PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ MODIFICAT d'una pista poliesportiva a Puigdàlber

Propietari: AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER.

Situació: Plaça de la Vila, 1.

08797. Puigdàlber.

Ref. Cadastral: 1346203CF9814N0001AH

Autors: Salvador Soler Vendrell. Arquitecte.

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I MEMÒRIA

In Índex de la memòria

MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD Memòria Descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives.

MD 2.3 Definició dels diferents usos i quadre de superfícies

MD 3 Requisits a complimentar en funció de les característiques del projecte.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat.

MD 3.1.1 Condicions funcionals i relatives a l'accessibilitat.

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Característiques del terreny:

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

MD 4 Classificació del contractista.

MD 5 Termini d'execució i pla d'etapes.

MC Memòria constructiva

MN. Normativa aplicable

MN 1 Urbanització

MA. Annexos a la memòria

MA .1 Control de qualitat.

MA .2 Gestió de residus.

MA . 3 Estudi Geotècnic

II. PLEC DE CONDICIONS.

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

IV. PLANOLS.

MG DADES GENERALS

MG 1.- Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte Bàsic i d'Execució d'una pista poliesportiva.
Objecte de l'encàrrec:	Construcció d'una pista poliesportiva i zona de grades.
Emplaçament:	Paratge de les oliveres.
Municipi:	Puigdàlber , comarca de l'Alt Penedès
Referència cadastral:	1346203CF9814N0001AH

MG 2.- Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Puigdàlber NIF: P0817300G Adreça: Plaça de la Vila, 1.
Arquitecte:	Nom: Salvador Soler Vendrell . Nº col·legiat: 19287 NIF: 35068083 Y Adreça: C/ Cardener, 16 . 08024 Barcelona

MG 3.- Relació de documents complementaris

Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Altres:	

Barcelona, 3 de febrer de 2025.

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi de Puigdàlber, ubicat a la comarca de l'Alt Penedès, té una alçada topogràfica de 239m., un terme municipal de 0,62 km^2 i una població de 572 habitants.

Es tracta d'uns terrenys en sol urbà consolidat situats al sud-oest del municipi on hi ha una àrea d'equipaments amb la sala polivalent del poble i la llar d'infants. Aquesta àrea inclou equipaments esportius com el camp de futbol, una pista d'skate i dues pistes de pàdel.

Les dues pistes de pàdel van formar part l'any 2021 d'un projecte de millora de la zona esportiva que va consistir en ordenar els espais intersticials buits sense un ús específic amb la construcció de nous accessos, pavimentació i la construcció de les dues pistes i àrees de joc i lleure.

Topogràficament les pistes de pàdel es situen en una plataforma intermèdia entre la prolongació del carrer del mig que ve del centre del poble i la cota superior de la zona del camp de futbol. En aquesta mateixa plataforma i a continuació de les pistes es pretén construir la nova pista poliesportiva.

La superfície de l'àmbit d'actuació és de 1.514,00 m2

La zona esportiva està molt ben comunicada. Des del poble pel nord-est hi concorren tres accessos: el carrer de la Diputació, el carrer del Mig, i el carrer de Sant Ramon de Penyafort que arriben fins en l'Avinguda de l'Alt Penedès, que limita amb la zona esportiva.

En línia amb el carrer Diputació es troba l'accés principal a la zona, que s'endinsa fins l'àrea dels pàdels mitjançant un recorregut per vianants accessible amb rampes i escales i ens puja al nivell intermedi.

Per altre costat seguin la línia del carrer del mig, hi trobem un traçat viari més tou, amb arbres a un costat i que transcorre a un nivell més baix.

Degut a la manca en el municipi d'un espai per realitzar activitats esportives com el basquet, voleibol, handbol i futbol sala i la creixent demanda, l'Ajuntament proposa la construcció d'una pista poliesportiva, que podrà esser utilitzada també per l'escola.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text Refós de les NORMES URBANÍSTIQUES de Puigdàlber provat el 08/06/2017.

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2.- Descripció del projecte

MD 2.1.- Descripció general del projecte.

Es tracta de la construcció d'una pista poliesportiva amb grades en la zona d'equipaments esportius del municipi de Puigdàlber on es podran practicar 4 esports (basquet, voleibol, handbol i futbol sala).

La superfície de l'actuació es de 1.514,00 m2 .

Els accessos i la situació de la nova pista queden definits per les preexistències i topografia existents.

La nova pista en situarà al costat de les pistes de pàdel, a la mateixa cota. S'hi accedirà des de l'Avinguda de l'Alt Penedès, en línia amb el carrer de la Diputació, mitjançant les rampes i escales existents, amb un recorregut accessible. També s'hi podrà accedir des del camí de vianants de sauló situat en el nivell inferior i franquejat per arbrat. Aquest segon accés es realitzarà mitjançant escales.

Es continuarà el mur de pedra existent que delimita la plataforma intermèdia i que actualment arriba nomes fins les pistes de pàdel. Aquest es prolongarà per acollir i tancar la pista poliesportiva. Sobre el mur de pedra s'hi col·locarà una barana.

S'aprofitarà el desnivell entre la plataforma intermèdia i el nivell del camp de futbol, per construir una zona de grades i escales. Es continuarà el traçat de les escales existents.

En la part superior de les grades i en tota la seva longitud, es crearà un pas de 1,80m il·luminat amb fanals. També es col·locarà una barana en la grada superior per delimitar l'àrea de la pista poliesportiva. Les baranes seran permeables a les vistes que ofereix l'enclavament.

La pista esportiva tindrà dues xarxes tipus pescadors als costats de les porteries per evitar la sortida de pilotes però sense produir un efecte de gàbia angoixant.

Una de les previsions a tenir en compte serà el futur cobriment de la pista poliesportiva, fet aquest que obliga a preveure una solució de cobriment que sigui compatible amb la urbanització de l'entorn.

MD 2.2.- Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: Text Refós de les NORMES URBANÍSTIQUES de Puigdàlber amb data de: 08/06/2017.

El projecte es desenvolupa en tres zones diferents:

Zonificació:	Zona urbana:		
	- Espais lliures . Zones Verdes.	Clau V1.	Parcs
	- Equipaments	Clau E7.	Reserva/sense ús

MD 2.3.- Definició dels diferents usos i quadre de superfícies

LA SUPERFÍCIE TOTAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ ÉS DE **1.514,00 m2.**

Ús esportiu:	- 1 Pista Poliesportiva 44,00 m x 24,00 m	=	1.056,00	m2
	- Zona de grades, escales i vorera	=	458,00	m2

Barcelona, 3 de febrer de 2025

MD 3.- Requisits a complimentar en funció de les característiques del projecte.

L'equipament projectat proporcionarà unes prestacions d'accessibilitat i de seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat: Accessibilitat

- Seguretat en cas d'incendi. DB SI 5

- Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori .

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1.- Condicions de funcionalitat.

MD 3.1.1.- Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El projecte incorpora les noves condicions d'accessibilitat establertes en el RD 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per el Real Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

L'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel que es desenvolupa el document de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

I Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Així doncs el projecte complirà:

- Segons Art.8 del Decret. Classificació dels espais, es correspon a :
  b) Espai urbà lliure de nova creació.

- Segons l'art. 11 del Decret. Espais urbans lliures de nova creació.
  a) Els recorreguts principals i els accessos als elements singulars de l'espai han de disposar d'un itinerari de vianants accessible.

  El recorregut fins la pista poliesportiva serà accessible.

b) Els recorregut secundaris han de disposar d'un itinerari de vianants amb les millors condicions d'accessibilitat que siguin compatibles amb les característiques del traçat, i el seu disseny s'ha de resoldre de manera que no resultin discriminatoris, ni per la longitud dels recorreguts, ni per la seva ubicació en relació amb àrees de més afluència de persones.

- Segons Art.9 del Decret. Condicions aplicables a tots els espais.

  9.1.- Els itineraris de vianants accessibles han de complir les condicions que estableix l'apartat 1.1 de l'Annex 2a.

  9.6.- Els elements d'urbanització, el mobiliari urbà i les instal·lacions, tant si tenen caràcter permanent con si és provisional, han de complir les condicions d'accessibilitat s'han de situar de manera que el seu ús i gaudí no interfereixi amb l'itinerari al qual serveixen.

  9.8.- Pel que fa a aquest Codi, una via pública es considera d'ús per a vianants quan es destina principalment a la circulació de persones i únicament s'admet que hi circulin vehicles de servei en horaris limitats.

ANNEX 2a_ Normes d'accessibilitat al territori.

1.- ITINERARI VIANANTS

1.1.- Itinerari de vianants accessible:

- Els espais urbans viaris es situaran adjacents a la línia de façana o a l'element que materialitzi físicament el límit entre la via pública i el front de parcel·la, excepte en el cas dels itineraris situats en passeigs centrals.

- En tot el seu recorregut tindrà una amplada de 1,80m com a mínim.

- Tindrà un pendent longitudinal màxim del 6%.

- Alçada lliure de pas en tot el recorregut ≥ 2,20 m.

- Aquest itinerari accessible no inclourà cap tram d'escala ni graó aïllat.

- Tindrà un pendent transversal no superior al 2 %.

- Els desnivells es salvaran mitjançant rampes accessibles.

- La il·luminació mínima mitjana als espais urbans sigui de 20 lux mesurats arran de terra, amb un factor d'uniformitat mitjana del 40 % o superior.

- Cal que els itineraris situats en passeigs centrals o en espais lliures disposin, com a mínim, d'un banc accessible cada 50 m.

- Cal que els elements de mobiliari que formin part de l'itinerari o limitin amb aquest siguin accessibles.

L'Accés a la pista poliesportiva es realitza mitjançant un recorregut accessible existent, que s'inicia a l'Avinguda de l'Alt Penedès i travessa la zona esportiva fins al límit de la nova pista.

Es un itinerari nomes per vianants i tot el paviment es considera vorera. Te una amplària mínima de 1,80 m amb rampes per salvar el desnivell entre l'avinguda i la plataforma de la pista.

3.- ELEMENTS D'URBANITZACIÓ A L'ITINERARI DE VIANANTS.

3.1.- Paviments:

- El paviment serà estable i dur, no pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquest sense que s'hi produeixin deformacions. A les zones de jocs infantil i activitats esportives s'utilitzaran paviments elàstics o esmorteïdors, els quals han de complir la Norma UNE-EN que correspongui.

- Ha de ser antilliscant, de classe 3 o superior.

- Ha de ser antireflector.

- Cal que el gravat propi de les peces no tingui profunditats superiors a 4mm, excepte quan es tracti d'un paviment tàctil.

- No poden haver juntes, imperfeccions o irregularitats al paviment que suposin una diferència de nivell de més de 4 mm, o orificis de diàmetre superior a 10 mm, amb independència que es tracti de la morfologia de la peça utilitzada o de la manca de manteniment de paviment mateix.

El paviment de la pista serà de classe 3, antilliscant i antireflector, tractat superficialment amb resines.

3.2.- Reixes, escocells, tapes de registre i similars:

- S'han de col·locar enrasats amb el paviment circumdant i ser resistents a la deformació.

- S'han d'ubicar fora de l'itinerari accessible o practicable, sempre que sigui possible.

- Quan es situïn en espais de vianants han de tenir ranures amb una amplada màxima de 15mm.

- L'enreixat, quan estigui format per buits longitudinals, s'ha d'orientar en sentit no longitudinal a la direcció preferent de la marxa.

- Els escocells dels arbres s'han de protegir amb una tapa, una reixa trepitjable que compleixi les condicions dels punta anteriors o materials enrasats amb el paviment circumdant en els casos següents:

- Quan la distancia entre cantell interior de l'escocell i la façana de l'edificació sigui inferior a 2,50 m

- Quan algun cantell de l'escocell estigui a una distància inferior de 2,00 m respecte al centre d'un encaminament o als límits d'una marquesina de transport públic.

Es col·locarà una reixa longitudinal en un dels extrems de la pista, per a la recollida de l'aigua de la pluja. Aquestes reixes es col·locaran fora dels itineraris accessibles. En l'altre extrem s'evacuarà l'aigua mitjançant tubs de desguàs encastats al mur de pedra.

3.3.- Límits laterals i obstacles.

- Els itineraris que no disposen de façana com element de referencia, en espais lliures urbanitzats, passeigs centrals, trams amb solars sense edificar i altres situacions, han de disposar d'una pavimentació tàctil d'encaminament. Aquesta pavimentació tàctil no és necessària quan hi hagi algun element direccional continu que es pugui seguir amb el bastó de mobilitat com a guia lateral i compleixi la mateixa funció que la façana, com ara murets, sòcols, parterres aixecats o altres similars.

- Els sòcols tindran una alçada mínima de 10cm.

El nostre itinerari accessible sempre compte amb murets i sòcols guia.

3.4.- Barreres de protecció:

- Els itineraris de vianants no poden limitar amb canvis de nivell perillosos sense protegir. Els desnivells, buits i obertures amb una diferència de cota superior a 0,55 m han de tenir barreres de protecció.

- Si la diferència de cota es inferior a 6m l'alçada de les proteccions serà de 0,90 m.

- Si la diferència de cota es superior a 6m l'alçada de les proteccions serà de1,10 m.

- La resistència horitzontal de les baranes ha de ser de 3,0 kN/m uniformement distribuïda.

- No poden ser escalables. No hi poden haver punts de suport entre 0,20 m i els 0,70 m d'alçària respecte del nivell superior de sòl trepitjable.

- Las obertures de les barreres de protecció no poden ser travessades per una esfera de 0,10 m de diàmetre.

- Han de tenir un sòcol o element de protecció continu a la part inferior, en tota la seva longitud i de 0,10 m d'alçària mínima respecte el terra, per evitar la sortida accidental de bastons i rodes. Aquest element pot començar arran de terra o a una altura màxima de 0,08 m

Les baranes del projecte son de 0,90 m d'alçada i compleixen tots els requisits.

4.- RAMPES

4.1.- Rampes accessibles.

Una rampa es considera accessible quan compleix:

- El pendent longitudinal màxim és del 10 % per trams de longitud de 3,00 m o inferior, i de 8 % en la resta de casos.

- El pendent transversal màxim és del 2 %.

- La longitud màxima dels trams és de 9,00 m.

- L'amplada lliure de pas és igual o superior a:

  - 1,80 m si la rampa s'ubica en un espai urbà de nova creació.

  - 1,20 m si la rampa s'ubica en un espai urbà existent.

- Els trams han de ser rectes o amb un radi de curvatura de 30 m o superior.

- L'amplada de la rampa ha d'estar lliure d'obstacles.

- Si la rampa te vores lliures, sempre que el desnivell sigui superior a 0,20 m, disposa d'un sòcol o element de protecció lateral de 0,10 m d'alçària , com a mínim.

- Els extrems de la rampa se senyalitzen mitjançant pavimentació tàctil "d'avís".

- Hi haurà un replà al principi i al final de cada tram.

- Els replans tenen un pendent inferior al 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal.

- Els replans tenen una superfície lliure d'obstacles i fora de l'àrea d'escombratge de qualsevol porta amb les dimensions mínimes següents:

- 1,50 m de longitud.
- 1,80 m d'amplada si la rampa s'ubica en un espai urbà de nova creació.
- 1,50 m d'amplada si la rampa s'ubica en un espai urbà existent.

- Si hi ha un canvi de direcció entre dos trams, les dimensions mínimes d'amplada i profunditat del replà es compleix en relació amb cadascuna de les direccions.

- Les rampes que salven una alçada superior de 0,20 m. Han de disposar de passamans continus a banda i banda que compleixin:

- Han de ser fermes i tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la ma, amb una secció igual o un funcionament equivalent al d'un tub rodó de 30 mm a 45 mm de diàmetre i sense cantells vius.
- Han d'estar separats del parament 40 mm com a mínim i tenir un sistema de fixació que no interfereixi el pas continu de la mà.
- Han de contrastar cromàticament respecte el parament.

- Els passamans en les rampes accessibles s'han de situar a doble alçaria.

- Els passamans superiors entre 0,95 i 1,05 m si el desnivell es inferior a 6,00 m i de 1,10 m si es superior a 6,00 m.

- Els passamans inferiors han d'estar a una alçaria entre 0,65 i 0 75m.

- Han de tenir una prolongació horitzontal de 0,30 m als extrems.

- Les rampes amb una amplada superior a 4,00 m han de disposar d'un passamà central.

L'accés a la pista poliesportiva es realitza per un recorregut existent accessible.

Les noves baranes compliran tots els requisits.

5.- ESCALES.

Les escales han de complir les condicions següents:

5.1.- Graons.

- Han de tenir una alçada màxima de 0,16 m.

- Als trams rectes, l'estesa ha de ser de 0,30m com a mínim.

- L'alçada A i l'estesa E han de complir la relació següent: 0,54 m < 2A + E < 0,70 m.

En el projecte les noves escales tindran una alçaria A de 0,15 m i una estesa E de 0,30m.

0,54 m < 2x 0,15 m + 0,30 m < 0,70m;

0,54 < 0,60 m < 0,70m; Compleix.

- Tots els graons de l'escala han de tenir les mateixes dimensions d'alçària i estesa.

- No s'admeten graons sense peça d'alçària o amb discontinuïtats a l'estesa.

- Cada graó s'ha de senyalitzar amb una banda de 5 cm d'amplada situada a 3 cm de la vora i en total la seva longitud, que ha de quedar enrasada i ha de contrastar en textura i color amb el paviment del graó.

5.2.- Trams.

- Cada tram ha de tenir 3 graons com a mínim i 12 com a màxim.

- Els trams de les escales han ser preferentment rectes.

- L'amplada lliure de pas del tram es, com a mínim d'1,20 m.

- L'amplada lliure de pas es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que aquests no sobresurtin de les parets o barreres de protecció més de 0,12 m. Als trams en corba, l'amplada lliure de pas ha d'excloure les zones on l'estesa tongui una dimensió inferior a 0,17 m.

- A les zones amb un nivell baix d'il·luminació, l'escala ha de disposar d'una il·luminació d'abalisament. Les balises d'il·luminació han d'estar perfectament encastades amb el parament.

- Els extrems de l'escala s'han de senyalitzar ,mitjançant pavimentació tàctil d'avís d'estries, al llarg de tot l'element, amb una amplada entre 0,80 i 1,00 m.

En el projecte es senyalitzaran els extrems de les noves escales amb paviment tàctil "d'avís" i es senyalitzaran els graons amb una franja de 5cm.

5.3.- Replans.

- Els replans situats entre trams d'una escala que segueixen la mateixa direcció, han de tenir com a mínim, la mateixa amplada que l'escala en si i una longitudd'1,20 m. mesurada al seu eix.

5.4.- Passamans.

- Les escales que salven una alçaria superior a 0,55 m. Han de disposar de passamans continus als costats. Amb una prolongació horitzontal de 0,30 m. als extrems.

- Es disposen passamans intermedis quan l'amplada del tram és superior a 4,00 m. La separació entre passamans intermedis és de 4,00 m com a màxim, excepte en escalinates de caràcter monumental, on es disposa un passamà intermedi com a mínim.

- Els passamans se situen a doble alçada. El passamà superior se situa a uns alçària de 0,90m si el desnivell adjacent és de 6,00 m o inferior i a una alçada mínima de 1,10 m si el desnivell adjacent és superior a 6,00 m. El passamà inferior se situa a una alçaria compresa entre 0,65 m i els 0,75 m.

- Els passamans han de ser ferms, han de tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la ma, amb una secció igual o un funcionament equivalent al d'un tub rodó de 30 mm a 45 mm de diàmetre i sense cantells vius. S'han de separar del parament 40 mm com a mínim i tenir un sistema de fixació que no interfereixi el pas continu de la mà. HI ha d'haver contrast cromàtic entre passamans i paraments.

En el projecte, els passamans de les escales d'accés a les grades es trobaran al mig del trams i tenen dues alçades. Compliran amb tots els requisits del codi d'accessibilitat. (Veure detall als plànols).

- Segons Art.18 del Decret. Elements d'urbanització i mobiliari urbà.

  18.1.- Els elements d'urbanització i el mobiliari urbà associat a un itinerari de vianants accessible s'han de situar de manera que el seu ús i gaudir no interfereixi amb l'itinerari al que serveixen, d'acord amb els criteris següents:

  - A les vies i als espais lliures de nova creació, l'espai d'interacció dels elements d'urbanització i mobiliari urbà no es pot superposar amb l'amplada mínima lliure de pas de l'itinerari accessible.

  - Les pilones o elements d'urbanització similars situats a la via pública han de tenir un disseny que no generi risc als vianants i s'han d'ubicar de manera que no suposin un obstacle que impedeixi el pas, el gir o el creuament als itineraris accessibles.

  - Les pilones, jardineres o qualsevol altre element de característiques anàlogues, ha de contrastar inequívocament amb l'entorn, cromàticament o lluminosament.

  - Si tenen una alçada de 0,75 m o superior, el diàmetre o amplada mínima és de 10 cm o més gran.

  - Si te una altura inferior a 0,75 m, el diàmetre o amplada mínima és de 25 cm o més gran.

- Te una geometria que sobresurt de l'envoltant del con de detecció en tot el seu perímetre. El con de detecció és un con imaginari amb una base de 0,65m de diàmetre situada a nivell de terra i amb el vèrtex situat a una alçària de 0,90 m.

- La seva ubicació no obstaculitza ni impedeix la continuïtat de la façana o de l'element que fa la funció de muret-guia.

- En cas que una jardinera contingui elements volats, la projecció del seu perímetre a nivell de terra està protegida per un element continu que en garanteixi la detecció amb bastó de mobilitat.

18.12.- Les grades i les zones habilitades per espectadors han de tenir una plaça accessible per cada quaranta places o fracció. Aquestes places, reservades a persones usuàries de cadira de rodes o que utilitzin productes de suport, han de tenir una dimensió mínima d'1,50 m de llarg per 1,00 m d'amplada; han d'estar connectades amb itinerari de vianants accessible; han de disposar de seients al voltant per als acompanyants, i han d'estar situades en una posició que no sigui discriminatòria.

En el projecte s'han reservat 4 places accessibles en les grades de la pista poliesportiva, en una zona central de les grades.

- Segons Art.110 del Decret. Mobiliari urbà permanent.

  - Els bancs quan estiguin connectats amb un itinerari accessible, cada grup d'elements ha de tenir com a mínim un 50 % d'unitats accessibles.

