**

Ref.: EP38

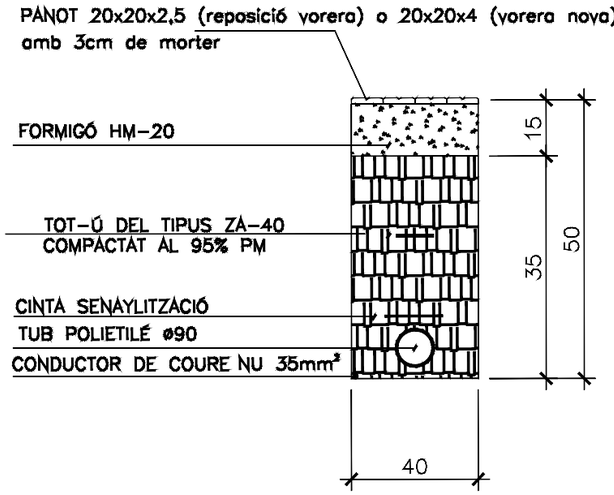
Data: maig 2023

Nº Plànol: **24.1**

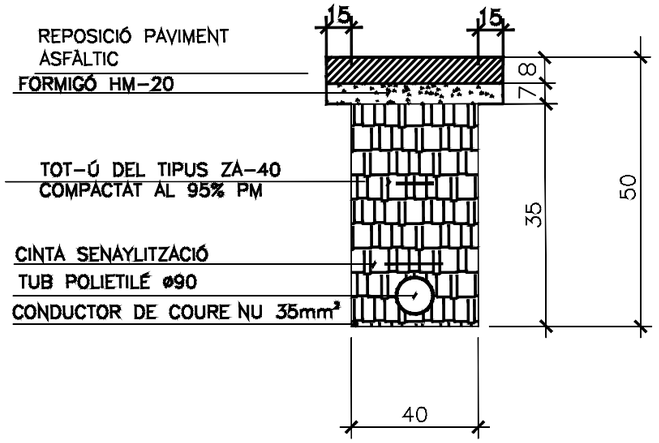
Escala: 1:10



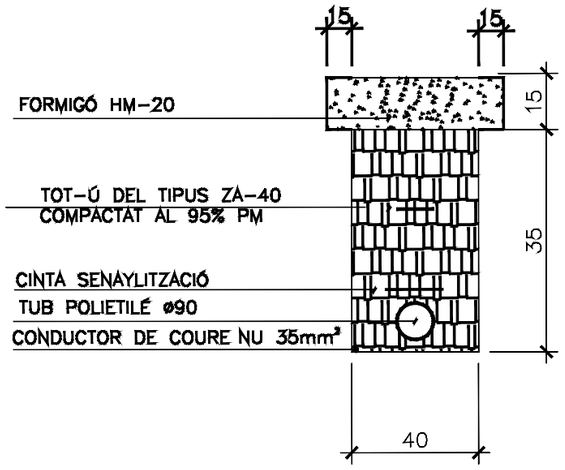
DETALL RASA ENLLUMENAT PÚBLIC 1 TUB
DETALL EN TERRA



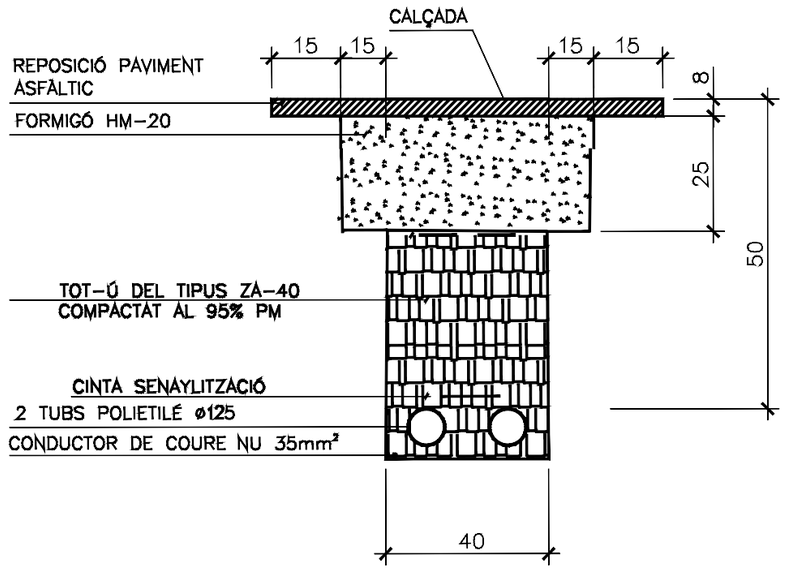
DETALL RASA ENLLUMENAT PÚBLIC 1 TUB
DETALL EN VORERA DE PANOT



DETALL RASA ENLLUMENAT PÚBLIC 1 TUB
DETALL EN VORERA DE FORMIGÓ ACABAT A ASFALT



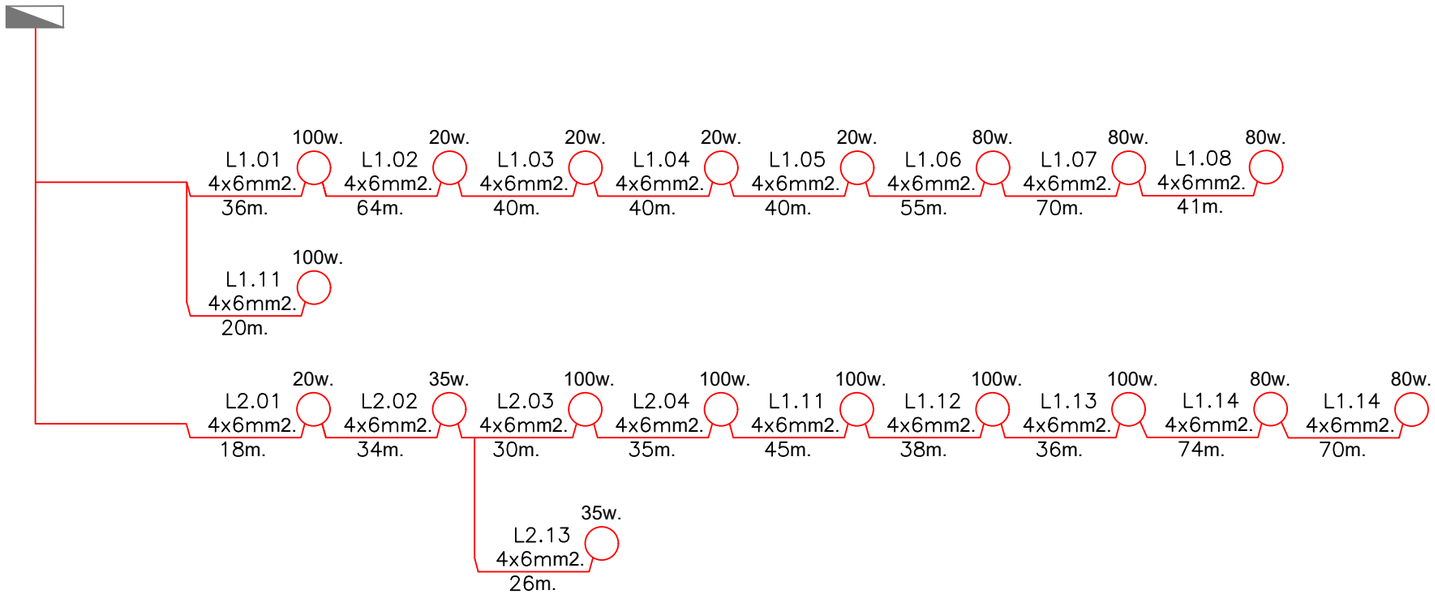
DETALL RASA ENLLUMENAT PÚBLIC 1 TUB
DETALL EN VORERA DE FORMIGÓ



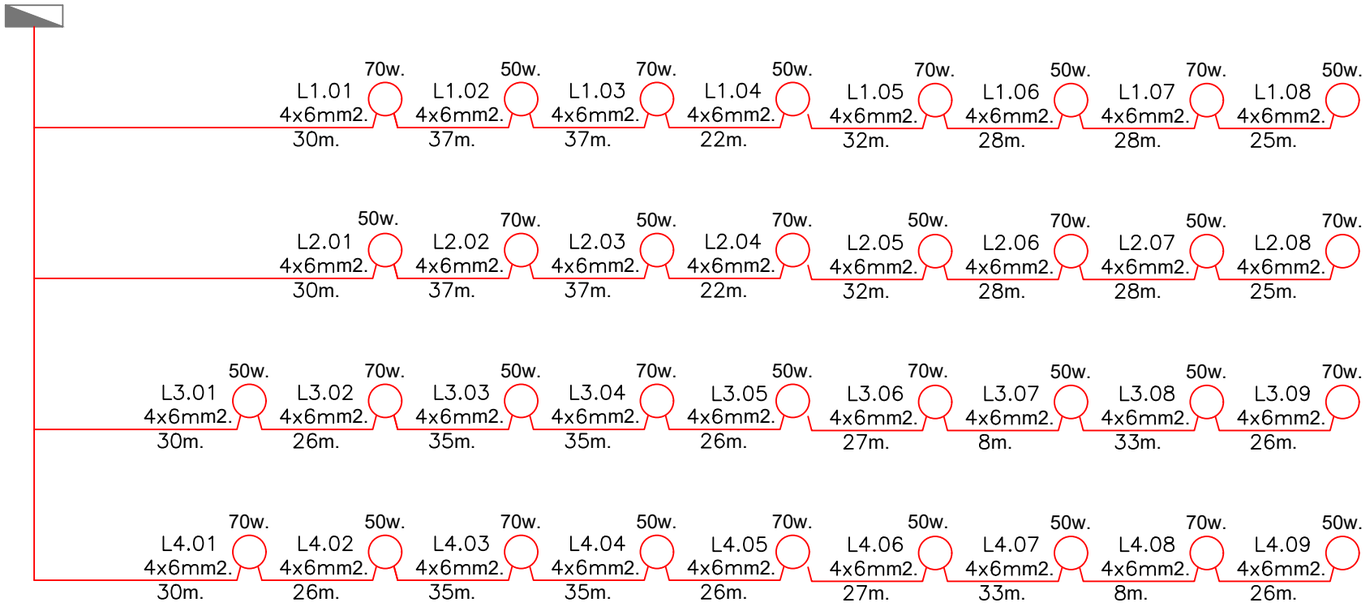
DETALL RASA ENLLUMENAT PÚBLIC 2 TUBS
DETALL EN EN PAS DE CALÇADA D'ASFALT

EL TÈCNIC Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE Enric Moran i Boix Enginyer Tec. Industrial CETIB 11.603	EL TITULAR Ajuntament de Santpedor	TITULAR: **Ajuntament de Santpedor** ACTIVITAT: Enllumenat públic ADREÇA: Plaça Gran, 4 08251 Santpedor, Barcelona	Projecte: **Renovació de l'enllumenat públic de Santpedor** Plànol: **Detalls constructius rases** Ref.: EP 37 Data: Maig 2023	Nº Plànol **24.2** Escala