  - Bancs:

    - Han de tenir cantells arrodonits i no contenir parts que sobresurtin més de 10cm de la base o dels elements laterals detectables amb el bastó de mobilitat situats a una alçària entre 0 cm i 15 cm sobre el terra.
    - Als espais urbans lliures, cada grup de bancs que tingui 10 places de seient o més ha de disposar d'un element de mobiliari de suport isquiàtic complementari.
    - Un banc es considera accessible quan la seva alçada de seient està entre 45 i 50 cm., la profunditat del seient està entre 40 cm i 45

cm., te respatller amb una alçaria mínima de 40 cm i disposa, com a mínim, d'un reposa-braços.

- El banc accessible disposa d'un espai d'interacció lateral lliure d'obstacles en que es pot inscriure un cercle d' 1,50 m de diàmetre, com a mínim a un dels costats, sense que aquest se superposi amb l'itinerari accessible.

  També disposa d'un espai d'interacció frontal lliure d'obstacles consistent en una franja de 60 cm al llarg de tota la seva longitud, sense que se superposi amb l'itinerari accessible.

- Papereres :

- S'han de situar fora dels límits dels itineraris accessibles a la via pública.
- Totes les unitats han de ser accessibles.
- Han de tenir un espai d'interacció lateral i frontal associat, que es pot superposar a l'itinerari sobre el qual es disposi.
- La boca de la paperera ha d'estar situada entre 0,70 i 0,90 m d'alçada.
- El seu perímetre ha de tenir els cantells arrodonits.

MD 3.2.- Seguretat estructural

En el projecte intervenen estructuralment: La llosa de fonamentació de la pista, el sostre unidireccional amb biguetes pretensades de les escales, grada prefabricada de longitud 6,50m., llosa superior de grada prefabricada de 6,50m i la tabica grada prefabricada de 6,50m. tot recolzat sobre murs de blocs de formigó replè i armat de 30 cm d'amplària amb la seva fonamentació i els murs de contenció de terres. Tota l'estructura i fonaments compliran amb EHE-08 i CTE SE amb la seguretat i estabilitat necessàries per el seu ús.

MD 3.2.1.- Característiques del terreny:

Dins del terreny objecte del projecte, no hi cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny on es situarà la pista poliesportiva es troba anivellat amb la plataforma de les pistes de pàdel que te al seu costat. Per tant es troba en una cota intermèdia a -0.40 m entre l'accés inferior des de l'Avinguda del Penedès a cota -0.50m i la cota superior del camp de futbol a 2,05m.

El clavegueram es troba en el l'Avinguda de l'Alt Penedès i la resta de xarxes de servei també. En conseqüència, caldrà la realització de rases i connexions del nou equipament amb les xarxes existent.

En la zona del terreny a cota 2.05 m. Es varen abocar terres procedents de les obres de millora de la zona esportiva, que ara caldrà retirar i reubicar.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament de la pista hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: a_b / g = 0,04
- Terreny no agressiu al formigó armat segons l'EHE (taula 8.2.3 b)
- Zona T-3 (Expansivitat en el nivell 4) segons geotecnic.

MD 3.2.2.- Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural i el CTE SE, i s'especifiquen a l'apartat MC 2.2. " Estructura".

Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

MD 4.- Classificació del Contractista.

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte abans del IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracti de contractes de durada superior.

Per tant en funció d'aquest valor estimat:

Per tractar-se d'una obra VEC superior a 150.000 € (IVA exclòs) la classificació exigible als contractistes per a presentar-se a la licitació en l'obra és la següent:

GRUP: A, SUBGRUP: 1 i 2

GRUP : B, SUBGRUP: 2

CATEGORIA: 2 (entre 150.000 € a 360.000 VEC sense IVA)

MD 5.- Termini d'execució i pla d'etapes.

El termini d'execució de les obres serà de 6 mesos.

Barcelona, 3 de febrer del 2025

Salvador Soler Vendrell

Arquitecte

MC Memòria constructiva

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

En el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar i tampoc es preveu l'existència d'elements enterrats.

Si es preveu la retirada de terres d'aportació en el nivell superior que caldrà retirar i reubicar així com esbrossada i rebaix de la capa de reblert de terreny natural remogut o terreny vegetal de 0,30 a o0,80 m. segons sondeig de l'estudi geotècnic.

La plataforma on s'ubicarà la nova pista es troba en una cota intermèdia a -0.40 m entre l'accés inferior des de l'Avinguda del Penedès a cota -0.50m i la cota superior del camp de futbol a 2,05m.

El clavegueram i la resta de xarxes de servei es connectaran a la xarxa existent de l'Avinguda de l'Alt Penedès. Serà necessària la realització de rases fins les xarxes existents.

MC 1 Fonamentació i contenció de terres.

1.1. Descripció del tipus de terreny segons Estudi geotècnic:

Segons els sondeigs realitzats en l'estudi geotècnic en l'àrea on s'ubicarà la pista poliesportiva hi ha:

- "Nivell 1" capa de reblert d'entre 0,30 a 0,80m. No apte per fonaments i que s'haurà de rebaixar.

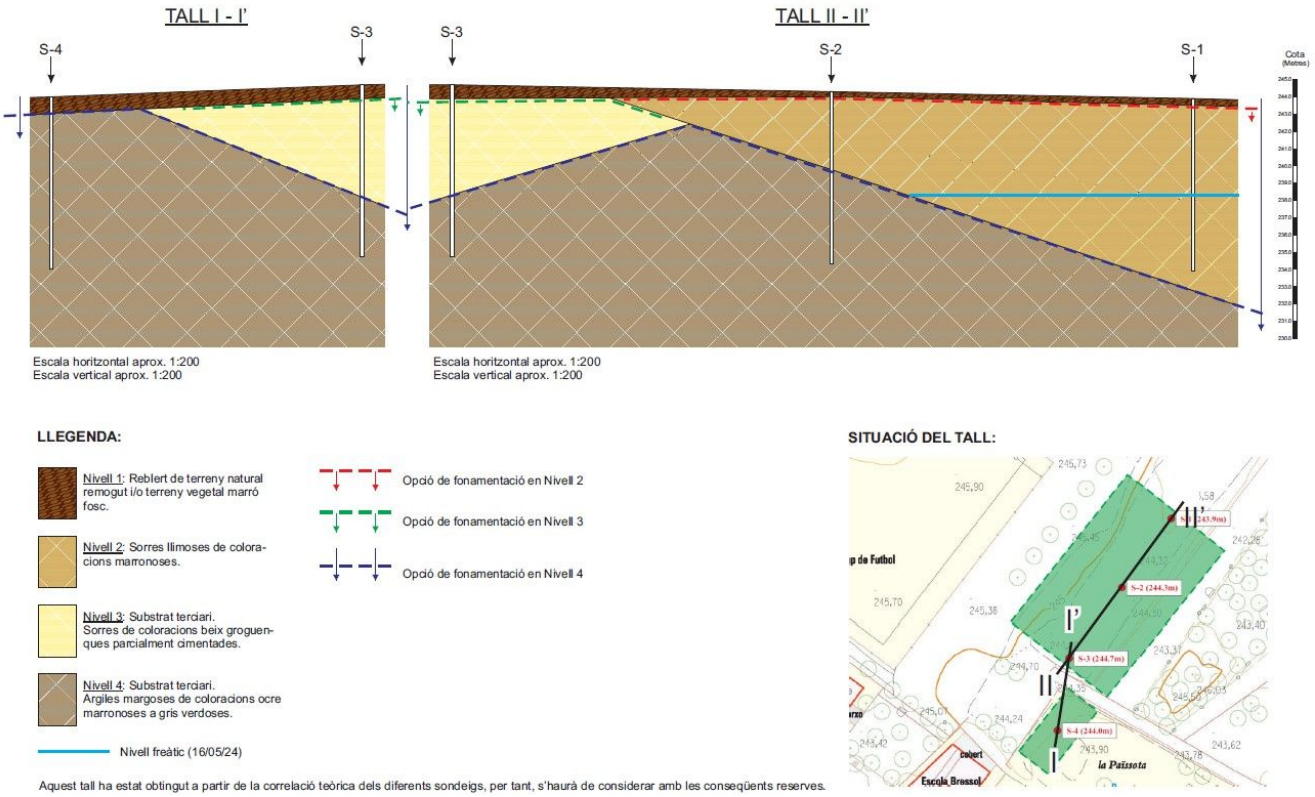
  Per sota d'aquest "Nivell 1", hi ha 2 tipologies de terreny que afecten a la pista: el "Nivell 2" i el "Nivell 3". ¾ parts de la pista està sobre el "Nivell 2" i l'altre ¼ part sobre el "Nivell 3".
- El "Nivell 2" es una capa de sorres llimoses de coloracions marronoses que es troba per sota "Nivell 1" i arriba fins 4.50m i 10,00m de fondària segons sondeigs S-2 i S-1.

  Terreny **Tipus III** amb un coeficient del terreny de **C = 1.6**
- El "Nivell 3" es una capa de sorres de coloracions beix groguenques parcialment cimentades que es troba també per sota "Nivell 1" i arriba fins 6.50 m de fondària segons sondeigs S-3.

  Terreny **Tipus II** amb un coeficient del terreny de **C = 1.3**

- El “Nivell 4” es una capa d’argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses que es troba per sota els “Nivells 3 i 4”. Aquesta capa es pot trobar aprox. a 2,00 m de la superfície segons tall de l’estudi geotècnic.
  Terreny **Tipus II** amb un coeficient del terreny de **C = 1.3**

Tenint en compte el valor d’expansivitat obtingut en l’assaig de pressió d’inflament en edòmetre realitzat en els materials del “Nivell 4”, de 2.1 kp/cm2, classificable com a **Expansivitat Alta** (Cuéllar1978) i el valor de **Marginal** obtingut en l’assaig d’expansivitat Lambe, en cas de fonamentar en els materials dels “Nivells 2 o 3”, es recomana fer-ho a la màxima distància possible dels materials expansius del “Nivell 4”, distància que no es recomana que sigui inferior als 1.0 metres.



S’ha detectat presencia d’aigua al subsòl a partir de la profunditat de 5,6 m. Respecte la boca del sondeig S-1.

NOTA: No es va poder obtenir una mostra de l’aigua freàtica en la realització dels sondeigs. Si en el moment de l’excavació de la fonamentació apareix nivell d’aigua, caldrà facilitar una mostra a l’empresa que va realitzar l’Estudi geotecnic per tal de realitzar les analítiques d’agressivitat corresponents.

1.2.- Descripció del tipus de fonaments:

En el projecte es contemplen 3 tipologies de fonaments:

1.2.1.- Llosa de fonament de la pista poliesportiva.

La pista poliesportiva es construirà sobre una llosa de fonament de formigó armat de 30 cm de gruix amb una base de graves de 15 cm de gruix sobre el "Nivell 2 i 3" del terreny. Es prendran las característiques del "Nivell 2" pel càlcul, per ser el més desfavorable, segons directrius dels tècnics redactors de l'estudi geotècnic.

Per llosa de fonamentació	**Q_a= 1,2 Kg/cm^2.**
Coeficient de Balast estimat	**K_{30}= 15 MN/m^3.**
Factor de seguretat	**F=3.**

A l'hora de realitzar la llosa, serà molt important que la base de la llosa es trobi a 1,00m com a mínim de les argiles expansives del "Nivell 4".

1.2.2.- Sabata correguda sota els murs de blocs de formigó i murs de contenció.

Les grades formades per grada prefabricada en "L" 44x100 CN65, la llosa superior de grada de 24 cm de gruix A-1m T65 i la tabica grada E-12 especial (6.50m) tot de prefabricats Pujol i el sostre unidireccional de les escales es recolzaran sobre un mur de blocs de formigó replé i armat. Aquest mur de blocs de 40x20x30cm tindrà una sabata correguda de formigó armat sobre el "Nivell 2 i 3" del terreny. Es prendran las característiques del "Nivell 2" pel càlcul, per ser el més desfavorable, segons directrius dels tècnics redactors de l'estudi geotecnic.

Per sabates aïllades i/o continues	**Q_a= 1,5 Kg/cm^2.**
Factor de seguretat	**F= 3.**

A l'hora de realitzar la sabata correguda, serà molt important que la base de la sabata es trobi a 1,00m com a mínim de les argiles expansives del "Nivell 4".

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de la llosa de fonament de la pista i les escales-grades i l'execució de les soleres de paviment.

No hi ha previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns ja que aquest no existeixen.

Els murs de pedra es drenaran mitjançant tubs disposats segons plànol de detall.

Els murs de formigó també es drenaran amb tubs disposats en el fust que permeti una evacuació de 100%.

1.3.- Dimensionat

Tota la fonamentació és per a la construcció de la llosa de fonament de la pista i les sabates corregudes dels murs.
Per als murs de contenció s'han tingut en compte les empentes del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

Es considerarà exposició **NO** agressiva, excepte en el cas que en el moment de l'excavació de la fonamentació aparegui nivell d'aigua, caldrà llavors facilitar una mostra a l'empresa que va realitzar l'Estudi geotecnic per tal de realitzar les analítiques d'agressivitat corresponents.

- Classe d'exposició: **IIa**

  - Sabates i Llosa de fonament:
    - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
    - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80mm

  - Fust del mur:
    - cara en contacte amb el terreny, r_{nom} = 40mm
    - cara en contacte amb l'interior, r_{nom} = 30mm

- Caracterització dels materials

  - El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
    - HA-25/B/20/IIa
    - nivell de control: estadístic

  - L'acer d'armar serà:

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

MC 2 Estructura de grades i escales.

L'estructura de les escales es realitzarà mitjançant una forjat inclinat unidireccional de biguetes pretensades, cèrcols i bigues planes de 25+5 cm de gruix. Aquest forjat es recolzarà 15cm en els murs de bloc de formigó replé i armat.

Forjat d'escala de 25+5 cm	r_{nom} = 35mm

Classe d'exposició:

- II

Exigències de foc:

- R 60
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 20mm

Exigència de durabilitat:

- r_{min} = 25mm
- 10mm d'increment de recobriment

Sobrecàrregues d'ús:

Zona d'accés al públic estadis. Taula 3.1 CTE SE AE = 5 kN/m2.

- Caracterització dels materials.

  - El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

  - El formigó armat sostre escala:
    - HA-25/B/12/IIa
    - nivell de control: estadístic

  - El formigó armat lloses pista esportiva:
    - HA-25/B/20/IIa
    - nivell de control: estadístic

  - L'acer d'armar:
    - barres corrugades: B500S
    - malles electrosoldades: B500T

  - Morters de revestiment
    - resistència a flexotracció als 28 dies: $R_{fl,28} \geq 2$ N/mm^2
    - adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: $\sigma \geq 1{,}5$ N/mm^2
    - coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6}$ ºC-1
    - gruix del morter: e ≤ 20 mm
    - mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: E ≤ 25.000 N/mm^2
    - retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: ε ≤ 0.0004 m/m

  - Tractament anticarbonatació
    - gruix equivalent d'aire al CO_2 : S D(CO2) > 200 m
    - resistència a la difusió del CO_2: μ (CO2) > 1.000.000
    - resistència a la difusió del vapor d'aigua: S D (H_2O) ≤ 4 m

- adherència al formigó $\sigma \geq 3$ N/mm^2

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó** γ_c	**Acer** γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

La contenció de terres també és farà, en algunes zones esgrafiades en els plànols amb mur de pedra, sobre una cimentació de formigó armat, amb una amplada de 45 cm i una inclinació en direcció a les terres de 15º

MC 3 - Condicionament del terreny i moviment de terres

Es faran excavacions per aconseguir el nivells de projecte i per poder fer les sabates i llosa de fonament de la pista. El terreny del fons de l'excavació es compactarà al 98% del proctor. Sota la llosa de fonament es col·locarà una base de 15 cm de graves. Aquestes es compactarà al 98% del proctor.

Es faran les rases necessàries per les instal·lacions d'enllumenat, aigua potable i evacuació d'aigües de pluja.

MC 4 – Formació d'escales i grades.

La formació d'escales es realitzarà amb un recrescut de formigó i fibres, per damunt del forjat unidireccional inclinat de 25+5 cm. A 3cm de l'extrem de cada graó es realitzarà una franja de 5 cm antilliscant.

La formació de les grades es farà mitjançant les peces prefabricades de Prefabricats Pujol següents:

- Grada en "L" prefabricada de 44x100 CN65 de 6,50m de longitud.
- Llosa grada prefabricada 24 A-1m T65 de 6,50m de longitud.
- Tabica grada E-12 especial de 6,50m de longitud.

Tant els prefabricats com el sostre unidireccional es recolzaran 15 cm sobre murs de bloc de formigó replè i armat.

El formigó i acer serà de les mateixes característiques que el de la llosa.

NOTA: La llosa de fonament de la pista serà totalment independent de la fonamentació de les grades.

MC 5 - Paviments

- El paviment de la pista es realitzarà sobre la llosa de fonament de 30cm amb acabat remolinat semi fi. Aquesta llosa ja tindrà prèviament realitzades la pendent a dues aigües del 1,5% des del centre de la pista fins als dos límits llargs de la pista.

Es prepararà la superfície mitjançant el polit mecànic d'alta velocitat per eliminar impureses i aconseguir una superfície de porus oberts.

Es realitzarà un paviment esportiu amb sistema de resines acríliques en 3 CAPES sobre el formigó, d'1mm de gruix aproximat de paviment esportiu d'alta resistència d'acabat rugós, resistència al lliscament o fricció de 80 a 110 en condicions seques i de 55 a 110 en mullat, segons UNE-EN 13036-4, i lliscament classe 3. Segons CTE, resistència a l'abrasió amb factor Taber < 0,2g en sec i < 2,5 g en mullat.

La primera capa serà de pont d'unió i condicionament de la superfície, amb morter bicomponent, a base de resines epoxi.

La segona capa amb morter, acabat texturitzat, a base de resines acríliques, càrregues minerals calibrades i pigments. (0,5 kg/m2)

La tercera capa es de segellat amb pintura a l'aigua, a base de resines acríliques, càrregues micronitzades i pigments. (0,3 kg/m2).

Després de les 3 capes es procedirà al marcatge i senyalització dels 4 jocs (Basquet, futbol sala, voleibol i handbol).

- El paviment de les escales serà de formigó amb acabat antilliscant Classe 3. En cada graó i haurà una franja rugosa de 5cm a tota la seva llargària i pintada de color. Als extrems de l'escala hi haurà una franja de 80 cm en tota la seva llargària de paviment tàctil "d'avís".

- El paviment de les grades serà acabat fi.

- El paviment de la vorera superior de les grades serà de formigó antilliscant de Classe 3. Realitzat sobre solera de formigó armat amb mallat 200x200x10mm sobre base de grava de 15cm de gruix amb base compactada 98% proctor.

MC 6 - Instal·lacions, xarxes i cistelles mini-basquet.

Subministrament i col·locació de canalització i cablejat per l'ampliació de la línia d'enllumenat públic en la vorera de la part superior de les grades per tal de tenir un nivell d'il·luminació de 10 lux. per la nit.

No hi ha previsió d'il·luminació per la pista central ja que està previst que la pista en un futur estigui coberta i en l'estructura de la coberta es preveurà la il·luminació de la pista i també s'hi penjaran les cistelles.

Es farà una recollida de l'aigua pluvial de la pista mitjançant una canal situada a la zona de grades pista que es conduirà a la xarxa existent, es preveu en un futur la possibilitat d'instal·lar un dipòsit de recollida d'aigües pluvials. A l'altre costat es conduirà l'aigua a traves d'uns tubs encastats dins del mur de pedra que conduiran l'aigua fora de la pista.

Les reixes d'aquestes canaletes, no sobresortiran del paviment ni es col·locaran en itineraris accessibles.

Al fons de la zona de porteries es col·locaran xarxes formades per pals cada 3,5m de distancia aprox. d'uns 5m d'alçada, ancorades amb platines de 200 x 200 x 10mm amb tac químic sobre la base de formigó.

A un dels costats de la pista s'instal·laran de forma fixe un joc de cistelles de minibàsquet amb una volada de com a mínim 1,65 m.

MC 7 – Baranes i proteccions.

Es col·locaran baranes en les escales de les grades, en el centre dels trams i estaran formades per muntants i 2 passamans, un a 0,90m d'alçada i l'altre a 0,65m d'alçada. El passamà serà un tubular rodó de 45mm de diàmetre. La resistència horitzontal de les baranes ha de serà de 3,0 kN/m uniformement distribuïda. Compliran el **Decret 209/2023**. Codi d'accessibilitat de Catalunya.

A la part superior de les grades, es col·locarà una barana composada per un passamà tubular rodó de 45mm de diàmetre. Aquesta barana estarà damunt de l'ultima grada que fa de sòcol amb la vorera.

També hi haurà una barana de protecció en el desnivell entre la pista i el nivell inferior. Aquesta es situarà sobre el mur de contenció que fa de sòcol de la pista. Complirà el **Decret 209/2023**. Codi d'accessibilitat de Catalunya.

MC 8 - Mobiliari urbà

Subministrament i col·locació de 3 papereres i 5 fanals de les mateixes característiques que els existents. En la vorera superior de les grades._També hi haurà un punt de llum en la cantonada oposada de la pista.

Aquests elements fixes de mobiliari urbà compliran els requisits que marca el **Decret 209/2023**. Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Es senyalitzaran tots aquells punts interessant existents en tot l'àmbit.

N. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Urbanització

A continuació es relaciona la normativa exigida per a l'elaboració del projecte i l'execució de l'obra. Tant mateix es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació vigent aplicable que es promulgui. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

GENERAL.

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.

  (DOGC 29/2/2012)

- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme.

  (DOGC 5/8/2010)

- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.

  (DOGC 24/7/2006)

- Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments,

  activitats, infraestructures i edificis.

  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

- Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

  (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

  (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- Código Técnico de la Edificación

  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos

  (BOE 28/03/2006)

- Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los

  establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II

(BOE 17/12/2004)

- Llei 13/2014, d'accessibilitat.

  (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Real Decreto 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais
  públics urbanitzats i edificacions.

  (BOE 11/05/2007)

- Orden TMA /851/2021, de 23 de julio, por la cual se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

  (BOE 11/03/2010)

- Llei 9/2003, de la mobilitat

  (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

VIALITAT

- Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme",
  de la Instrucción de Carreteras.

  (BOE 12/12/2003)

- Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.

  (BOE 12/12/2003)

- Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.

  (BOE 04/03/2016)

- Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.

  (BOE 10/03/2016)

- UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."

  (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

  (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

  Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

  (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

  ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

  (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 06/06/2003)

- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

  (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

  (BOE 21/02/2003)

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.

  (BOE 24/07/01)

- Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
  (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.

  (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

- Real Decreto 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"

  (BOE 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

  (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

  (BOE 30/12/1995)

- Orden 15/09/1986. “Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones”.

  (BOE 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D’ENERGIA ELÈCTRICA

General

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

  (BOE 27/12/2013)

- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.

  (BOE 27/12/2000) correcció d’errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- Real Decreto 223/2008 “Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09”

  (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

  (BOE 09/06/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

  (BOE núm. 316 31/12/2014)

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

- Real Decreto 337/2014, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
  ITC-RAT 01 a 23."
  (BOE 09/06/2014)
- Ordre de 06/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"

  (BOE 01/08/1984)

- Resolución 19/06/1984: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.

  (BOE 26/06/1984)

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

  NTP – CT Centres de transformació en edificis

  NTP – CTR Centres de transformació l’entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

  (BOE 19/11/2008)

- Llei 6/2001, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

  (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

- Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

  (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.

  (BOE 18/09/2002)

- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

  (BOE 10/05/2015)

- Especificacions tècniques de les Companyies

PARCS I JARDINS.

•NT J 04R Part 2. lnstal·lacions de sistemes de reg: Regs localitzats superficial i enterrat (Data publicació: 01/03/2005).

•NTJ 07A. Qualitat general del material vegetal (2a edició. Data publicació: 01/12/2007).

•NT J 088. Treballs de plantació (Data publicació: 01/06/1993).

•NT J 08C. Tècniques de plantació d'arbres (Data publicació: 01/02/2003).

Salvador Soler Vendrell
Arquitecte

Barcelona, 3 de febrer del 2025.

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA 1. Control de qualitat.

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi l'acreditació.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de **7** dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

CONTROL DE QUALITAT EN FERMS I INSTAL·LACIONS EN VIALS.

Es realitzarà un control de qualitat de tots els materials que entrin en la obra.

-Àrids: Graves, Sorres i Sauló.

-Formigons: formigó per subbases, formigó del paviment del vial, formigó armat de mur de contenció.

-Peces prefabricades: peça de paviment de vorera (panot), bordó, canals, embornals, reixes...

-Instal·lacions: Enllumenat públic: conductes, cablejat, connexions, bàcul, lluminària...

Pericons d'obra.

Telefonia: conductes, cablejat, connexions...

Hidrant: conductes, vàlvules, connexions...

Boca de reg: conducte, vàlvules, connexions...

- Mobiliari urbà: Bancs
- Vegetació: Tipus d'arbrat i arbusts autòctons.

Es realitzarà un control de execució de :

1.- Moviment de terres

- Replanteig, rasants, enllaç amb vial existent.
- Explanacions i moviment de terres. Comprovació de la qualitat del sòl.
- Control de estesa i compactació del terreny al 95% del Proctor.
- Comprovació del drenatge i pendents del terreny natural.

2.- Rases i pas instal·lacions .

- Possible existència de serveis afectats.
- Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases.
- Anivellament del fons de les rases.
- Col·locació de llits de formigó.
- Col·locació de conductes i canonades
- Comprovació del dimensionat de les diferents xarxes.
- Comprovació de cotes de les canonades i conductes.
- Execució de pous de registre i pericons.
- Proves d'estanquitat de les canonades.
- Comprovació de la correcció de muntatge i de les connexions.
- Comprovació de les fixacions

3.- Sotabase granular.

- Control de l'extensió de les capes de subbase granular.
- Humectació i compactació de la capa subbase.

4.- Vorades.

- Geometria i acabats.
- Control visual de alineació i anivellament
- Execució del formigó de base i protecció.
- Execució de juntes.

5.- Implantació de serveis

- Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de la vorera.
- Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis.
- Connexions exteriors dels diferents serveis.
- Replanteig d'elements urbans.
- Comprovació de geometria de les rases.
- Disposició en planta i alçat de cada servei.
- Col·locació de canonades d'aigua, elèctriques i de telefonia.
- Execució d'arquetes i elements singulars.
- Abastament d'aigua en fase prèvia.
- Execució, rebliment i compactació de rases.
- Col·locació de conductes d'enllumenat.
- Col·locació de punts de llum.
- Col·locació de conductes de telefonia.
- Terraplè coronació voreres.

6.- Pavimentació- Base calçada.

- Refinat de la capa subbase.
- Extensió de la capa de base.

- Humectació i compactació de la capa de base.

- Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màx. 2-5h d'acabat).

- Comprovació de pendents transversals.

7.- Pavimentació- Formigó base voreres.

- Anivellació i acabat de formigó.

8.- Pavimentació- Paviment de formigó.

- Execució de paviment.

Finalment com a complement de les inspeccions d'obra, es procedeix a la realització de les proves de funcionament de les instal·lacions, supervisant i realitzant les proves bàsiques d'obligat compliment.

MA 2. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que 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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Construcció d'una pista Poliesportiva		
Situació:	Zona esportiva		
Municipi :	Puigdàlber	**Comarca :**	Alt penedès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	**Volum** (m³)	**Densitat real** (tones/m³)	**Pes** (tones)	**Volum aparent** m³
grava i sorra compacta		0	2.0	0.0	0.00
grava i sorra solta		0	1.7	0.0	0.00
argiles		1,652	2.1	3469.2	1982.40
terra vegetal		0	1.7	0.0	0.00
pedraplé		0	1.8	0.0	0.00
terres contaminades	170503	0	1.8	0.0	0.00
altres		0	2.7	0.0	0.00
Total excavació		**1652 m³**		**3469.2 t**	**1982.40 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		**és residu**
	reutilització		abocador
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**NO**	**SI**	**NO**

Residus de construcció totals

Superfície construïda 1,467.00 m²

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0.086	125.993	0.090	131.399
obra de fàbrica ceràmica	170102	0.037	53.742	0.041	59.713
formigó	170101	0.036	53.493	0.026	38.209
petris barrejats	170107	0.008	11.531	0.012	17.311
guixos	170802	0.004	5.761	0.010	14.259
altres		0.001	1.467	0.001	1.907
embalatges		0.004	6.260	0.029	41.851
fustes	170201	0.001	1.771	0.005	6.602
plàstics	170203	0.002	2.318	0.010	15.189
paper i cartró	170904	0.001	1.218	0.012	17.421
metalls	170407	0.001	0.954	0.002	2.639
Total residu edificació		0.090	**132.25 t**	0.118	**173.25 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	**tancaments**	**acabats**
formigóns, fàbrica, petris	7.06	61.43	32.41
fustes	0.95	2.19	5.67
plàstics	5.91	2.93	10.53
paper i cartró	0.95	5.12	12.16
metalls	4.20	0.73	3.24
altres		0.73	0.81
guix			14.26
Totals	**19.08 m³**	**73.14 m³**	**81.04 m³**

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0.00	0.00	0.00	0.00
graves i sorra solta	0.00	0.00	0.00	0.00
argiles	1982.40	0.00	1982.40	0.00
terra vegetal	0.00	0.00	0.00	0.00
pedraplè	0.00	0.00	0.00	0.00
altres	0.00	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.00			0.00
Total	**1982.40**	**0.00**	**1982.40**	**0.00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	53.49	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	53.74	si	inert
Metalls	2	0.95	no	no especial
Fusta	1	1.77	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0.5	2.32	si	no especial
Paper i cartró	0.5	1.22	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
terres	PEDRERA D'ORDAL	N-340 PEDRERA EL TELEGRAF PK1229	E-1035,08

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12.00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**5.00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4.00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15.00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	**1**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5.00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70.00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12.00 €/m³	Transport 5.00 €/m³	Valoritzador 5.00 €/m³	Abocador 70.00 €/m³
Terres	0.00	-	-	0.00	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4.00 €/m³**	**runa bruta 15.00 €/m³**
Formigó	51.58	618.99	257.91	206.33	-
Maons, teules i ceràmics	80.61	-	403.06	-	1209.18
Petris barrejats	23.37	-	116.85	-	350.54
Metalls	3.56	-	100	-	53.44
Fusta	8.91	106.94	100	35.65	133.68
Vidres	inapreciable	-	-	-	0.00
Plàstics	20.51	246.07	102.53	82.02	-
Paper i cartró	23.52	282.21	117.59	94.07	-
Guixos i altres no especials	21.82	-	109.12	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1,254.22	990.22	418.07	1,946.85

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4,609.35 €

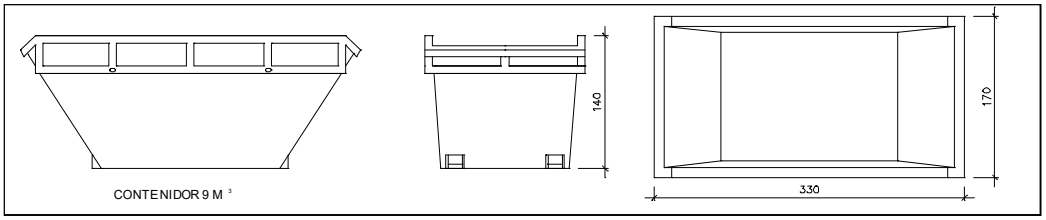
El volum de residus aparent és de : **233.89 m³**

El pes dels residus és de : **132.25 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**4,600.00**	**euros**

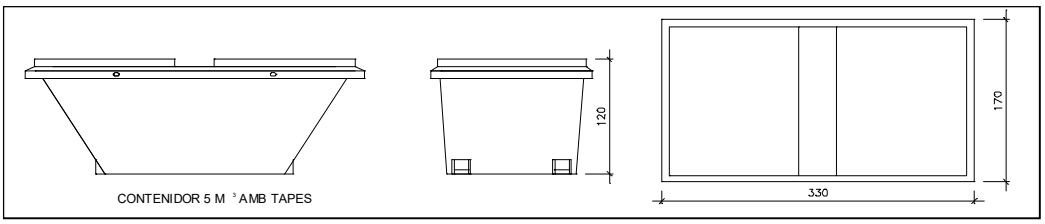
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



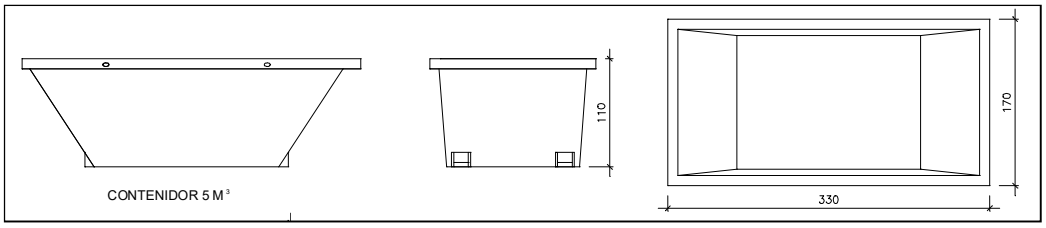
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



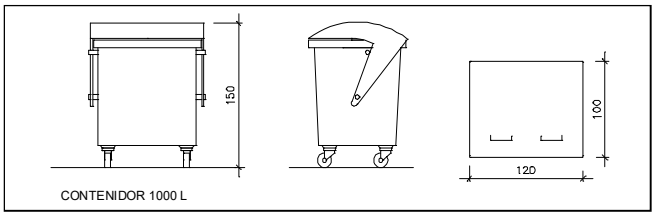
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



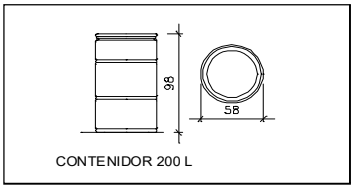
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



unitats	-

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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

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

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

5 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	3,469.20 tones		**0.00 tones**
Total construcció	132.25 tones	10.00 %	**119.03 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0.00 tones	11 euros/ tona	0.00 euros
Residus de construcció **	119.03 tones	11 euros/ tona	1,309.33 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**119 tones**
		Total dipòsit * **	**1,309.33 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

MA 3. Estudi geotècnic.

INFORME GEOTÈCNIC:
Coberta Pista Poliesportiva + Vestidors

Zona Esportiva
PUIGDÀLBER
AJUNTAMENT PUGDÀLBER

Expedient núm.: **I 8718/05/24**
Data: **18 de juny de 2024**

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

ÍNDEX

1. **INTRODUCCIÓ**

2. **TREBALLS REALITZATS**
   a. Descripció de l'àrea d'estudi
   b. Reconeixement del terreny
   c. Assaigs de laboratori

3. **DESCRIPCIÓ GEOLÓGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES**
   a. Marc geològic
   b. Descripció litològica i geotècnica dels materials
   c. Hidrogeologia
   d. Agressivitat del terreny
   e. Agressivitat de l'aigua freàtica
   f. Expansivitat
   g. Sismicitat
   h. Exposició al radó

4. **CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES**
   a. Estudi d'una fonamentació directa
   b. Estudi d'una fonamentació profunda
   c. Ripabilitat
   d. Estabilitat de talussos a curt termini

ANNEXES

Base de Càlcul
Actes de la situació i registre dels sondeigs
Tall estratigràfic interpretatiu
Actes originals dels assaigs de laboratori
Reportatge fotogràfic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de l' **AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER**, i segons instruccions rebudes per part de la direcció facultativa de l'obra, **GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.** ha realitzat el present estudi geotècnic:

En el solar objecte d'estudi es projecta la construcció de:

Tipus d'obra	*Coberta Pista Poliesportiva + Vestidors*
Número de plantes	*Planta Baixa*
Superfície construïda aprox.	*>300 m²*
Tipus de construcció considerada	*C-1*
Grup de terreny considerat	*T-3 (Expansivitat Nivell 4)*

Els objectius de l'estudi geotècnic realitzat són:

- Estudi del context geològic de la zona.
- Caracterització litològica i potència de les capes dels materials del subsòl estudiat des del punt de vista geològic i geotècnic.
- Cota del nivell freàtic quan es detecti a la profunditat investigada.
- Possibles tipologies de fonamentació de les diferents estructures.
- Determinació de les càrregues admissibles i valoració dels assentaments previsibles per als tipus de fonamentacions recomanades.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

2. TREBALLS REALITZATS

Per a la realització del següent estudi s'ha efectuat una inspecció visual de la zona en qüestió, reconeixent els materials que afloren tant en el propi solar com en excavacions, rases, talussos o qualsevol altre punt d'interès. D'altra banda també s'ha consultat tota la bibliografia geotècnica i geològica disponible de la zona.

2.a. Descripció de l'àrea d'estudi

La zona objecte d'estudi, visitada els dies 23, 25 i 26 d'abril de 2024 presentava, en el moment de la realització dels treballs de camp, una superfície amb un lleuger pendent descendent cap al sud-est, i estava situada al sud-est del camp de futbol municipal de Puigdàlber. Es van realitzar quatre punts de sondeig amb maquinària a rotació en els punts indicats sobre plànol per part de la direcció facultativa de l'obra. A falta d'aixecament topogràfic de detall de la zona objecte d'estudi els diferents punts de sondeig van ser acotats de manera aproximada respecte la base topogràfica SITMUN a escala 1:1000 de la Diputació de Barcelona. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Mitjançant fotografia aèria antiga s'observa l'evolució històrica de la zona objecte d'estudi, i com antigament aquesta estava ocupada per terrenys de cultiu al sud-oest del nucli urbà de Puigdàlber. En la fotografia corresponent a l'any 2000 (Figura 2) es pot observar el creixement del nucli urbà i l'evolució de la zona objecte d'estudi, i com en aquesta hi ha diversos munts de terres. Es pot observar també l'evolució de la zona fins l'any 2023 (Figura 3).

Per experiència del geòleg a la zona, els materials del subsòl estarien formats per un primer nivell a base de reblert de terreny natural i/o terreny vegetal marró fosc, seguit per un segon nivell format per sorres llimoses de coloracions marronoses, seguit pel substrat terciari format o bé per sorres de coloracions beix groguenques parcialment cimentades o bé per argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses.

Les parcel·les annexes estaven ocupades per habitatges unifamiliars i alguna infraestructura esportiva. Es preveu la construcció d'una coberta per una pista poliesportiva i d'uns vestuaris de planta baixa i, per tant, la fonamentació no hauria de tenir influència sobre les construccions veïnes més properes.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3



Figura 1. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 1956. *Font: ICGC*



Figura 2. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 2000. *Font: ICGC*



Figura 3. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 2023. *Font: ICGC*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

2.b. Reconeixement del terreny

En funció de la informació prèvia facilitada per la direcció facultativa de l'obra i/o client, els treballs realitzats al solar el dia 16 de maig de 2024 van consistir en:

► Sondeigs i assaigs in situ realitzats:

Es van realitzar un total de **4** sondeigs, **S-1**, **S-2**, **S-3** i **S-4,** del tipus Rotació amb barnillatge helicoïdal, realitzats amb maquinària homologada model TP30/LR (TECOINSA). La profunditat assolida en aquests punts va ser de 10.0 metres respecte les boques dels sondeigs. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

També es van realitzar **14 assaigs tipus SPT** (*Standard Penetration Test*) amb obtenció de mostra, així com l'extracció d' **1 Mostra Inalterada**, al llarg dels diferents sondeigs a rotació. Aquests assaigs es van realitzar amb maquinària model TP30/LR (TECOINSA) que reuneix les exigències de la norma UNE 103-800-92 SPT. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

L'assaig SPT consisteix en clavar una cullera normalitzada mitjançant la caiguda d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76 cm seguint la cadència de colpeig establerta. La introducció de l'aparell s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun, denominant-se valor N, en el cas de l'assaig SPT, la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. Aquest valor també és un paràmetre qualitatiu de la resistència del terreny.

Quadre resum dels treballs in situ realitzats:

Tipus de sondeigs i assaigs in situ	*Rangs de profunditats (m)
Rotació helicoïdal. Sondeig S-1	*De 0.0 a 10.0*
Rotació helicoïdal. Sondeig S-2	*De 0.0 a 10.0*
Rotació helicoïdal. Sondeig S-3	*De 0.0 a 10.0*
Rotació helicoïdal. Sondeig S-4	*De 0.0 a 10.0*
SPT. Assaig SPT-1 a S-1	*De 1.0 a 1.6*
SPT. Assaig SPT-2 a S-1	*De 3.0 a 3.6*
SPT. Assaig SPT-3 a S-1	*De 6.0 a 6.42*
SPT. Assaig SPT-4 a S-1	*De 9.0 a 9.24*
SPT. Assaig SPT-1 a S-2	*De 2.0 a 2.6*
SPT. Assaig SPT-2 a S-2	*De 5.0 a 5.26*
SPT. Assaig SPT-3 a S-2	*De 8.0 a 8.16*
SPT. Assaig SPT-1 a S-3	*De 1.0 a 1.35*
SPT. Assaig SPT-2 a S-3	*De 3.0 a 3.6*
SPT. Assaig SPT-3 a S-3	*De 6.0 a 6.12*
SPT. Assaig SPT-4 a S-3	*De 8.5 a 8.62*
SPT. Assaig SPT-1 a S-4	*De 1.5 a 2.1*
Mostra Inalterada. MI-1 a S-4	*De 2.5 a 3.05*
SPT. Assaig SPT-2 a S-4	*De 3.05 a 3.65*
SPT. Assaig SPT-3 a S-4	*De 6.0 a 6.12*

**Profunditats referenciades a partir de les boques dels sondeigs.*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

2.c. Assaigs de laboratori

Quatre mostres representatives dels materials del subsòl del solar van ser portades al laboratori de GEOTEC, per tal de realitzar els següents assaigs:

4 Assaigs granulomètrics per tamisat seguint normativa UNE 103 101/95.
4 Determinacions de la humitat natural del sòl seguint normativa UNE 103 300/93.
4 Límits d'Atterberg seguint normativa UNE 103103/ 94 i UNE 103104/93.
1 Trencament a compressió simple en provetes de sòl seguint normativa UNE 103400/93.
1 Pressió d'inflament en edòmetre seguint normativa UNE 103 602/96.
4 Continguts en sulfats seguint normativa UNE 83963/2008.

No es van realitzar assaigs d'expansivitat en dues de les quatre mostres assajades del subsol del solar. En la mostra corresponent als materials del Nivell 2 (Mostra 1) a l'obtenir-se un Índex de Plasticitat inferior a 15, i en la mostra corresponent als materials del Nivell 3 (Mostra 3) a l'obtenir-se una classificació de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats i un percentatge de materials fins inferior a 15 en l'anàlisi granulomètric.

(veure annex actes de laboratori)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.a. Marc Geològic

La parcel·la objecte d'estudi es situaria, segons el mapes geològics consultats de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, sobre materials quaternaris **Qv** formats a base de ventalls al·luvials antics del Plistocè, que es disposarien per damunt dels materials del substrat miocènic de la zona **NMag** format per argiles, gresos i conglomerats del Serraval·lià-Vallesià.



Figura 4. Mapa geològic general de la zona. El polígon taronja dins del cercle vermell indica la situació de la parcel·la objecte d'estudi. *Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).*

3.b. Descripció litològica i geotècnica dels materials

La successió de materials obtinguda a partir de les observacions realitzades pel geòleg, els sondeigs a rotació i els assaigs SPT/MI, seria la següent:

Nivell 1:

Aquest **primer nivell** apareix, en els punts investigats, a partir de la superfície assajada de la parcel·la i es detecta fins a les profunditats de 0.4, 0.3, 0.8 i 1.0 metres respecte les boques dels sondeigs S-1, S-2, S-3 i S-4, respectivament. Aquests materials podrien presentar gruixos diferents als descrits en altres punts no assajats de la parcel·la. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

Tal com es podia observar en els materials extrets en els sondeigs a rotació realitzats, es tractaria d'un nivell format per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, els materials d'aquest nivell podrien presentar una alta deformabilitat i col·lapsabilitat i no serien aptes per a fonamentar en ells.