QUADRE GENERAL H27



QUADRE CONTROL H03



EL TÈCNIC

Enric Moran ENGINYERIA RESPONSABLE

Enric Moran i Boix
Enginyer Tec. Industrial CEGETIB 11.603

EL TITULAR

Ajuntament de Santpedor

TITULAR: **Ajuntament de Santpedor**

ACTIVITAT: Enllumenat públic

ADREÇA: Plaça Gran 4
08251 Santpedor

Projecte: **Renovació de l'Enllumenat públic Santpedor**

Plànol: **Topologia linies quadres H27 i H03**

Ref.: EP38

Data: maig 2023

Nº Plànol **25**

Escala

RELACIÓ QUADRES	
H1	C/ AMETLLER, 5 CANTONADA AB C/BOIX (URB. EL MIRADOR DE MONTSERRAT)
H2	C/ MAGNÒLIA, 21 (URB. EL MIRADOR DE MONTSERRAT)
H3	RONDA SANT PERE, 63
H4	CARRER JOAN XXIII, 5
H5	CARRER PAU PICASSO, 4
H6	CARRETERA DE CALLÚS, 78
H7	CARRER SANT FRANCESC D'ASSÍS, 29
H8	CARRER PAU VILA, 6
H9	CARRER MOSSÈN JOSEP CARRERAS (PP NORD)
H10	LA PEDROSA (PP NORD)
H11	CARRER FRANCESC MACIÀ, 47
H12	CAMÍ DE COMABELLA
H13	CARRER LES VERGES, 5