Quadre de característiques geotècniques orientatives pels materials del **Nivell 1**:

Cohesió estimada (kg/cm^2)	*0.0*
Densitat aparent (kN/m^3)	*17*
Angle de fricció intern (º)	*30*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Nivell 2:

El **segon nivell** apareix, en els punts investigats S-1 i S-2, immediatament per sota dels materials del Nivell 1, a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins a les profunditats de 10.0 i 4.5 metres respecte les boques dels sondeigs S-1 i S-2, respectivament. El sondeig S-1 es va abandonar a la profunditat descrita, encara dins dels materials d'aquest nivell. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els assaigs i sondeigs realitzats, es tractaria d'un nivell format per sorres llimoses de coloracions marronoses. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest nivell es van obtenir uns valors de Nspt= 16, 14, 15 i Rebuig en els dos casos restants. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest nivell es podrien classificar de cohesius Compactes a Molt Compactes.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 2**:

Rang valors SPT (N_{SPT})	*14-16 (Rb)*
Cohesió no drenada Cu segons Nspt (kp/cm²)	*1.0*
Mòdul de deformació (*Schmertmann*)(E)(kg/cm²)	*113-158*
Pes específic aparent (kN/m³)	*16-22*
Coef. de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	*10^{-2}-10^{-5}*
Humitat natural (%)	*9.0*
Assaigs granulomètrics:	
% graves	*6.5*
% sorres	*55.6*
% fins	*37.9*
Límits d'Atterberg:	
Límit líquid	*26.0*
Límit plàstic	*16.1*
Índex de plasticitat	*9.8*
Angle de fricció intern segons IP (º)	*31*
Classificació USCS:	*SC*
Cohesió efectiva segons USCS i IP (kg/cm²)	*0.27*
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	*175.34*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Nivell 3:

El **tercer nivell** apareix, en el punt investigat S-3, immediatament per sota dels materials del Nivell 1, a la profunditat anteriorment descrita, i es detecta fins a la profunditat de 6.5 metres respecte la boca del sondeig S-3. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els assaigs i sondeigs realitzats, es tractaria del substrat terciari de la zona que apareixeria en aquesta zona format a base de sorres de coloracions beix groguenques parcialment cimentades. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest nivell es van obtenir uns valors de Nspt= 51 i Rebuig en els dos casos restants. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest nivell es podrien classificar de granulars Molt Densos.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 3**:

Rang valors assaig SPT (N_{SPT})	*51-Rb*
Mòdul de deformació estimat (E)(kg/cm²)	*500-700*
Angle de fricció intern estimat (ϑ)	*41.9º*
Cohesió estimada part alterada (kg/cm²)	*0.0*
Pes específic aparent (kN/m³)	*18-22*
Coeficient de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	*$>10^{-2}$*
Humitat natural (%)	*1.2*
Assaigs granulomètrics:	
% graves	*1.2*
% sorres	*91.2*
% fins	*7.6*
Límits d'Atterberg:	
Límit líquid	*--*
Límit plàstic	*--*
Índex de plasticitat	*No Plàstic*
Classificació USCS:	*SP-SM*
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	*123.89*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Nivell 4:

El **quart nivell** apareix, en el sondeig S-2 per sota dels materials del Nivell 2, en el sondeig S-3 per sota dels materials del Nivell 3 i en el sondeig S-4 per sota dels materials del Nivell 1, a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins a la màxima profunditat assolida de 10.0 metres respecte les boques dels sondeigs S-2, S-3 i S-4. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els assaigs i sondeigs realitzats, es tractaria del substrat terciari de la zona format a base d'argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses.

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest nivell es van obtenir uns valors de Nspt = 21, 34 i Rebuig en els quatre casos restants.

Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest nivell es podrien classificar cohesius Durs.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 4:**

Rang valors SPT (N_{SPT})	*21-Rb*
Cohesió no drenada Cu segons Nspt (kp/cm²)	*2.0*
Mòdul de deformació (*Schmertmann*)(E)(kg/cm²)	*150-210*
Pes específic aparent (kN/m³)	*17-21*
Coef. de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	*$<10^{-5}$*
Humitat natural (%)	*14.6 / 9.3*
Assaigs granulomètrics:	
% graves	*0.6 / 1.3*
% sorres	*27.9 / 29.1*
% fins	*71.5 / 69.6*
Límits d'Atterberg:	
Límit líquid	*43.5 / 42.7*
Límit plàstic	*21.7 / 21.5*
Índex de plasticitat	*21.8 / 21.2*
Angle de fricció intern segons IP (º)	*27.5*
Classificació USCS:	*CL / CL*
Cohesió efectiva segons USCS i IP (kg/cm²)	*0.35*
Assaig d'expansivitat Lambe:	
Índex d'expansivitat (kp/cm²)	*1.15*
Classificació Lambe	*MARGINAL*
Pressió d'inflament en edòmetre:	
Pressió d'inflament (kp/cm²)	*2.1*
Inflament en descàrrega (%)	*1.7*
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	*428.89 / 369.21*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

3.c. Hidrogeologia

En els punts d'investigació realitzats el dia 16 de maig de 2024 a la parcel·la objecte d'estudi tan sols es va detectar la presència d'aigua al subsol a partir de la profunditat de 5.6 metres respecte la boca del sondeig S-1.

No es descarta certa oscil·lació d'aquest nivell d'aigua detectat, ni la seva desaparició i/o aparició d'aigua a la resta de punts del subsol, depenent de l'època de l'any i del règim hidrogeològic de cada moment.

3.d. Agressivitat del terreny

Seguint la normativa UNE 83963/2008, s'han realitzat assaigs de laboratori per determinar els continguts en sulfats de quatre mostres extretes dels materials del subsòl, resultant:

Nivell 2:
Mostra 1 : 175.34 mg/kg (SO_4)

Nivell 3:
Mostra 3 : 123.89 mg/kg (SO_4)

Nivell 4:
Mostra 2 : 428.89 mg/kg (SO_4)
Mostra 4 : 369.21 mg/kg (SO_4)

(veure annex actes de laboratori)

A partir de la taula *27.1.b.* del *Real Decret 470/2021 de 20 de juny*, ens situaríem en uns valors d'agressivitat química en sulfats classificables d'ambients No Agressius.

3.e. Agressivitat de l'aigua freàtica

No es va poder obtenir una mostra de l'aigua freàtica en les feines de perforació dels sondeigs. Si en el moment de l'excavació de la fonamentació apareix nivell d'aigua, caldrà facilitar una mostra a GEOTEC per tal de realitzar les analítiques d'agressivitat corresponents.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

3.f. Expansivitat

Seguint la normativa UNE 103600/96 i UNE 103602/96, s'ha realitzat assaig d'expansivitat Lambe o Pressió d'Inflament en dues de les quatre mostres assajades del subsol, corresponents a materials del Nivell 4, resultant:

Nivell 4:

Pressió d'Inflament (Mostra 2):

Pressió d'inflament (kp/cm²) = 2.1
Inflament en descàrrega (%) = 1.7

Expansivitat Lambe (Mostra 4):

Índex d'Expansivitat (Kp/cm²) = 1.15
Classificació Lambe = Marginal

No es van realitzar assaigs d'expansivitat en dues de les quatre mostres assajades del subsol del solar. En la mostra corresponent als materials del Nivell 2 (Mostra 1) a l'obtenir-se un Índex de Plasticitat inferior a 15; i en la mostra corresponent als materials del Nivell 3 (Mostra 3) a l'obtenir-se una classificació de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats i un percentatge de materials fins inferior a 15 en l'anàlisi granulomètric. (veure annex actes de laboratori)

Tenint en compte el valor d'expansivitat obtingut en l'assaig de pressió d'inflament en edòmetre realitzat en els materials del **Nivell 4**, de **2.1 kp/cm²**, classificable com a **Expansivitat Alta** (Cuéllar 1978) i el valor de **Marginal** obtingut en l'assaig d'expansivitat Lambe, en cas de fonamentar en els materials dels Nivells 2 o 3, es recomana fer-ho a la màxima distància possible dels materials expansius del Nivell 4, distància que no es recomana que sigui inferior als 1.0 metres.

En el cas que calgui fonamentar en els materials expansius del Nivell 4, o de manera pròxima a ells, i tenint en compte que hi pot haver aigua al subsol, de caràcter erràtic al llarg del temps, just a la seva superfície, es recomana tenir en compte les següents recomanacions per tal d'evitar els efectes negatius de l'expansivitat del Nivell 4 vers la nova edificació:

*- La fonamentació hauria de transmetre una pressió permanent al terreny el més pròxima possible a la càrrega admissible donada en el present informe, superant en tot moment la pressió d'inflament determinada al laboratori de **2.1 Kp/cm²**.*

*- Seria recomanable aprofundir les fonamentacions dins els materials del Nivell 4 per tal de superar la denominada **Zona Activa d'Expansivitat**, on es produeixen els majors canvis d'humitat en els materials, i que a la Península Ibèrica sol correspondre als primers 3.0 metres de profunditat dins els materials expansius. Per aquest motiu, una solució de fonamentació directa adequada en aquest tipus de materials podria ser mitjançant pous de fonamentació encastats en els materials del Nivell 4 un mínim de 3.0 metres. També es poden estudiar solucions de fonamentació profunda en aquest tipus de materials.*

- En fonamentacions directes, s'hauria d'evitar l'obertura de les rases de fonamentació en èpoques de pluja, sent necessari, en el cas que fossin afectades per les pluges, o per l'acumulació d'aigua de qualsevol tipus, netejar correctament el fons d'aquestes, fonamentant sempre sobre materials no saturats.

- En cas d'haver d'existir arbrat pròxim als fonaments, es recomanen arbres de fulla perenne, situats respecte dels fonaments a una distància mínima que sigui igual a l'alçada adulta de l'arbre. Caldria evitar la presència a prop dels fonaments de jardins. Així mateix, les canonades de recollida d'aigües de tot tipus haurien de ser flexibles i amb juntes estanques per tal d'impedir possibles infiltracions en el terreny superficial que està en contacte directe amb la fonamentació.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

3.g. Sismicitat

Segons la normativa de construcció sismo-resistent NCSE (B.O.E. 11 d'octubre de 2002), la zona objecte d'estudi presentaria un valor d'acceleració sísmica bàsica de 0,04 g, i un coeficient de contribució de 1,0.

A partir de la normativa sísmica podríem classificar els diferents nivells del subsòl com a:

Nivell 2:

Terreny **Tipus III** amb un coeficient del terreny de **C = 1.6**

Nivell 3:

Terreny **Tipus II** amb un coeficient del terreny de **C = 1.3**

Nivell 4:

Terreny **Tipus II** amb un coeficient del terreny de **C = 1.3**

A partir de dades de geologia regional, els materials dels Nivells 3 i 4, corresponents al substrat terciari de la zona, es podrien considerar constants en profunditat fins als 30 metres.

3.h. Exposició al radó

En base a les mesures realitzades pel *Consejo de Seguridad Nuclear* les construccions del terme municipal de Puigdàlber no presentarien valors de concentració de radó superiors als nivells de referència.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Les recomanacions es donen en funció dels assaigs mecànics in situ realitzats al solar objecte d'estudi, dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori i de les observacions realitzades pel geòleg. La base de càlcul s'ha realitzat en funció de les dades obtingudes.

La direcció facultativa de l'obra haurà d'aplicar la solució de fonamentació que consideri pertinent a partir de la interpretació dels paràmetres geotècnics dels materials del subsol donats en el present informe, tenint en compte les recomanacions de fonamentació donades i la seva possible interacció amb construccions i elements veïns.

En cas que en el moment de l'excavació del terreny i/o de les rases de fonamentació es detectessin, en algun punt, materials diferents als descrits en el present informe o a diferents profunditats que les descrites, caldria contactar amb *GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.* per tal de realitzar les comprovacions pertinents.

4.a. Estudi d'una fonamentació directa

Opció de fonamentació en els materials del Nivell 2:

► Cota:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar, amb un encastament adequat, en els materials del Nivell 2, formats per sorres llimoses de coloracions marronoses. El Nivell 2 es detecta, en els punts investigats, a partir de les profunditats de 0.4 i 0.3 metres respecte les boques dels S-1 i S-2, respectivament. Es recomana tenir en compte les recomanacions donades en l'apartat *3.e Expansivitat* del present estudi. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials descrits en el present informe com a Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, que apareguin coronant els materials del Nivell 2, i que podrien presentar gruixos diferents als descrits en d'altres punts no assajats de la zona d'estudi.

► Tipologia i càrregues admissibles:

Respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues, o bé mitjançant llosa de fonamentació. Partint dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de F=3:

Per sabates aïllades i/o contínues..... **Qa = 1.5 Kg/cm²**
(Per amplada màxima de sabata aïllada B= 2.5 metres)
(Per amplada màxima de sabata contínua B= 1.5 metres)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Per a llosa de fonamentació..... **Qa = 1.2 Kg/cm²**
(Amplada màxima de llosa considerada B=10.0 metres)

Per al càlcul de la llosa de fonamentació, es podria considerar, segons el manual NAVFAC DM-7, el següent valor estimat de Coeficient de Balast, per a una placa de 30x30cm en els materials del Nivell 2:

Nivell 2: Coeficient de Balast estimat..... **K_{30}= 15 MN/m³**
(SC)

Opció de fonamentació en els materials del Nivell 3:

► Cota:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar, amb un encastament adequat, en els materials del Nivell 3, corresponents al substrat terciari de la zona format a base de sorres de coloracions beix groguenques parcialment cimentades. El Nivell 3 es detecta, en el punt investigat S-3, a partir de la profunditat de 0.8 metres respecte la boca del sondeig. Es recomana tenir en compte les recomanacions donades en l'apartat *3.e Expansivitat* del present estudi. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials descrits en el present informe com a Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, així com els materials del Nivell 2 que apareguin coronant els materials del Nivell 3, i que podrien presentar gruixos diferents als descrits en d'altres punts no assajats de la zona d'estudi.

► Tipologia i càrregues admissibles:

Respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues, o bé mitjançant llosa de fonamentació. Partint dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de F=3:

Per sabates aïllades i/o contínues..... **Qa = 2.5 Kg/cm²**
(Per amplada màxima de sabata aïllada B= 2.5 metres)
(Per amplada màxima de sabata contínua B= 1.5 metres)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Per a llosa de fonamentació..... **Qa = 1.6 Kg/cm²**
(Amplada màxima de llosa considerada B=10.0 metres)

Per al càlcul de la llosa de fonamentació, es podria considerar, segons el manual NAVFAC DM-7, el següent valor estimat de Coeficient de Balast, per a una placa de 30x30cm en els materials del Nivell 2:

Nivell 3: Coeficient de Balast estimat..... **K_{30}= 60 MN/m³**
(SP-SM)

Opció de fonamentació en els materials del Nivell 4:

► Cota:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar, amb un encastament adequat, en els materials del Nivell 4, corresponents al substrat terciari de la zona format a base d'argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses. Els materials del Nivell 4 es detecten en els sondeigs S-2, S-3 i S-4, a partir de les profunditats de 4.5, 6.5 i 1.0 metres, respectivament. Es recomana tenir en compte les recomanacions donades en l'apartat *3.e Expansivitat* del present informe i encastar la fonamentació dins els materials expansius del Nivell 3 un mínim de 3.0 metres, per tal de superar la zona activa d'expansivitat. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials descrits en el present informe com a Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, així com els materials dels Nivells 2 i 3 que apareguin per sobre dels materials expansius del Nivell 4, i encastar adequadament la fonamentació dins els materials del Nivell 4.

► Tipologia i càrregues admissibles:

Respecte a la tipologia de la fonamentació, i tenint en compte les recomanacions donades en l'apartat *3.e Expansivitat* d'aquest informe, aquesta podria ser mitjançant pous de fonamentació, encastats un mínim de 3.0 metres dins els materials del Nivell 4, reomplerts amb formigó pobre fins a cota de sabata. Partint dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de F=3:

Per pous de fonamentació..... **Qa = 2.5 Kg/cm²**
(Per amplada màxima de sabata aïllada/pou B= 3.0 metres)
(Encastament considerat en els materials del Nivell 3 de Z=3.0m)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Assentaments previsibles per a les fonamentacions directes considerades:

Les càrregues admissibles donades per les solucions de fonamentació directa considerades en aquest apartat, han estat ajustades a partir del mètode de Schmertmann, per a que els assentaments previsibles siguin de:

S < 2.5 cm per opcions de fonamentació mitjançant sabates o pous
S< 5.0 cm per opció de fonamentació mitjançant llosa

Caldrà tenir en compte de no fonamentar en cap punt sobre els materials altament deformables descrits com a Nivell 1, ja que aquest fet podria provocar la generació d'assentaments diferencials importants que podrien danyar l'estructura de la futura edificació. En el mateix sentit, es recomana no fonamentar de manera conjunta una mateixa estructura en materials de nivells geotècnics diferents, i tenir en compte les recomanacions donades en l'apartat *3.e Expansivitat* del present estudi.

4.b. Estudi d'una fonamentació profunda

Estudi d'una fonamentació profunda mitjançant Pilots/Pantalles:

Una tipologia de fonamentació mitjançant pilots o pantalles podria treballar per fust en els materials dels Nivells 2 i 3, i tant en fust com en punta en els materials del Nivell 4. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i talls interpretatius)

Per l'elecció del mètode d'execució i la tipologia dels pilots o pantalles s'hauria de considerar la naturalesa dels materials del subsol descrits en el present informe. Aquestes consideracions s'hauran de tenir en compte per part de la direcció facultativa de l'obra i de l'empresa encarregada del disseny i execució dels pilots o pantalles per tal de garantir un correcte funcionament de la fonamentació.

Pel càlcul de la capacitat de càrrega d'aquests pilots o pantalles es podrien considerar, a partir dels valors de resistència obtinguts en assaigs realitzats, i utilitzant formulació descrita en el CTE, els següents valors de resistència unitària en punta i fust. Les càrregues que es faciliten a continuació son unitàries i es troben afectades per un ***factor de seguretat inclòs de F=3***:

Resistència unitària en fust (rf):

Nivell 1: Reblert	**rf = no es considera**
Nivell 2: Cohesiu (Cu=1.0 kg/cm^2)	**rf = 0.17 kg/cm^2**
Nivell 3: Granular (N=50)	**rf = 0.42 kg/cm^2**
Nivell 4: Cohesiu (Cu=2.0 kg/cm^2)	**rf = 0.22 kg/cm^2**

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Resistència unitària en punta per Pilots (rp):

Nivell 4: Cohesiu (Cu=2.0 kg/cm^2) **rp = 6.00 kg/cm^2**
(*encastament mínim de 6 diàmetres de pilot*)

Resistència unitària en punta per Pantalles (rp):

Nivell 4: Cohesiu (Cu=2.0 kg/cm^2) **rp = 4.20 kg/cm^2**
(*encastament mínim de 6 gruixos de pantalla*)

CONSIDERACIONS ADDICIONALS PER PILOTS I PANTALLES:

Respecte als assentaments, aquests serien pràcticament inapreciables, i en tot cas vindrien condicionats per l'efecte de grup. Per un pilot aïllat que treballi a la càrrega admissible del terreny es podria considerar un assentament de l'ordre del 1% del seu diàmetre.

El càlcul de la capacitat de càrrega d'un pilot i/o pantalla és el sumatori de:

Q = Qp + Qf *on:*

Qp *és la capacitat de càrrega per punta.*
Qf *és la capacitat de càrrega per fust.*

Estudi d'una fonamentació profunda mitjançant Micropilots:

Els micropilots podrien treballar per fust en els materials dels Nivells 2, 3 i 4. Per l'elecció del mètode d'execució i la tipologia dels micropilots s'hauria de considerar la naturalesa dels materials del subsòl descrits en el present informe. Aquestes consideracions s'hauran de tenir en compte per part de la direcció facultativa de l'obra i de l'empresa encarregada del disseny i execució del micropilotatge per tal de garantir un correcte funcionament de la fonamentació. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs).

Pel càlcul de la resistència unitària en fust s'han agafat les taules de Bustamante (Bol. Soc. Esp. De Mec. Suelo, nº 81-82, 1986), a partir dels valors obtinguts en els assaigs realitzats. Els valors facilitats a continuació son unitaris, i es troben afectats per un ***factor de seguretat inclòs de F=3***:

****Resistència unitària en fust (rf):***

Nivell 1: Reblert / Terreny vegetal **rf = no es considera**

Nivell 2: Cohesiu (SC) ***IRS : rf = 0.57 kg/cm^2**
*variable depenent del tipus d'injecció. ***IGU : rf = 0.33 kg/cm^2**

Nivell 3: Granular (SP-SM) ***IRS : rf = 1.00 kg/cm^2**
*variable depenent del tipus d'injecció. ***IGU : rf = 0.83 kg/cm^2**

Nivell 4: Cohesiu (CL) ***IRS : rf = 0.87 kg/cm^2**
*variable depenent del tipus d'injecció. ***IGU : rf = 0.53 kg/cm^2**

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CONSIDERACIONS SOBRE MICROPILOTS:

La direcció facultativa de l'obra podria reduir el factor de seguretat en funció de les comprovacions in situ que es realitzin durant els treballs d'execució dels micropilots.

Respecte als assentaments, aquests serien pràcticament inapreciables, i en tot cas vindrien condicionats per l'efecte de grup.

Per al càlcul de la capacitat portant dels micropilots es podria utilitzar la fórmula:

***Tl** = ∏ **x Ds x Ls x Qs**,*

on:

***Tl** = Tracció a la compressió límit*
***Ds** = diàmetres segellat del micropilot*
***Ls** = longitud del segellat*
***Qs** = Fricció lateral (fust) funció de la capacitat del terreny*

4.c. Ripabilitat

A nivell general, els moviments de terres per l'execució de les rases de fonamentació no haurien de presentar dificultat des del punt de vista de resistència en els materials assajats del subsòl, podent-se realitzar amb maquinària convencional per aquest tipus de sòls. Si bé, per l'aprofundiment de l'excavació i/o perforació en els materials dels Nivells 3 i 4, on presenten un grau més elevat de consolidació, si que podria ser necessària la utilització de maquinària pesant auxiliada per martell hidràulic.

S'haurà de tenir present en l'elecció del mètode d'excavació la presència de vials i fonamentacions veïnes i la naturalesa dels materials a excavar, per tal que durant la realització dels moviments de terres no es desenvolupin patologies en les edificacions i vials contigus.

4.d. Estabilitat de talussos a curt termini

Pels talussos que puguin romandre al solar durant els treballs de condicionament del terreny, per espais curts de temps habituals en la construcció, es podrien deixar les següents relacions:

Materials del Nivell 1: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 3:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

Materials del Nivell 2: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Materials del Nivell 3: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:1 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

Materials del Nivell 4: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:3 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes. D'altra banda, caldrà tenir en compte que aquests materials, amb cert caràcter expansiu, es retrauran a mesura que quedin exposats a l'aire lliure, formant terrossos inestables que anirien desgranant-se de les parets, de manera que els talussos oberts en aquests materials podrien perdre la seva estabilitat inicial als pocs dies de quedar oberts; per aquest motiu es recomana que els talussos quedin exposats a l'aire lliure el mínim tremps possible per tal de garantir la seva estabilitat en la relació H:V considerada.

En el cas que s'hagi d'excavar per sota dels plans de fonamentació d'edificacions veïnes o per sota del Nivell Freàtic, que s'observessin indicis d'inestabilitats en els primers moments de l'excavació o es pretengui deixar talussos en caràcter definitiu, caldria modificar les relacions descrites.

GEOTEC, Estudis geotècnics i mediambientals, S.L. resta a la seva disposició per a qualsevol consulta que vulgui realitzar, al telèfon 977 60 99 99.

VALLS, 18 de juny de 2024

77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)

Digitally signed by 77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
CN=77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
C=ES
O=GEOTEC ESTUDIS GEOTECNICS I MEDIAMBIENTALS SOCIETAT LIMITADA
2.5.4.12=ADMINISTRADOR

Jordi Toda i Vericat
Geòleg Col·legiat Núm. 4575

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

ANNEX: BASE DE CÀLCUL

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

BASE DE CÀLCUL:

a) En terrenys cohesius

►Capacitat de càrrega:

Per a sòls cohesius s'estudien les condicions a curt termini, on l'angle de fregament tendeix a zero i la fórmula de Terzaghi queda reduïda a:

$$Qd = [(Cu \cdot Nc) / F]$$

Qd= Capacitat de càrrega admissible (kg/cm^2).
Cu= Cohesió no drenada (kg/cm^2).
F= Coeficient de seguretat
Nc = Factor de càrrega.

b) En terrenys granulars

►Capacitat de càrrega en sabates:

Seguint les recomanacions descrites en el "Código Técnico de la Edificación" per a materials granulars es proposa pel càlcul de la capacitat de càrrega d'una fonamentació superficial les següents fórmules partint del valor Nspt, o l´equivalent Nb, obtinguts en els assaigs de penetració in situ:

Sabates < 1.2 m. amplada : $Qa = 12\ N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25]$

Sabates > 1.2 m. amplada: $Qa = 8\ N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25] \cdot [(B + 0{,}3) / B]^2$

Qa= Capacitat de càrrega admissible (kN/m^2).
S_t= L'assentament total admissible en mm.
N_{SPT}= Valor mig obtingut en l'assaig de penetració SPT (equivalent a Nb) en la zona d'influència de la fonamentació.
D= La profunditat definida en l'annex F.
B*= Ample de la sabata

c) Càlcul dels assentaments

Per a l'estimació dels assentaments previsibles es poden utilitzar les següents equacions:

(1) Mètode de Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot q \cdot \Sigma\, [(Izi / Ei) \cdot \Delta Zi]$$

S_{max}= Assentament total.

C_1= Factor que depèn de la profunditat d'empotrament de la sabata.

q= Càrrega aplicada.

Izi= Coeficient d'influència definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.

Ei= Mòdul de deformació del sòl, determinat segons Schmertmann en funció de qc o Nspt, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar Nspt, quin és el tipus del corresponent terreny.

(2) Fòrmula de Burland i Burbidge, basada directement amb els resultats obtinguts en l'assaig SPT a través de correlacions degudament contrastades:

$$S_i = f_l \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0.7} \cdot I_c$$

S_l= Asssentament mig al final de la construcció (mm).

f_l= Factor de correcció que premet considerar la presència d'una capa rigida per sota de la fonamentació.

f_s= Coeficient que depen de les diemensions de la fonamentació.

q'_b= Presió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (KN/m^2).

B= Amplada de la fonamentació (metres).

I_c= Índex de compressibilitat, definit en funció del valor mig de l'assaig SPT en la zona de influencia sota la fonamentació.

►Capacitat de càrrega en sabates aïllades i contínues:

Per a sòls rocosos cristal·lins o sedimentàris s'estudien les condicions de ruptura tipus Rankine on:

$$Qa= (CN_c + \gamma DN_q + 1/2\gamma BN_\gamma) / F$$

Qa: Capacitat portant admissible.

C: Cohesió del material rocós.

N_c, N_q, N_γ: Coeficients de capacitat de carga funció de l'angle de fregament intern i de les dimensions de la sabata.

D: fondària d'encastament.

B: Ampla de sabata.

F: Factor de Seguretat

ANNEX: ACTES DE LA SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER (P-08173000-G)
ADREÇA	Plaça de la Vila, 1. PUIGDÀLBER

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

ADREÇA OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA D'EMISIÓ	12/06/2024

PRESA DE MOSTRES I ASSAIGS IN SITU REALITZATS	
0	assaig de penetració contínua super pesada DPSH
14	assaig de penetració stàndard SPT
1	Presa de mostra inalterada amb mostrejador de paret gruixuda amb estoig interior
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador simple
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador doble
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple
0	Presa de mostra inalterada en cales i pous
0	Presa de mostra inalterada en sondeig amb mostrejador de paret prima de pistó fix
0	Presa de mostra inalterada en sondeigs amb mostrejador de paret prima tipus Shelby
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple amb extensió de paret prima

NORMES DE REFERÈNCIA
UNE 103801:94 (assaig de penetració dinàmica super pesada DPSH)
UNE 103800:92 (assaig de penetració Stàndard SPT)
XP P94-202 (presa de mostres en sondeigs)
UNE 7371:1975 (presa de mostres inalterades en cales i pous)

EINES DE PERFORACIÓ FINS A COTES D'ASSAIGS	
4	Sondeig amb barrena helicoïdal (diàmetre de perforació >85mm)
0	Perforació amb puntassa recuperable (diàmetre de perforació >85mm)
0	cales amb retroexcavadora

El present informe es compon de 7 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent , sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

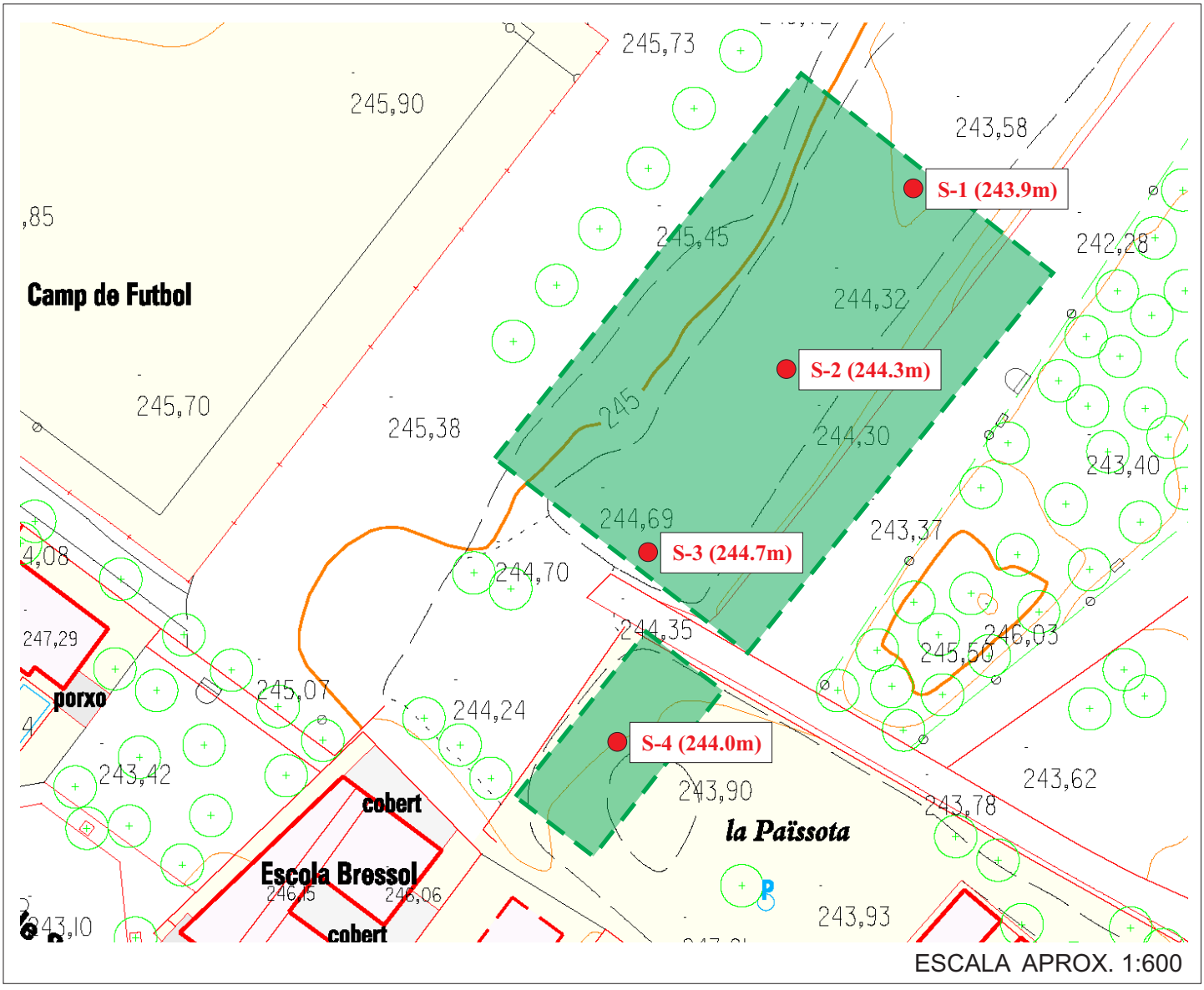
Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se reponsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

Situació sondeigs I 8718/05/24





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Nº INFORME:	I 8718/05/24	DATA:	16/05/24
CLIENT:	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER		
ADREÇA:	Zona Esportiva	POBLACIÓ:	PUIGDÀLBER
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5		
SONDISTA:	Josue Olmo	SUPERVISOR:	Ian Navarro

Ref. Sondeig	S-1
Tipus perforació:	Helicoïdal
COTA INICI:	243.9m (base SITMUN)
Nivell Freàtic:	-5.6m (16/05/24)
Inici: 16/05/24	Final: 16/05/24

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%) 20 40 60 80 100	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró...					
0.5				0.4					
0.75									
1.0					1.0				
1.25					SPT-1	(8/7/9/11) Nspt=16			
1.5					1.6				
1.75									
2.0									
2.25									
2.5									
2.75									
3.0					3.0				
3.25					SPT-2	(8/6/8/19) Nspt=14			
3.5					3.6				
3.75									
4.0									
4.25									
4.5									
4.75									
5.0									
5.25				Nivell 2: Sorres llimoses de colora-cions marronoses.					
5.5		▼							
5.75									
6.0					6.0				
6.25					SPT-3	(17/29/Rb) Nspt=Rb			
6.5					6.42				
6.75									
7.0									
7.25									
7.5									
7.75									
8.0									
8.25									
8.5									
8.75									
9.0					9.0				
9.25					SPT-4	(32/Rb) Nspt=Rb			
9.5					9.24				
9.75	H ∅86								
10.0				Fi sondeig 10.0 metres					

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Nº INFORME: I 8718/05/24	DATA: 16/05/24	Ref. Sondeig	S-2
CLIENT: AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER		Tipus perforació: Helicoïdal	
ADREÇA: Zona Esportiva	POBLACIÓ: PUIGDÀLBER	COTA INICI: 244.3m (base SITMUN)	
MAQUINARIA: TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5		Nivell Freàtic:	
SONDISTA: Josue Olmo	SUPERVISOR: Ian Navarro	Inici: 16/05/24	Final: 16/05/24

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%) 20 40 60 80 100	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural...					
0.5				0.3					
0.75									
1.0									
1.25									
1.5									
1.75									
2.0					2.0				
2.25				Nivell 2: Sorres llimoses de coloracions marronoses.	SPT-1	(6/7/8/10) Nspt=15			
2.5					2.6				
2.75									
3.0									
3.25									
3.5									
3.75									
4.0									
4.25									
4.5				4.5					
4.75									
5.0					5.0				
5.25					SPT-2	(23/Rb) Nspt=Rb			
5.5					5.26				
5.75									
6.0									
6.25									
6.5									
6.75									
7.0				Nivell 4: Substrat terciari. Argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses.					
7.25									
7.5									
7.75									
8.0					8.0				
8.25					SPT-3	(Rb a 10cm) Nspt=Rb			
8.5					8.16				
8.75									
9.0									
9.25									
9.5									
9.75	H ∅86								
10.0				Fi sondeig 10.0 metres					

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Nº INFORME:	I 8718/05/24	DATA:	16/05/24
CLIENT:	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER		
ADREÇA:	Zona Esportiva	POBLACIÓ:	PUIGDÀLBER
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5		
SONDISTA:	Josue Olmo	SUPERVISOR:	Ian Navarro

Ref. Sondeig	S-3
Tipus perforació:	Helicoïdal
COTA INICI:	244.7m (base SITMUN)
Nivell Freàtic:	
Inici: 16/05/24	Final: 16/05/24

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%)	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.					
0.8					1.0				
1.0					SPT-1	(19/28/Rb) Nspt=Rb			
1.35									
3.0					3.0				
3.25					SPT-2	(17/24/27/36) Nspt=51			
3.6				Nivell 3: Substrat terciari. Sorres de coloracions beix groguenques parcialment cimentades.					
6.0					6.0				
6.25					SPT-3	(Rb a 12cm) Nspt=Rb			
6.12									
6.5									
8.5				Nivell 4: Substrat terciari. Argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses.	8.5				
8.62					SPT-4	(Rb a 12cm) Nspt=Rb			
9.75	H ∅86								
10.0				Fi sondeig 10.0 metres					

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Nº INFORME:	I 8718/05/24	DATA:	16/05/24
CLIENT:	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER		
ADREÇA:	Zona Esportiva	POBLACIÓ:	PUIGDÀLBER
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5		
SONDISTA:	Josue Olmo	SUPERVISOR:	Ian Navarro

Ref. Sondeig	S-4
Tipus perforació:	Helicoïdal
COTA INICI:	244.0m (base SITMUN)
Nivell Freàtic:	
Inici: 16/05/24	Final: 16/05/24

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%) 20 40 60 80 100	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.					
1.0					1.5				
					SPT-1	(7/9/12/14) Nspt=21			
					2.1				
					2.5				
					MI-1	(11/17/33/Rb) Nspt=25			
					SPT-2	(11/15/19/28) Nspt=34			
					3.65				
				Nivell 4: Substrat terciari. Argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses.					
					6.0				
					SPT-3	(Rb a 12cm) Nspt=Rb			
					6.12				
10.0	H ∅86			Fi sondeig 10.0 metres					

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya. L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Número d'informe	I 8718/05/24

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls, a 12 de juny de 2024

77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)

Digitally signed by 77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
CN=77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
C=ES
O=GEOTEC ESTUDIS GEOTECNICS I MEDIAMBIENTALS SOCIETAT LIMITADA
2.5.4.12=ADMINISTRADOR

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Geotècnia

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

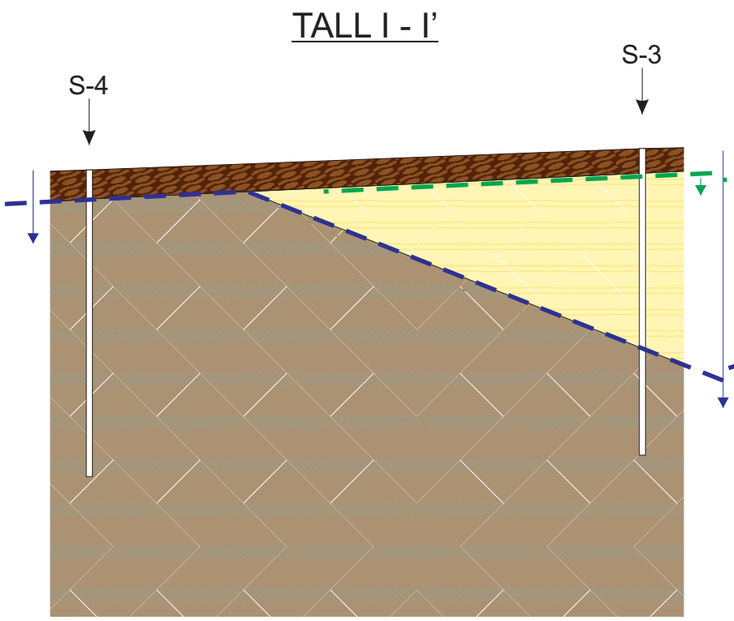
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

ANNEX: TALL INTERPRETATIU

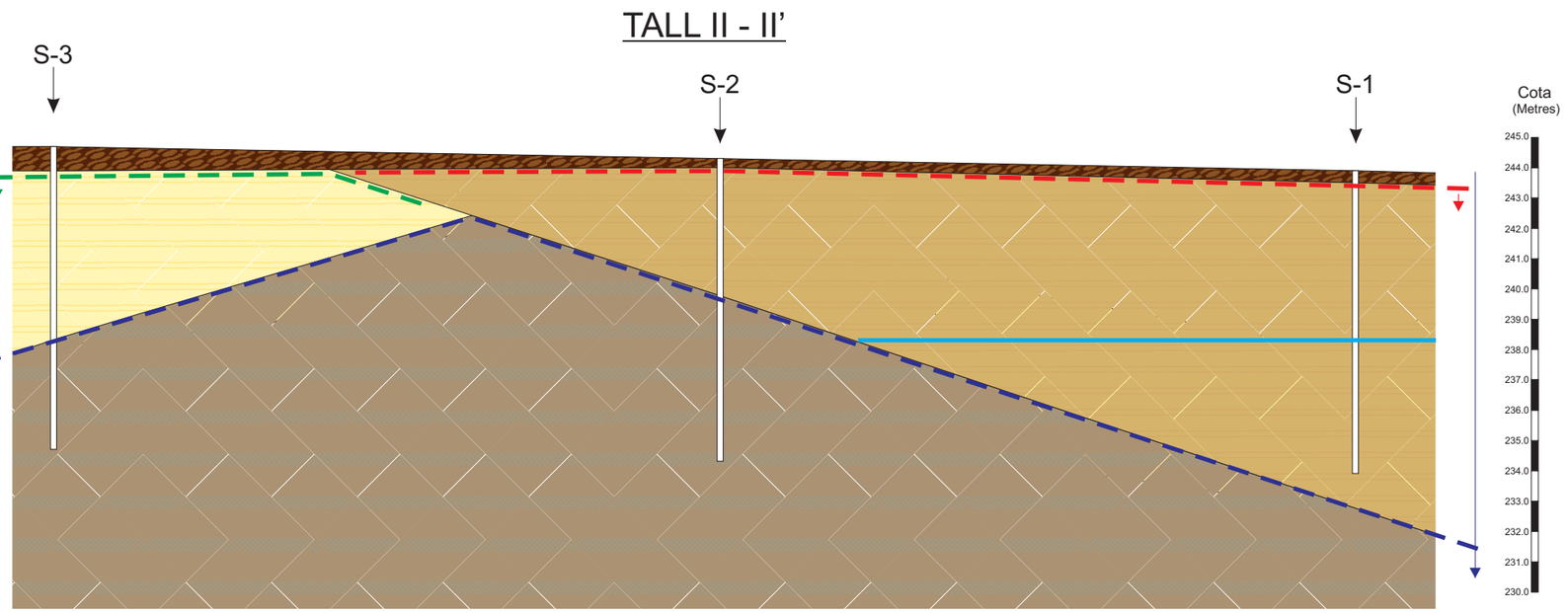
GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

TALL I - I'



Escala horitzontal aprox. 1:200
Escala vertical aprox. 1:200

TALL II - II'



Escala horitzontal aprox. 1:200
Escala vertical aprox. 1:200

LLEGENDA:

Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.

Nivell 2: Sorres llimoses de coloracions marronoses.

Nivell 3: Substrat terciari. Sorres de coloracions beix groguenques parcialment cimentades.

Nivell 4: Substrat terciari. Argiles margoses de coloracions ocre marronoses a gris verdoses.