H14	CARRER DEL CONVENT, 45
H15	CAMÍ DE LES ARENES, 7
H16	CAMÍ DE LA RASA, 31
H17	CARRETERA DE NAVARCLES (PI RIU D'OR 17 N2-18)
H18	TRAVESSERA DE SANT FRANCESC D'ASSÍS, S/N
H19	CARRER DOCTOR CARLES TENA, 14
H20	CARRER PRIVILEGIS, 3
H21	SECTOR NORD BARRI ANTIC I EIXAMPLE
H22	POLIESPORTIU
H23	CAMP DE FUTBOL
H24	CAMÍ DE JUNCADELLA (ERMITA)
H25	CARRER SANTA ÚRSULA
H26	PISCINES MUNICIPALS
H27	CARRETERA DE MANRESA CANTONADA AMB CARRER RAMON LLULL
H28	PISTA SKATE

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Lluminària en bàcul
	Lluminària en braç
	Projector
	Bombeta, llum varis
	Instal·lació defectuosa
	Substitució lluminàries
	Cimentació nova per guanyar alçada de portella
	Posta a terra

N

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ A NORMATIVA I LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL-LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC DE SANTPEDOR

H0 - SITUACIÓ

SANTPEDOR

DIN A1 E: 1/1000
DIN A3 E: 1/2000

0

URBALUX

Ajuntament de Santpedor

MAIG 2021