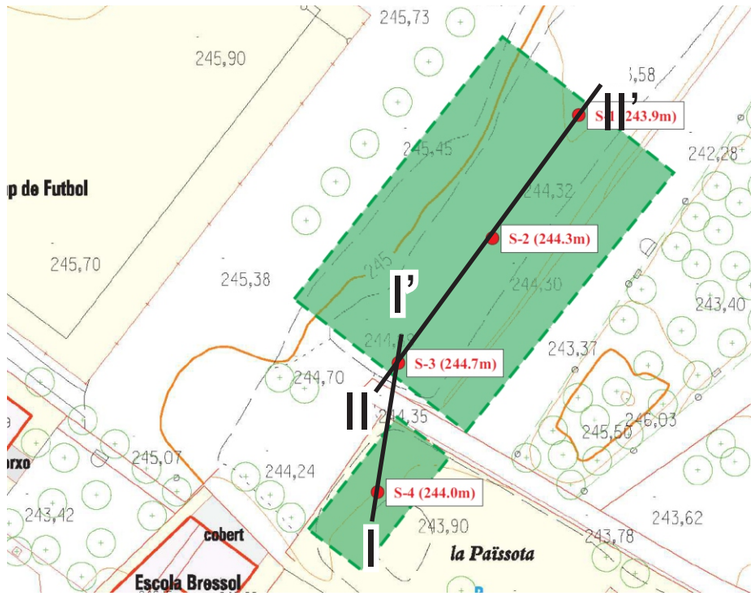
Opció de fonamentació en Nivell 2

Opció de fonamentació en Nivell 3

Opció de fonamentació en Nivell 4

Nivell freàtic (16/05/24)

SITUACIÓ DEL TALL:



Aquest tall ha estat obtingut a partir de la correlació teòrica dels diferents sondeigs, per tant, s'haurà de considerar amb les conseqüents reserves.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

ANNEX: ACTES ORIGINALS DE LABORATORI

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
ADREÇA	Plaça de la Vila, 1. PUIGDÀLBER		

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIG DE LABORATORI

Declaració Responsable núm. L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

ADREÇA D'OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA D'ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24	DATA FINALITZACIÓ	12/06/2024

TREBALLS REALITZATS			
N de mostres	4		
Granulometries	4	Compressió S.	0
Humitats	4	Lambe	1
Límits	4	Pressió d'Inflament	1
Continguts en Sulfats	4		

NORMES DE REFERÈNCIA	
Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Continguts en sulfats	UNE 83 963/08
Preparació de mostres per assaigs de sòls	UNE 103 100/95

El present informe es compon de 13 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent , sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se reponsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24	DATA FINALITZACIÓ	12/06/2024

RESUM DELS TREBALLS REALITZATS							
Referència del Laboratori	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4	Mostra 5	Mostra 6	Mostra 7
Referència del Client							
Número de Sondeig	1	4	3	2			
Típus de Mostra	SPT	MI	SPT	SPT			
Referència d'Extracció	1	1	2	2			
Profunditat (m)	1,0-1,6	2,5-3,05	3,0-3,6	5,0-5,26			

IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ								
Granulometria per tamissat	Humitat (%)	0,3	0,4	0,2	0,3			
	Grava (%)	6,5	0,6	1,2	1,3			
	Sorra (%)	55,6	27,9	91,2	29,1			
	Fins (%)	37,9	71,5	7,6	69,6			
Límits d'Atteberg	Límit Líquid	26,0	43,5	-	42,7			
	Límit Plàstic	16,1	21,7	-	21,5			
	Í. Plasticitat	9,8	21,8	No Plàstic	21,2			
Classificació USCS		SC	CL	SP-SM	CL			
Humitat Natural (%)		9,0	14,6	1,2	9,3			

RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ								
Lambe	Í. Inflament (kp/cm2)				1,15			
	Canvi p.Volum				Marginal			
Compressió Simple	Resistència (kp/cm2)							
	Deformació (%)							
Pressió d'Inflament	P. Inflament (kp/cm2)		2,1					
	Inf. descàrrega (%)		1,7					

AGRESSIVITAT D'AIGUA I SÒL								
Sulfats en Sòls	Cont. Sulf. (mg/kgdis)	175,34	428,89	123,89	369,21			
	Classificació	No agressiu	No agressiu	No agressiu	No agressiu			

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

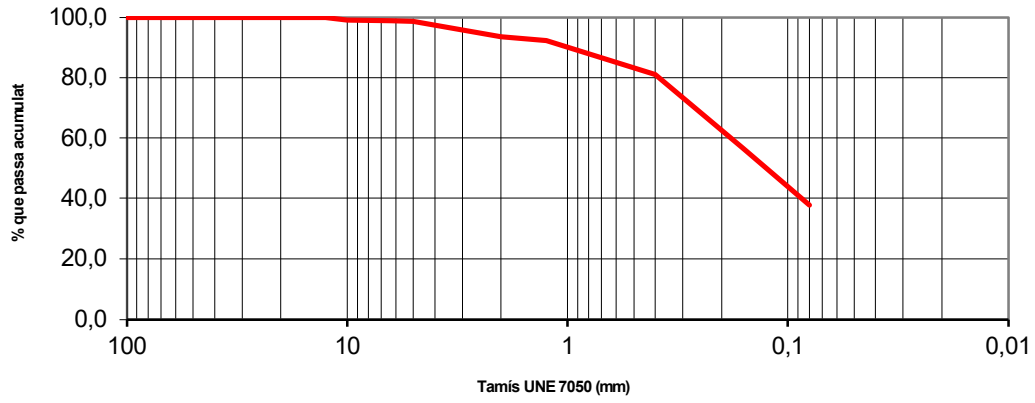
REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

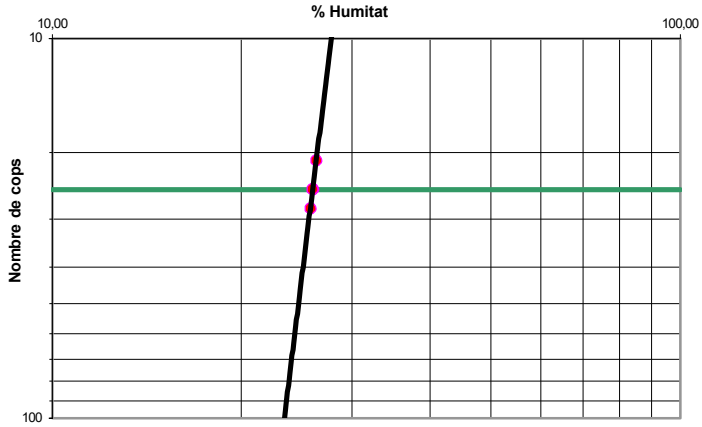
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	1,2	% sorra 2-0,4mm	12,5	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	5,3	% sorra 0,4-0,08mm	43,1	37,9

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	26,0
Límit plàstic	16,1
Índex de plasticitat	9,8

Humitat natural		
Humitat	9,0	%

Granulometria		
Grava	6,5	%
Sorra	55,6	%
Fins	37,9	%
Classificació USCS	SC	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	175,34	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

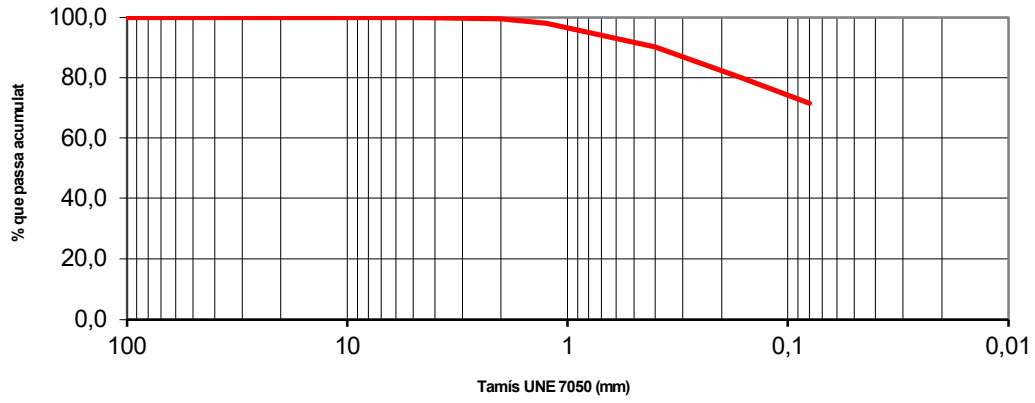
REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	4	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	2,5-3,05

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

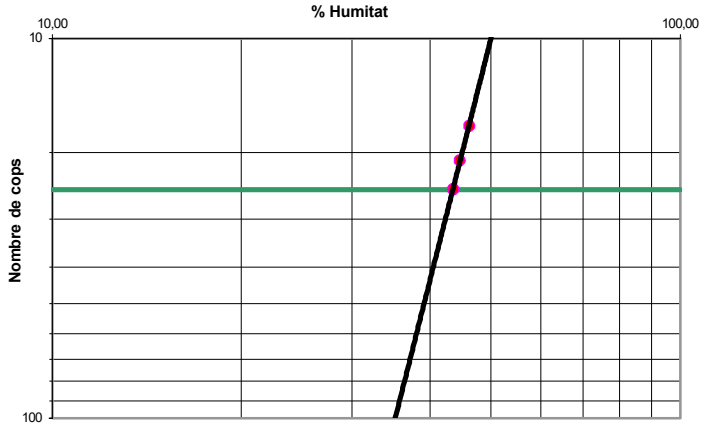
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	0,0	% sorra 2-0,4mm	9,3	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	0,6	% sorra 0,4-0,08mm	18,6	71,5

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	43,5
Límit plàstic	21,7
Índex de plasticitat	21,8

Humitat natural		
Humitat	14,6	%

Granulometria		
Grava	0,6	%
Sorra	27,9	%
Fins	71,5	%
Classificació USCS	CL	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

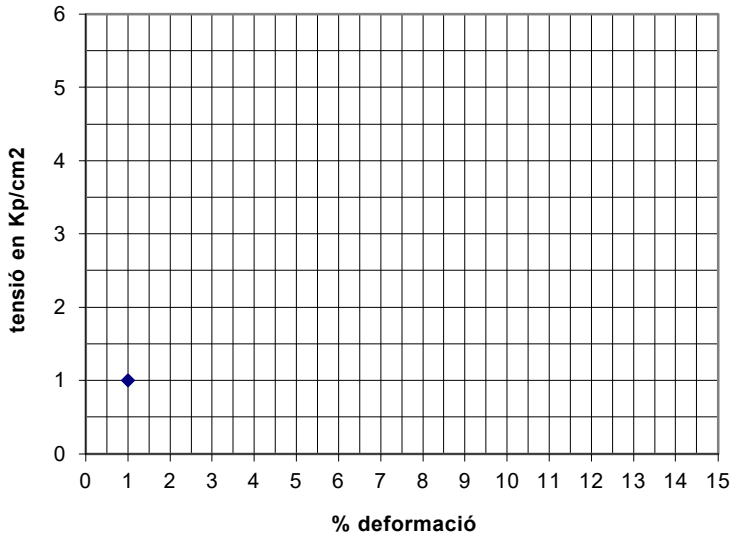
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	4	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	2,5-3,05

ASSAIGS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ I

Resistència a la Compressió Simple

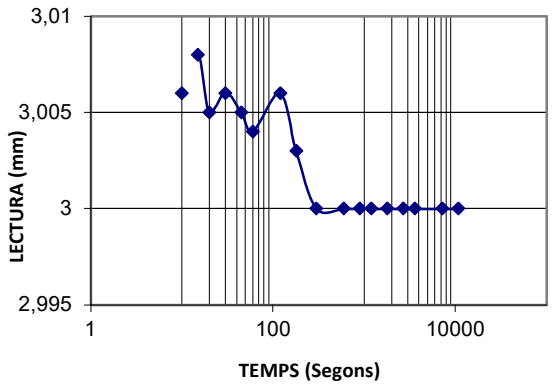


Compressió simple		
Humitat		%
Densitat humida		g/cm3
Densitat seca		g/cm3
Resistència a la Compressió S.		Kp/cm2
		Kpa
Deformació		%
Angle d'inclinació de trencament		o

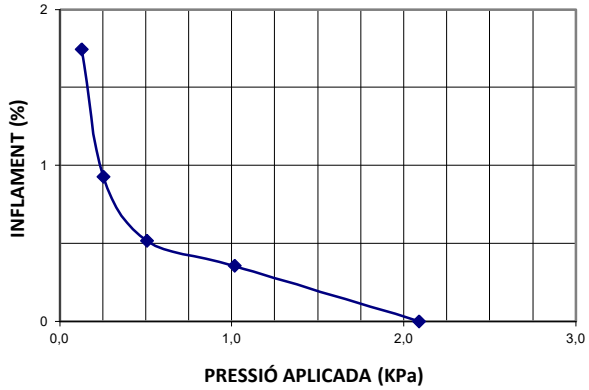
Assaig Lambe		
Index d'inflament		Kp/cm2
Canvi pot. de volum		

Pressió d'inflament		
Pressió d'inflament	2,1	Kp/cm2
Infl. en descàrrega	1,7	%
Densitat seca	1,8	g/cm3
Densitat humida	2,2	g/cm3

Desenvolupament



Inflament en descàrrega



Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'infament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	4	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	2,5-3,05

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	428,89	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

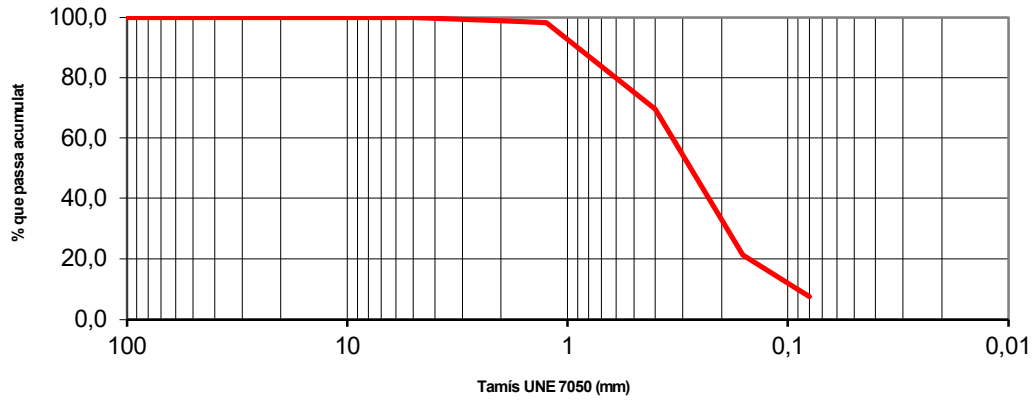
REFERÈNCIA		Mostra 3				
SONDEIG	3	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT	3,0-3,6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

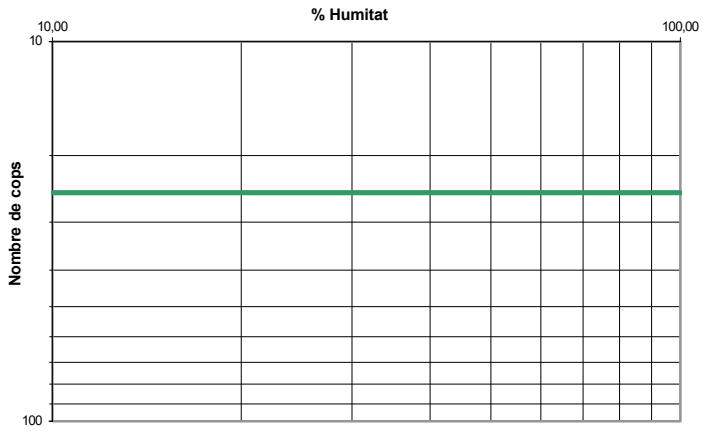
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	0,0	% sorra 2-0,4mm	29,1	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	1,2	% sorra 0,4-0,08mm	62,1	7,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No Plàstic

Humitat natural		
Humitat	1,2	%

Granulometria		
Grava	1,2	%
Sorra	91,2	%
Fins	7,6	%
Classificació USCS	SP-SM	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

REFERÈNCIA		Mostra 3				
SONDEIG	3	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT	3,0-3,6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	123,89	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

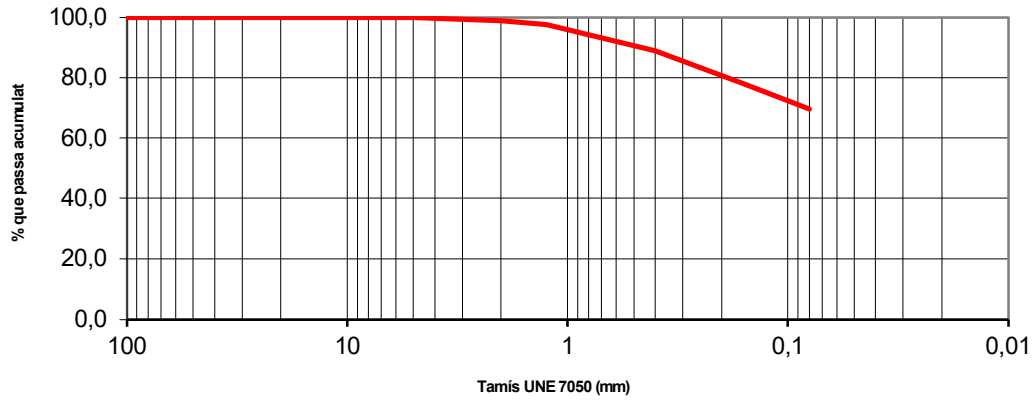
REFERÈNCIA		Mostra 4				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT	5,0-5,26

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

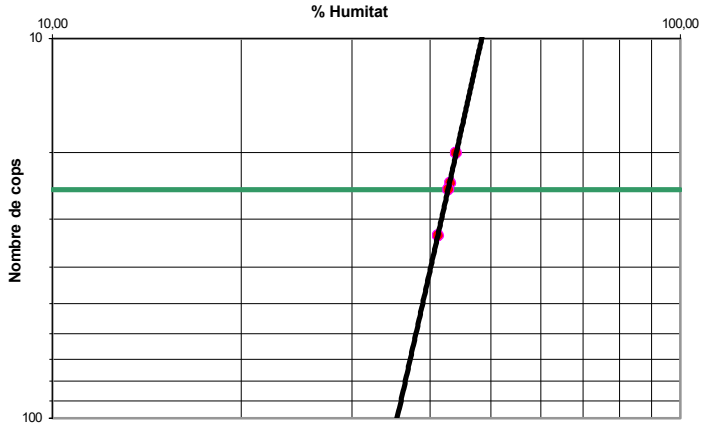
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	0,0	% sorra 2-0,4mm	9,9	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	1,3	% sorra 0,4-0,08mm	19,2	69,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	42,7
Límit plàstic	21,5
Índex de plasticitat	21,2

Humitat natural		
Humitat	9,3	%

Granulometria		
Grava	1,3	%
Sorra	29,1	%
Fins	69,6	%
Classificació USCS	CL	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

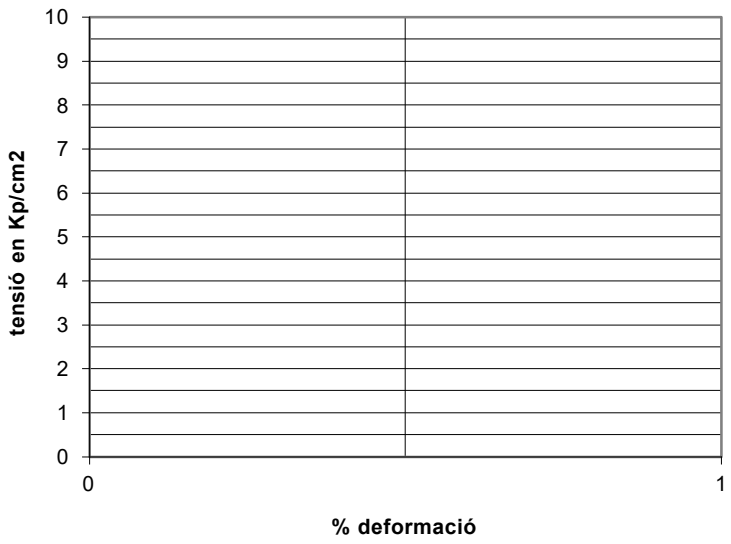
GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

REFERÈNCIA		Mostra 4				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT	5,0-5,26

ASSAIGS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ I

Resistència a la Compressió Simple

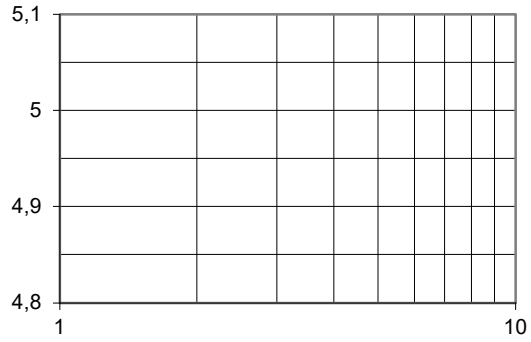


Compressió simple		
Humitat		%
Densitat humida		g/cm3
Densitat seca		g/cm3
Resistència a la Compressió S.		Kp/cm2
		Kpa
Deformació		%
Angle d'inclinació de trencament		o

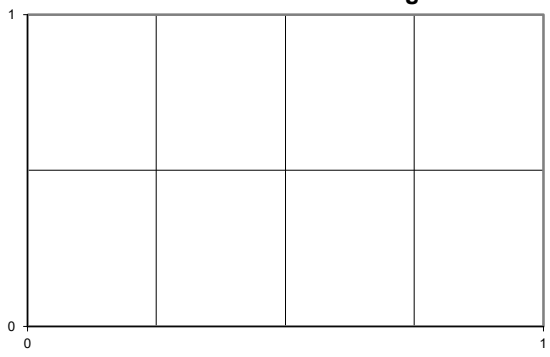
Assaig Lambe		
Index d'inflament	1,15	Kp/cm2
Canvi pot. de volum	Marginal	

Pressió d'inflament		
Pressió d'inflament		Kp/cm2
Infl. en descàrrega		%
Densitat seca		g/cm3
Densitat humida		g/cm3

Desenvolupament



Inflament en descàrrega



Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'infament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

CLIENT	AJUNTAMENT DE PUIGDÀLBER	N.I.F.	P-08173000-G
OBRA	Zona Esportiva. PUIGDÀLBER		
NÚM INFORME	I 8718/05/24	DATA ENTRADA	03/06/2024
NÚM ACTA	A 6995/06/24		

REFERÈNCIA		Mostra 4				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT	5,0-5,26

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	369,21	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

INFORME DE RESULTATS DE LABORATORI

Número d'informe	I 8718/05/24
Número d'acta de laboratori	A 6995/06/24

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls a 12 de juny de 2024

77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)

Digitally signed by 77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
CN=77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
C=ES
O=GEOTEC ESTUDIS GEOTECNICS I MEDIAMBIENTALS SOCIETAT LIMITADA
2.5.4.12=ADMINISTRADOR

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Laboratori

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3

ANNEX: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4575
Jordi Toda Vericat
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:19/06/2024 Folio/Foli:346 Núm.:SV-05240346/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ADFQ1WIUJ91H3









Vistes dels quatre sondeigs realitzats a la zona objecte d'estudi, S-1, S-2, S-3 i S-4 del tipus rotació helicoïdal



Vistes dels materials del subsòl extrets en dos assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-1



Vistes dels materials del subsòl extrets en tres assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-2



Vistes dels materials del subsòl extrets en tres assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-3



Vistes dels materials del subsòl extrets en tres assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-4

II. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

CAP. 1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS 6

Art. 1 Objecte del Plec i àmbit d'aplicació 6
Art. 2 Disposicions legals d'aplicació 6
Art. 3 Documents del Projecte 8
Art. 4 Direcció de l'obra: Funcions i atribucions 9
Art. 5 Llibre d'ordres i d'incidències 10
Art. 6 Contractista: Funcions i obligacions respecte a les obres 10
Art. 7 Prestacions de tercers i subcontractació 13
Art. 8 Despeses a càrrec del Contractista 14
Art. 9 Maquinària i mitjans auxiliars 14
Art. 10 Treballs nocturns 15
Art. 11 Danys per pluges, gelades, etc 15
Art. 12 Accés a les obres 15
Art. 13 Desviaments provisionals 16
Art. 14 Existència de trànsit durant l'execució de les obres 16
Art. 15 Interferència amb altres contractistes 17
Art. 16 Abocadors 17
Art. 17 Servitud i serveis afectats 17
Art. 18 Seguretat i Salut 19
Art. 19 Cartell d'Obres 19
Art. 20 Acta de comprovació de replanteig 20
Art. 21 Replanteig de detalls 20
Art. 22 Termini d'execució i pròrrogues 21
Art. 23 Modificacions del Projecte 21
Art. 24 Obres complementàries al Projecte 24
Art. 25 Control de la qualitat 24
Art. 26 Preus unitaris 26
Art. 27 Partides alçades 26
Art. 28 Amidaments: Criteris bàsics 27
Art. 29 Valoració d'obres incompletes 28
Art. 30 Abonament de materials d'aplec 28
Art. 31 Certificacions mensuals 29
Art. 32 Liquidació 29
Art. 33 Recepció de l'obra 29
Art. 34 Plànols definitius 30
Art. 35 Termini de garantia 30
Art. 36 Conservació de les obres 30

CAP 2. CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA 32

DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES : Materials 34
Art. 37 Sòls i Terres 34
DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES : Unitats d'obra 35
Art. 38 Protecció i conservació de la vegetació existent 35
Art. 39 Aclariment i esbrossada del terreny 36
Art. 40 Demolició 38

Art. 41 Desmuntatge d'elements 39
Art. 42 Escarificació i compactació 40
Art. 43 Excavació de terra vegetal 40
Art. 44 Excavació en desmunt 41
Art. 45 Excavació de rases, pous i fonaments 44
Art. 46 Terraplens 48
Art. 47 Replens localitzats 49
Art. 48 Terraplenat de voreres 50
Art. 49 Acabament i allisada de l'esplanada 51
Art. 50 Transport a l'abocador 51
Art. 51 Gestió de residus originats a l'obra 52
ENCINTATS I PAVIMENTS : Materials 54
Art. 52 Tot-u natural 54
Art. 53 Tot-u Artificial 54
Art. 54 Morters de ciment 55
Art. 55 Formigons 55
Art. 56 Fusta 56
Art. 57 Rajoles de formigó o de terratzo 56
Art. 58 Rigola prefabricada 58
Art. 59 Vorades de formigó 58
Art. 60 Vorades i Lloses de Granit 59
Art. 61 Vorades i Lloses de Pedra Natural (Calcària, Marbre) 60
Art. 62 Llambordes de formigó 61
Art. 63 Llambordes ceràmiques 62
Art. 64 Arenes per a base i segellat de paviment de llambordes 62
ENCINTATS I PAVIMENTS : Unitats d'obra 64
Art. 65 Subbase granular 64
Art. 66 Base granular: tot-u artificial 64
Art. 67 Grava-Ciment 65
Art. 68 Reg d'imprimació 65
Art. 69 Reg d'adherència 65
Art. 70 Mescla bituminosa en calent 66
Art. 71 Paviments de formigó 67
Art. 72 Paviments de llambordes de pedra natural formigonades 67
Art. 73 Paviments de llambordes de formigó 67
Art. 74 Vorades 70
Art. 75 Rigoles prefabricades 71
Art. 76 Rigoles formigonades in situ 72
Art. 77 Guals i passos de minusvàlids realitzats in situ 73
Art. 78 Guals i passos de minusvàlids prefabricats 73
Art. 79 Voreres 74
Art. 80 Escossells 75
XARXA SANEJAMENT : Materials 76
Art. 81 Canonades de PVC per sanejament 76
Art. 82 Canonades de Polipropilé per sanejament 76
Art. 83 Canonades de PE per sanejament 77
Art. 84 Canonades de Formigó per sanejament 77
Art. 85 Escomeses 79

Art. 86 Pous i pericons prefabricats 80
Art. 87 Pates per a arquetes i pous 80
Art. 88 Marcs i reixes per a embornals 80
Art. 89 Marcs i tapes per a arquetes i pous de registre 81
XARXA SANEJAMENT : Unitats d'obra 82
Art. 90 Conductes per a sanejament (clavegueram i pluvials) 82
Art. 91 Escomeses de sanejament (clavegueram i pluvials) 82
Art. 92 Pous de registre i arquetes 83
Art. 93 Embornals, Desgüassos, Buneres 83
XARXA D'AIGUA POTABLE : Materials 85
Art. 94 Canonades per a la xarxa d'aigua potable 85
Art. 95 Canonades de polietilè 85
Art. 96 Accessoris de polietilè 86
Art. 97 Canonades i accessoris de fundició dúctil 86
Art. 98 Unió entre Brides 89
Art. 99 Accesoris d'unió entre accessoris i tubs de diferents tipus 89
Art. 100 Peces especials 90
Art. 101 Valvuleria 90
Art. 102 Hidrants 93
Art. 103 Boques de reg 93
Art. 104 Ventoses (Gamma DN 60 a 200) 94
Art. 105 Escomeses d'aigua potable 94
Art. 106 Pates per a arquetes 95
Art. 107 Marcs i tapes per a arquetes 96
XARXA D'AIGUA POTABLE : Unitats d'obra 97
Art. 108 Arquetes 97
Art. 109 Conductes per a abastament d'aigua potable 97
Art. 110 Proves de pressió i estanqueïtat 99
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES : Materials 100
Art. 111 Caixes generals de protecció 100
Art. 112 Caixes de derivació 101
Art. 113 Armaris metàl·lics 102
Art. 114 Tubs flexibles i corbables no metàl·lics 103
Art. 115 Conductors de coure de 0,6/1 KV 104
Art. 116 Conductors de coure nus 107
Art. 117 Piquetes de connexió a terra 108
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES : Unitats d'obra 110
Art. 118 Caixes de doble aïllament 110
Art. 119 Armaris metàl·lics 111
Art. 120 Tubs flexibles i corbables no metàl·lics 111
Art. 121 Conductors de coure de 0,6/1 KV 113
Art. 122 Conductors de coure nus 115
Art. 123 Caixes seccionadores de fusibles 116
Art. 124 Elementas de connexió a terra 117
Art. 125 Pals i suports per a línies de baixa tensió 118
Art. 126 Edificis prefabricats per a centres de transformació 120
XARXA DE TELECOMUNICACIONS : Materials 122
Art. 127 Tubs de PVC 122

Art. 128 Separadors 122
Art. 129 Obturadors de conductes 122
Art. 130 Fil guia 122
XARXA DE TELECOMUNICACIONS : Unitats d'obra 123
Art. 131 Formació del prisma de canalització 123
Art. 132 Pericons 123
Art. 133 Col·locació de tapes 123
Art. 134 Treballs no especificats 124
Art. 135 Mandrilat 124
ENLLUMENAT PÚBLIC : Materials 125
Art. 136 Normativa de caràcter general 125
Art. 137 Punts de llum 125
Art. 138 Suports (bàculs, columnes, braços murals i "postecillos") 125
Art. 139 Llumeneres 126
Art. 140 Conductors elèctrics 129
Art. 141 Caixes de derivacions i protecció 129
Art. 142 Quadre de comandament 130
Art. 143 Preses de terra 130
Art. 144 Cargols 130
Art. 145 Pintura i numeració 131
ENLLUMENAT PÚBLIC : Unitats d'obra 132
Art. 146 Rases 132
Art. 147 Arquetes i basaments 132
Art. 148 Ancoratges – instal·lació de braços murals 133
Art. 149 Conversions aeri a soterrani 133
Art 150 Punts de llum 134
Art. 151 Quadres de comandament 135
Art. 152 Conductors elèctrics 135
Art. 153 Retirada de punts de llum i de quadres de comandament 136
Art. 154 Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació 136
ENLLUMENAT PÚBLIC : Control de Qualitat i Recepció 138
Art. 155 Control de qualitat 138
Art. 156 Recepció provisional de les obres 138
Art. 157 Recepció definitiva de les obres 140
JARDINERIA : Elements vegetals i altres materials 141
Art. 158 Elements vegetals 141
Art. 159 Terres i substrats 141
Art. 160 Adobs 143
Art. 161 Aigua de reg 144
Art. 162 Hidroreguladors 144
Art. 163 Tutors, vents i protectors 144
Art. 164 Aireació i geotextils 145
Art. 165 Jardineres i contenidors 145
JARDINERIA : Unitats d'obra 147
Art. 166 Trasplantament d'arbres 147
Art. 167 Obertura i rebliment de clots de plantació 147
Art. 168 Instal·lació de drenatges 148

Art. 169 Instal·lació d'aspres, vents i protectors....149
Art. 170 Instal·lació tubs d'aireació i geotextils....149
Art. 171 Subministrament, acopi en obra i preparació de plantes....150
Art. 172 Plantació d'arbres....152
Art. 173 Implantació de gespes i praderes....154
Art. 174 Manteniment de post-plantació....156
INSTAL·LACIONS DE REG: Materials....159
Art. 175 Pericó comptador d'aigua....159
Art. 176 Canonades per a xarxes de reg....159
Art. 177 Boques de reg....159
Art. 178 Aspersió. Difusors emergents....160
Art. 179 Aspersió. Turbines emergents....160
Art. 180 Reg per degoteig i accessori (filtre, regulador de pressió i altres)....160
Art. 181 Capçals de reg per a la xarxa secundaria....161
Art. 182 Controladors. Programadors....162
INSTAL·LACIONS DE REG: Unitats d'obra....163
Art. 183 Instal·lació arquetes....163
Art. 184 Instal·lació de canonades....163
Art. 185 Instal·lació boques de reg....163
Art. 186 Instal·lació difusors emergents....164
Art. 187 Instal·lació turbines emergents....164
Art. 188 Instal·lació reg per degoteig....164
Art. 189 Instal·lació capçals de reg....165
Art. 190 Instal·lació programadors elèctrics 220 v / 24 v....165
Art. 191 Instal·lació programadors autònoms....165
Art. 192 Construcció arquetes per a capçals de reg....166
SENYALITZACIÓ : Materials....167
Art. 193 Marques vials....167
Art. 194 Senyalització vertical....167
SENYALITZACIÓ : Unitats d'obra....168
Art. 195 Pintat de les marques vials....168
Art. 196 Subministre i instal·lació de la senyalització vertical....169
MOBILIARI URBÀ : Materials....170
Art. 197 Fusta....170
Art. 198 Papereres trabucables....170
Art. 199 Fonts per a exteriors....171
Art. 200 Pilons de formigó....172
Art. 201 Pilons metàl·lics....173
Art. 202 Jocs de fusta per a infants....174
MOBILIARI URBÀ : Unitats d'obra....176
Art. 203 Bancs....176
Art. 204 Papereres trabucables....177
Art. 205 Fonts....177
Art. 206 Pilons....178
Art. 207 Jocs de fusta per a infants....179
Art. 208 Jardineres....180
Art. 209 Cartells i banderoles....180
Art. 210 Materials auxiliars per a equipaments fixos....184

CAP. 1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

Art. 1 Objecte del Plec i àmbit d'aplicació

El present PCTG té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte.

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTG), i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, el Contracte d'obres.

En tots els articles del present PCTG s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

Art. 2 Disposicions legals d'aplicació

Generals:

- Text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. RDI 3/2011 de 14 de novembre
- Reglament de la Llei de Contractes. RD. 1098/2001 de 12 d'octubre
- Llei d'ordenació de l'edificació. Llei 38/99 JE (BOE 6.11.99)
- Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del estado. D. 3854/1970, de 31 de diciembre
- Clasificación de empresas contratistas de obras. Orden de 28 de junio de 1991(por la que se modifica la de 28 de marzo de 1968)
- Cláusulas de revisión de precios. D. 211/1.964 de 4 de febrero y D. 461/1971 del 11 de marzo
- Cuadro de formulas tipo generales de revisión de precios. D. 3650/1970 de 19 de Diciembre
- Normas sobre la aplicación de la revisión de precios. Orden de 13 de marzo de 1979
- Instrucciones para la propuesta y fijación de formulas polinomicas de revisión de precios. O.C. 316/91 de la DGC (MOPU).

Seguretat i Salut:

- Prevencion de riesgos laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. RD 1627/1997 de 24 d'octubre
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball. Ordre del 9 d'abril de 1964
- Model – "Libro de incidencias". BOE 13.10.86).
- Model – Llibre d'incidències. Ordre de 29 de juny de 1987 DT (DOGC 10.7.87

Construcció, obra civil, carreteres:

- EHE Instrucción de Hormigón Estructural. R.D. 2661/1998, de 11 de diciembre
- Eurocodi núm. 2. Projecte d'estructures de formigó.

- PG. 3/75 Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. O.M. de 6 de febrer de 19765 i les O.M. i O.C. que el modifiquen i complementen
- EHPRE-72. Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972
- Plec general de condicions tècniques de la "Dirección General de Arquitectura". O. 4 de juny de 1973 MV (BOE 26.6.73).

Xarxes de Serveis:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones. MOPU 1986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. MOPU 1974.

Instal·lacions eléctriques:

- Instrucciones Alumbrado Urbano. MOPU 1.965
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de complementarios. Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002
- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat al subministrament d'energia. Ministeri d'Indústria
- Recomanacions IEC. International Electrotecnical Comission
- Normas sobre conexiones de servicios eléctricos y su reglamento. RD 2949/82 MIE (BOE 12.11.82, 4.12.82, 29.12.82 i 21.2.83c)
- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/68 (BOE 27.12.68 i 8.3.69c).
- NTE-IEB "Instalaciones de electricidad: baja tensión. O 13.4.74 MOPU
- NTE-IEP "Instalaciones de electricidad: puesta a tierra. O 13.3.73 MOPU

Control de qualitat, Laboratoris:

- Normes UNE, NLT, DIN, NTE, MV, ASTM i diverses normes vigents en altres països.
- Control de qualitat a l'edificació. D 375/88 DPTOP (DOGC 28.12.88, 24.2.89c, 24.2.89, 11.10.89 i 22.6.92d, 11.10.96 i 18.4.97).
- Productos de construcción. RD 1630/92 (BOE 9.2.93).

Residus de la Construcció:

- Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/94 PGG (DOGC 8.8.94)modificat pel decret 161/2001 de 12 de juny

Barreres arquitectòniques:

- Ley de integración social de los minusválidos. Llei 13/82 PGE (BOE 30.4.82).
- Supressió de barreres arquitectòniques. D 100/84 Dsss (DOGC 18.4.84 i 11.7.84c)
- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Llei 20/91 PGC (DOGC 4.12.91 i 9.12.91c)

- Desplegament de la Llei 20/91 de promoció d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Protecció contra incendis:

- NBE-CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios". RD 2177/96 MOPU (BOE 29.10.96)
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. RD 1942/93 MIE (BOE 14.12.93).
- Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis. D 241/94 pgc (dogc 30.9.94).

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

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

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes, es tindran en compte, en tot cas, les condicions més restrictives.

Art. 3 Documents del Projecte

El Projecte constarà dels següents documents:

- Document núm. 1. Memòria i Annexes.
- Document núm. 2. Plànols.
- Document núm. 3. Plec de Condicions.
- Document núm. 4. Pressupost.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, exceptuant les modificacions degudament autoritzades.

Aquests documents són:

- Plànols,
- Plec de Condicions,
- Quadre de Preus núm. 1 i núm.2, i
- Pressupost total.

La resta dels documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus annexes, els amidaments i els pressupostos parcials.

Els referits documents informatius representen únicament una opinió fundada del projectista (i la propietat), sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols, com a

complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits en l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (p.ex.)preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocaments, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), exceptuant que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi al Plec de Condicions Generals, prevaldrà allò que s'hagi prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaldran sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obres corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

Art. 4 Direcció de l'obra: Funcions i atribucions

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte d'aquest Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions aprovades, estarà a càrrec d'una D.O. encapçalada per un tècnic titulat competent.

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

Seran base per al treball de la D.O.:

- Els plànols del Projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista, acceptat per la Propietat.
- Les modificacions d'obra degudament aprovades

Tindrà, fonamentalment, les següents funcions i atribucions:

Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

Seguiment de l'obra, a l'objecte de comprovar de forma continuada que l'obra executada s'ajusta a la que va ser contractada (es a dir, al Projecte i a les possibles modificacions aprovades) i es realitza en el termini pactat.

Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a: interpretació dels plànols o del Plec de Condicions; característiques dels materials, forma d'execució de les unitats; amidaments i abonament , etc., sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació emetent, arribat el cas, les propostes corresponents.

Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la Direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per la qual cosa el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

Realitzar les proves de les estructures, actes de recepció, així com les certificacions parcials i liquidació de les obres. Tot això conforme amb les normes legals vigents.

Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la propietat un cop acabats els treballs.

Assumirà, si així es determina al seu contracte, les tasques de coordinació de seguretat i salut.

Art. 5 Llibre d'ordres i d'incidències

Les ordres al Contractista podran donar-se per escrit, redactant-les en un full del Llibre d'Ordres, segons el model que disposi la DO.

L'original de l'esmentat full serà lliurat al Contractista o al seu representant en obra, el qual queda obligat a firmar la recepció del mateix.

El Llibre d'Ordres s'utilitzarà discrecionalment per la DO en els següents supòsits:

- A l'objecte de tenir constància escrita de determinades ordres.
- A sol·licitud del Contractista, si la importància de l'ordre ho aconsella.
- Per anotar observacions referents al desenvolupament dels treballs.
- Com Llibre d'Incidències.

Art. 6 Contractista: Funcions i obligacions respecte a les obres

<u>Obligacions Generals corresponent al Contractista</u>

Correspon al Contractista la direcció i organització de l'obra, es a dir: ordenar els treballs, dirigir la seva execució, coordinar els mitjans materials i humans i vigilar que les condicions de seguretat i higiene en les quals les mateixes es desenvolupen siguin correctes, d'acord amb la Normativa vigent

Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en els treballs.

Subscriure amb la DO l'acta de replanteig de l'obra.

Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes autoritzats.

Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la DO, els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar per assabentat les anotacions que es practiquin en el mateix.

Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

Subscriure amb la DO les actes de recepció provisional i definitiva.

Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Verificació dels documents del Projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor comprovarà que la documentació de que disposa li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada,. En cas contrari, sol·licitarà els aclariments o documentació complementària adient.

Si no manifesta res i queda constància del fet a l'Acta de Replanteig, s'entendrà que ha verificat la documentació i l'ha trobat suficient.

Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la DO:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El Pla d'assegurament de la qualitat i medi ambient per l'obra concreta
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Presència del constructor a l'obra

En tota obra el Contractista està obligat a estar present mentre aquella es realitzi. Malgrat tot, podrà delegar les seves funcions a un "Delegat d'obra" qualificat per al tipus d'obra de què es tracti.

Aquest representant, a plena dedicació a l'obra, tindrà la titulació adient i l'experiència professional suficient, a judici de la DO, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la DO o per ordre d'aquesta.

El Delegat d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la DO, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

Relació i comunicació amb la DO

Abans d' iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la DO, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per el control de la marxa de les obres.

Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la D.O., davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la DO, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la DO, la qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per la DO

El Contractista no podrà recusar la DF o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per els reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat al punt precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

Faltes del personal

El Contractista i tot el personal al seu càrrec tenen l'obligació de col·laborar amb la DF, facilitant el seu treball i les ajudes materials i humanes que se'ls hi demanin.

L'incompliment de la citada obligació o la falta de respecte en el tracte seran motius suficients per prohibir la presència en obra dels inculpats.

Art. 7 Prestacions de tercers i subcontractació

El Contractista queda obligat a sol·licitar autorització a la DO per a subcontractar parts de l'obra, d'acord amb la legislació vigent.

En el supòsit que l'empresa adjudicatària pretengui contractar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra, haurà de complir INDISPENSABLEMENT els següents requisits:

1.- Nomenar un representant fix a peu d'obra, que haurà de reunir els següents requisits:

a) Formar part de la seva plantilla personal (amb compliment de la normativa laboral i de seguretat social).

b) El representant de l'empresa Contractista haurà d'estar permanentment en l'obra per representar al Contractista davant qualsevol incident o reclamació, i a la D.F. L'absència d'aquest representant es considerarà com a falta greu, d'acord amb el règim de sancions previst.

c) El representant ha de portar una identificació visible (anagrama de l'empresa). La manca d'identificació es considerarà falta lleu.

d) La qualificació professional haurà de ser l'adequada a la feina que s'hagi de realitzar, i en tot cas, igual o superior a la de qualsevol altre treballador propi o subcontractat present a l'obra.

e) La substitució d'aquest representant requerirà la prèvia conformitat al llibre d'ordres de la D.F.. L'absència d'aquesta conformitat es considerarà falta greu.

f) Els elements de senyalització i seguretat de l'obra portaran els anagrames o elements d'identificació de l'empresa Contractista.

g) Per a substituir al o als subcontractistes, o afegir altres nous a l'obra, s'haurà de sol·licitar la prèvia conformitat de la D.F.

2.- Els Subcontractistes quedaran obligats solament davant el Contractista, el qual assumirà tota la responsabilitat de l'execució de l'obra davant la Propietat.

3.- La Propietat no serà responsable subsidiari dels deutes contrets pel Contractista.

4.- La utilització pel Contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no relleva al Contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

Art. 8 Despeses a càrrec del Contractista

Aniran a càrrec del Contractista, si en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.

Es consideraran com a obres auxiliars i seran a càrrec del Contractista, les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Art. 9 Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

Si durant l'execució de les obres la DO observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

Art. 10 Treballs nocturns

Les despeses addicionals que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o en horaris no lectius, necessaris per a complir amb el planning dels treballs i el termini d'execució de l'obra aniran a càrrec del contractista.

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la D.F. i realitzar-se tan sols en les unitats d'obra que s'indiqui. El contractista haurà d'instal·lar l'equip d'il·luminació del tipus i intensitat que la D.F. ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Art. 11 Danys per pluges, gelades, etc.

Correspon al Contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra, la prevenció de danys que poguessin ocasionar-se per pluges, gelades i altres accidents atmosfèrics.

Les despeses que els esmentats treballs ocasionin es consideren incloses en els preus i, en conseqüència, no seran mai d'abonament, exceptuant en els casos previstos en l'art. 132 del Reglamento General de Contratación del Estado (veure clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc seran d'abonament els danys a l'obra que puguin derivar-se de l'omissió dels esmentats treballs preventius.

El Contractista serà responsable únic dels danys a tercers que per les causes citades poguessin produir-se.

Art. 12 Accés a les obres

Seran de compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per a l'accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

La Propietat es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament.

El Contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Propietat es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

Art. 13 Desviaments provisionals

El Contractista condicionarà i senyalitzarà degudament les carreteres, carrers, camins, i accessos provisionals que siguin necessaris per mantenir, desviar o conduir el trànsit afectat per les obres.

El materials i les unitats d'obra que comportin les citades obres provisionals, compliran totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals anirà a càrrec del Contractista.

Els materials i mà d'obra utilitzats en treballs que excedeixin la simple col·locació, manteniment i retirada de senyals i tanques, etc. (com p.ex. paviments provisionals, rampes, terraplens, etc.), seran de pagament amb càrrec a les partides alçades que, a l'efecte, figurin en el pressupost

Art. 14 Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació.

En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la DO i el possible cost addicional es considerarà inclòs en els preus unitaris.

Art. 15 Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs.

En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la DO a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

Art. 16 Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, aniran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del Projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la DO rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

Complirà el DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Art. 17 Servitud i serveis afectats

Coneixement de l'existència de servituds i serveis afectats per les obres

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres d'àmbit municipal i caràcter urbà el Contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diverses servituds en l'obra, que afectaran el desenvolupament dels treballs previstos, tot i que no es plantegi la seva modificació.

Es tracta de les xarxes d'empreses de serveis públic (Gas, Telèfons, Electricitat, Aigua, Clavegueram, Enllumenat Públic..) i d'altres possibles servituds (accessos de persones i vehicles…).

Necessitat de demanar plànols actualitzats abans de començar l'obra

Quan es redacta el Projecte no es possible conèixer quan s'executaran realment els treballs.

Els plànols de xarxes de serveis que han servit per a redactar el Projecte, i que moltes vegades s'inclouen com a Annex informatiu, poden no reflectir ja la realitat al moment de començar el treball.

Per evitar els accidents per confiança en plànols no actualitzats a la data de començament de les obres, el Contractista queda obligat a sol·licitar de nou la citada informació a les diferents companyies i al propi Ajuntament abans de començar els treballs.

L'exacta localització, mitjançant cales, dels esmentats serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició al final dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la seva presència ocasioni no seran mai d'abonament, considerant-se com a despeses incloses en els preus unitaris.

Abonament de treballs

No seran d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació de ruptures, avaries, etc., produïdes en els esmentats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respongui a la informació rebuda o segueixi traçats imprevisibles, ja que es considerarà que el Contractista no ha complert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball, el cost del qual queda inclòs en Projecte tal i com s'ha dit.

Serà d'abonament, sempre que la DO les consideri obres necessàries per a l'execució del Projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçats (provisionals o definitives) o el seu reforç.

Els conductes provisionals (desviaments, by-pass, etc.) s'abonaran als preus del Projecte, quedant els materials utilitzats que fossin aprofitables a disposició de la Propietat.

Mal estat de serveis

El Contractista té el deure d'avisar a la DF quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs, aconselli la seva reparació o renovació.

El Contractista queda, a més a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per reparar els defectes detectats en la forma que determinin la DO. Els esmentats treballs seran d'abonament als preus de Projecte i, si de cas hi manca, a preus contradictoris.

En ambdós casos, l'abonament es realitzarà amb càrrec a la Partida d'Imprevistos o es redactarà l'oportú pressupost addicional d'obres.

Dificultats

L'existència de serveis en número tal que impedeixi l'excavació continuada a màquina en la generalitat o en zones importants de l'obra haurà de ser plantejada a la DO, la qual

valorarà els fets i decidirà les superfícies i/o volums que seran abonats com excavació a mà.

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

Enllumenat Públic

El Contractista està obligat a mantenir el servei d'enllumenat públic exceptuant permís escrit de DO. Les avaries no reparades a les 24 hores d'un avís per escrit, seran reparades pels serveis de l'Ajuntament, amb càrrec al Contractista.

Art. 18 Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut establert per la legislació vigent.

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

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

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

Art. 19 Cartell d'Obres

A banda de la senyalització d'obra especificada en un altre article del Plec, es disposaran cartells informatius, un en cada extrem de l'obra, d'acord amb els criteris que tingui establert l'entitat promotora. Els esmentats cartells informatius hauran de col·locar-se abans del començament de l'obra i la seva correcta subjecció i visibilitat serà comprovada en l'Acta de Replanteig.

La qualitat del material utilitzat serà suficient per garantir la seva conservació durant la duració de l'obra.

Cas d'observar-se defectes en el mateix, la DO ordenarà la seva immediata reparació o substitució. Si els esmentats errors no fossin subsanats en el termini de 48 h. la DO procedirà a encarregar nous cartells a càrrec del Contractista.

Correspon al Contractista la seva retirada abans de la recepció provisional de l'obra.

Els cartells no seran d'abonament i es consideraran com a despesa general inclosa en els preus.

Art. 20 Acta de comprovació de replanteig

Dins del termini que es consigni en el Contracte, la D.F. procedirà, en presència del Contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat que serà firmada per ambdues parts interessades, remetent-se un exemplar de la mateixa a la Propietat en compliment del previst al contracte.

Per això es notificarà al Contractista el dia i hora en que s'efectuarà la citada comprovació.

Si el Contractista no hi anés, sense causa justificada, a l'acta de la comprovació de replanteig, la seva absència es considerarà com incompliment del Contracte, amb les conseqüències o efectes que preveu la Llei.

Quan el resultat de la comprovació de replanteig demostri la possessió i disposició real dels terrenys, la seva idoneïtat i la viabilitat del Projecte, a judici de la D.F. i sense reserva per part del Contractista, es donarà per aquella l'autorització per iniciar-les. De tal autorització quedarà notificat el Contractista pel fet de subscriure l'acta, començant-se a comptar el termini d'execució de les obres des del dia següent al de la firma de l'acta.

Cas contrari, o sigui, quan no resultin acreditables les circumstàncies a les quals es refereix el precedent paràgraf, o quan la D.F. entengui necessari la modificació de les obres projectades o el Contractista faci present reserves, i d'això es derivi la impossibilitat o inconveniència del començament dels treballs, es farà constar en l'acta que queda suspesa la iniciació de les obres, fins que per l'Autoritat o òrgan que va signar el contracte es dicti la resolució que estimi oportuna, dintre de les facultats que li estan conferides per la legislació de contractes de l'Estat. Fins que no sigui dictada aquesta resolució, i exceptuant el cas en que resultin sense fonament les reserves del Contractista, quedarà suspesa la iniciació de les obres des del dia següent a la firma de l'acta, amb la finalitat de reconeixement dels drets que quan es produeix aquesta situació concedeix el primer paràgraf de l'art. 148 del RCE als contractistes.

Si resultessin sense fonament les reserves del Contractista, formulades en l'acta de comprovació de replanteig, o si fossin superades les causes que impedissin la iniciació de les obres, es dictarà acord, autoritzant el començament d'aquestes mitjançant acte formal, degudament notificat al Contractista. El còmput del termini d'execució, es comptarà des del dia següent al de la notificació.

En els casos que per tractar-se de qüestions que no impedeixen el començament dels treballs ni afecten a l'essència dels mateixos,

no sigui precís decretar la suspensió abans esmentada, es deixarà constància del fet en l'Acta de Replanteig i es tramitarà l'oportú informe. Arribat el cas i a sol·licitud del Contractista, la D.F. valorarà el retard que els esmentats fets hagin pogut causar al normal desenvolupament dels treballs, a fi de concedir l'oportuna pròrroga.

Art. 21 Replanteig de detalls

A partir de l'Acta de Comprovació de Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de Contractista.

La DO comprovarà el replanteig de detall executat pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut de la DO la corresponent aprovació.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra. Tanmateix, haurà de fer al seu càrrec totes les comprovacions i aixecaments topogràfics que a criteri de la DO siguin necessaris.

En les comprovacions de replanteig que la DO efectuï, el Contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Art. 22 Termini d'execució i pròrrogues

El termini d'execució de les obres, així com la sanció per finalitzar fora del termini, es determinarà en el Plec de Clàusules Econòmico- Administratives del Contracte.

El termini d'execució indicat en la memòria del Projecte tindrà tan sols caràcter orientatiu.

El Contractista, quan no pugui complir el termini fixat en el contracte per motius que no li siguin imputables, podrà sol·licitar a la Propietat una pròrroga.

La sol·licitud haurà de presentar-se abans d'acabar el termini i per escrit raonat i justificant la petició.

Art. 23 Modificacions del Projecte

Referències

Modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del Replanteig. art 26 P.C.A.G. Millores propostes pel Contractista, art 50. P.C.A.G.

Modificació del Projecte per part del promotor: ***L'Ajuntament Puigdàlber.***

Definicions

S'entendrà com a modificació d'un Projecte l'eliminació d'algunes de les seves unitats d'obres i/o la inclusió d'altres noves en substitució, o no, d'aquelles.

Es consideraran obres addicionals les que, sense alterar les unitats d'obra previstes, es necessari afegir per poder complir els objectius desitjats al redactar i aprovar el Projecte. Les obres addicionals són, i es tramiten, com una modificació del Projecte, no requereixen però, la revisió de l'aprovat anteriorment.

L'Ajuntament de Puigdàlber sols podrà acordar la modificació d'un Projecte quan sigui conseqüència de necessitats noves o de causes tècniques imprevistes al temps d'elaborar-lo i sempre que les modificacions no siguin superiors al 20% del preu del Contracte (import d'adjudicació) ni representin una alteració substancial del mateix, circumstàncies totes elles que hauran de quedar degudament justificades en l'expedient.

El Projecte modificat substitueix a l'original a efectes del contracte i en conseqüència queden inalterades les condicions d'adjudicació.

En particular, els nous preus es consideraran incorporats a tots els efectes, als quadres de preus del Projecte original i se'ls hi aplicarà la baixa d'adjudicació com als demés.

El termini d'execució podrà modificar-se per adequar-lo a les noves condicions, si així s'estima oportú.

Preus contradictoris

Si la modificació requereix la introducció d'unitats d'obra noves, els nous preus (preus contradictoris) seran fixats per ***L'Ajuntament de Puigdàlber*** a la vista de la proposta del D.O. i de les observacions del Contractista a aquesta proposta en tràmit d'audiència. Si aquest no acceptés els preus aprovats quedarà exonerat d'executar-les i ***L'Ajuntament de Puigdàlber*** podrà contractar-les amb un altre empresari o executar-les directament.

Si s'esdevingués algun cas en què fos necessari fixar un nou preu, es procedirà a estudiar-lo i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

Procediment Administratiu per tramitar les modificacions

Quan, per qualsevol de les circumstàncies citades, sigui necessari introduir modificacions en el Projecte d'obres que regeix el contracte, se seguirà el següent procediment:

1. La D.F. decretarà la suspensió de les obres deixant constància del fet en el Llibre d'Ordres, on s'anotarà a més a més:

(Suspensions parcials : La D.F., en funció de la importància relativa de la modificació en el context general de l'obra, podrà decretar una suspensió parcial referida tan sols a les qüestions afectades.)

- la situació general de l'obra en el citat moment.
- l'obligació d'acabar aquelles feines de les quals pogués derivar-se perill per a les persones o els bens.

- l'ordre expressa al Contractista d'extremar les mesures de seguretat, assegurant el seu manteniment, mentre duri la suspensió.

La D.F. redactarà el Projecte modificat o addicional i ho enviarà a l'òrgan contractant per a la seva tramitació administrativa.

2. L'expedient contindrà, segons necessitats de cada cas, els següents documents:

- informe justificatiu de la necessitat de la modificació i de les repercussions econòmiques de la mateixa.
- Amidaments, quadre de preus i pressupost, nous de tota l'obra o dels aspectes modificats.
- conformitat del Contractista en els nous preus, o cas contrari, al·legacions als mateixos degudament informades per la D.F.
- proposta de pròrroga si procedeix.
- còpia del full de L.O. en el qual es decreta la suspensió

3. Un cop conclosa la tramitació, la D.F. decretarà la continuació de les obres, deixant constància per escrit en el L.O. de la data en que s'hagin conclòs els esmentats tràmits i de la data en que es reprenguin els treballs.

Procediment d'urgència

En el supòsit que raons d'índole econòmica o social aconsellessin la continuació dels treballs, escometent sense demora les modificacions, la D.F. ho posarà en coneixement del Regidor qui, en tràmit d'urgència, podrà elevar la proposta a l'òrgan competent el qual, sense esperar a la redacció i aprovació del Projecte, podrà autoritzar que s'executin les obres fins a un màxim del 20% sobre el pressupost del contracte (import d'adjudicació).

De l'acord adoptat se'n donarà compte immediatament a Intervenció per al seu coneixement i l'oportuna previsió de la despesa.

La D.F. lliurarà còpia de l'acord al Contractista, ordenant els treballs mitjançant full del Llibre d'Ordres.

Els treballs no podran ser certificats fins que el Projecte modificat sigui aprovat i adjudicat per tràmit normal.

Variacions en el pressupost a l'efectuar l'amidament real de l'obra

No es consideraran com a modificacions les diferències entre l'amidament real de l'obra executada i el previst en Projecte, sempre que les esmentades diferències resultin de correccions menors d'obra, detalls d'acabat, o d'inexactituds, amidaments poc ajustats, etc. normals en la redacció de Projecte i no de canvis en el contingut i essència del mateix.

La mateixa consideració és aplicable al contingut i import final de les Partides Alçades incloses en el Projecte.

Quan l'import global resultant d'aquestes diferències suposi un increment de la despesa, haurà de sol·licitar-se l'oportuna autorització redactant un Projecte modificat.

Cas contrari, o quan l'increment no superi els límits que a continuació es fixen, s'entendrà la despesa com a autoritzada, podent la D.F. incloure-ho directament en la liquidació de l'obra, adjuntant el corresponent informe justificatiu.

Import Projecte	Límit
P =< 12.000 €.	1.200 €
P > 12.000 €.	0,10*P €

Art. 24 Obres complementàries al Projecte

Art. 153 del R.G.C.

L'Ajuntament de Puigdàlber podrà aprovar un Projecte d'Obres Complementàries per a la realització d'aquelles obres accessòries o complementàries que, no estant incloses en el Projecte principal ni sent necessàries per a l'execució del mateix, consideri convenient executar d'acord amb els seus objectius.

El nou Projecte haurà de ser objecte de contracte independent i adjudicar-se seguint els tràmits reglamentaris.

En el supòsit que aquestes obres accessòries o complementàries no excedeixin del 20% del preu contractat, la seva execució podrà confiar-se al Contractista de l'obra principal, amb subjecció als preus que van regir en el contracte inicial o, arribat el cas, fixant-los contradictòriament. Es a dir, podrà tramitar-se com un addicional al contracte inicial.

Art. 25 Control de la qualitat

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

En relació als assaigs i anàlisis dels materials i unitats d'obra, s'estarà amb allò que es preveu en les clàusules 38,39,40 i 41 del "P.C.A.G.".

La DO fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir aquest assaigs, anàlisis i proves. També donarà conformitat al laboratori per realitzar-los.

<u>Aprovació de mostres i models dels materials</u>

No es procedirà a l'ús i col·locació dels materials, sense que abans siguin examinats i acceptats per la D.O., dipositant a l'efecte, el Contractista, les mostres i models necessaris prèviament contrasenyes per efectuar amb ells, comprovacions, assaigs o proves que poguessin estimbar-se necessàries.

Aquest reconeixement previ no suposa l'autorització definitiva, poden fer substituir encara després de col·locats, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer

reconeixement. Les despeses que s'originin en aquest cas seran a compte del Contractista.

Import

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins als límits que estableixen en cada cas els Plec de Clàusules Particulars. En el seu defecte, aquest límit serà de l'u i mig per cent (1.5%) del pressupost de contracta de l'obra. L'excés, cas d'existir, seria a càrrec de la Propietat.

S'entén que tots aquells assaigs que sigui necessari repetir com a conseqüència de defectes a la qualitat i/o execució, no es computaran dintre de l'import esmentat i totes les seves repeticions fins al resultat satisfactori seran a càrrec del Contractista, no comptabilitzant-se el seu valor als efectes de límit màxim abans precisat.

Els assaigs o proves destinats a comprovar la presumpta existència de vicis ocults tampoc seran considerats als efectes de l'esmentat límit econòmic. De confirmar-se els defectes serien abonats pel Contractista i cas contrari per l'Ajuntament.

Resultats

Tota la informació produïda per l'empresa del control de qualitat s'enviarà directament per aquesta a la DO., la qual avaluarà els resultats i decidirà en conseqüència, informant al Contractista de la seva decisió.

Si la DO. ho considera oportú, el laboratori podrà informar dels resultats dels assajos, simultàniament, al Contractista.

Normativa

De no especificar-se en Projecte la norma d'assaig, aquesta s'ajustarà a les normes que esculli la Direcció Facultativa, d'entre les vigents.

Materials i Unitats d'obra defectuosos. Penalitzacions

Articles 43 i 44 del PCAG.

L'incompliment de les condicions establertes en aquest Plec, referents a qualitats dels materials o a normes d'execució, donarà lloc a la no acceptació de les unitats d'obra per part de la DF.

A sol·licitud del Contractista, i sempre que malgrat el defecte observat la Unitat no perdi la seva funcionalitat, la DO podrà acceptar-la fixant un nou preu per a la mateixa.

El nou preu s'aplicarà a la totalitat de la Unitat, independentment del pes econòmic relatiu de l'aspecte defectuós dintre del conjunt de la mateixa.

El percentatge en que es redueixi el preu original serà sempre doble al percentatge en el qual es calculi la caiguda de qualitat de l'aspecte defectuós. Cas de no ser possible aquesta correlació la DO ho valorarà i serà com a mínim del 15 %.

Art. 26 Preus unitaris

S'estarà en allò que disposa l'art. 51 del P.C.A.G.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 5l del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i malgrat que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes:

- subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra;
- despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.;
- despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes.

El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents articles del Plec, no es exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprenen la unitat d'obra.

Per tot això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

Art. 27 Partides alçades

Art 52 P.C.A.G.

Les partides alçades a justificar (d'ara endavant PAaj) podran ser de dos tipus:

<u>PAaj en l' execució d'obres la descripció de la qual s'inclou</u>

Es tracta de treballs la necessitat de la qual es preveu però l'amidament de la qual no es pot conèixer, per raons tècniques o econòmiques, al redactar el Projecte.

El seu abonament es realitzarà utilitzant els preus elementals o compostos inclosos amb aquesta finalitat en el quadre de preus del Projecte.

La definició exacta dels treballs a realitzar correspon a la D.F., la qual disposarà discrecionalment dels mitjans econòmics atribuïts a la PAaj, sempre que els esmentats fons s'utilitzin exclusivament en el treballs o finalitats a que es destina la PAaj.

En conseqüència, la justificació i descomposició del pressupost de la PAaj no requerirà aprovació específica de l'òrgan contractant, encara que sí es requereixi pels preus unitaris nous que puguin intervenir en aquesta.

P.A. en Imprevistos

Es tracta de treballs necessaris per executar l'obra principal, que no es possible preveure i que sorgeixen en qualsevol obra durant la realització de la mateixa, però amb molta més freqüència i importància relativa, en obres urbanes.

La seva execució serà ordenada per la DF i el Contractista estarà obligat a executar els preus unitaris del quadre de preus o, en el seu defecte, als que contradictòriament s'estableixin.

S'inclouran també en aquesta partida les actuacions menors, de detall o complementàries, que per la seva poca magnitud no justifiquin una valoració més detallada en el Projecte.

Podrà disposar-se una única PA per a tot el Projecte o bé incloure diverses P.A., quan el Projecte s'hagi zonificat.

La D.F. disposarà discrecionalment dels mitjans econòmics atribuïts a aquest objectiu, sempre que es destinin exclusivament a les finalitats abans descrites.

En conseqüència, la justificació i descomposició del pressupost de la PAaj no requerirà aprovació específica de l'òrgan contractant, encara que sí es requereixi per als preus unitaris nous que poguessin intervenir en la mateixa.

Art. 28 Amidaments: Criteris bàsics

A més a més del prescrit en la clàusula 45 el "P.C.A.G.", els amidaments es realitzaran d'acord amb els següents criteris generals:

- Els amidaments es referiran sempre a les unitats realment executades. Per exemple :
- L'asfalt, entre rigoles
- Les canonades, descomptant els pericons o pous sempre que no els travessin.
- La profunditat real d'excavació, des de la superfície d'esplanada (sense comptar el gruix de paviment si aquest encara no s'ha construït…)
- Els volums, per excavació o transport a abocador, sempre sobre perfil sense afegir cap percentatge pel teòric esponjament.
- Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament quan aquests excessos siguin evitables, podent fins i tot la DF exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixades en els plànols.

- Si aquests excessos foren necessaris, tampoc serien d'abonament si, a judici de la DF, formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, conforme estableix la clàusula 51 del "P.C.A.G.".
- Si l'obra totalment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, (és a dir, si les mesures reals són inferiors a les mesures segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), bé sigui per ordre de la D.F. o per un error d'execució que no doni lloc al seu rebuig, l'obra s'abonarà segons les mesures reals de l'obra executada.
- En absència d'amidament i valoració separada i específica s'entendrà que l'excavació inclou la part proporcional de: demolicions, estrebacions puntuals, esgotament d'aigua, excavació manual en zones amb cruïlles de serveis, transport de residus a l'abocador i altres treballs auxiliars necessaris per a la seva execució total i correcta.
- Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus de la qual hauran de ser aprovats per la D.F. la qual contrastarà l'esmentada bàscula quants cops consideri oportuns.
- No es podran convertir les mesures de pes o volum i viceversa, exceptuant que s'autoritzi expressament. El factor de transformació ho fixarà la D.F., a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra.
- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

Art. 29 Valoració d'obres incompletes

Quan fos precís valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que pugui pretendre el contractista fraccionar les unitats d'obra en forma diferent al previst per l'esmentat document.

Quan el pressupost estigui mancat, per qualsevol causa, de quadres de descomposició, preus unitaris, s'entendrà que totes les unitats són sense descomposició i no trobant-se totalment i absolutament acabades, no podrà percebre's cap import per les parts parcialment executades, el contractista podrà optar per acabar-les a satisfacció de la D.F. o per renunciar a l'import de la part parcialment executada.

Art. 30 Abonament de materials d'aplec

Els materials aprovisionats a peu d'obra no es tindran en compte a efectes de les certificacions periòdiques que expedeixi la D.F., exceptuant de casos excepcionals, justificats a judici d'aquesta.

En aquests casos i, sempre que aquells materials aprovisionats i reconeguts com a útils no corrin el perill de desaparèixer o deteriorar-se, s'inclourà en les certificacions i s'abonaran per les tres quartes parts del seu valor contra la presentació d'aval per a fer front a qualsevol contingència que pugui sofrir el material d'arreplec, tenint en compte que

aquest abonament per tal de deduir-lo de l'import total de les obres construïdes amb els esmentats materials.

En cas de rescissió, sempre que reuneixin les condicions abans anomenades, s'abonaran per la totalitat del seu valor.

Art. 31 Certificacions mensuals

Art. 45-48 del PCAG.

Dins dels 10 primers dies de cada mes, la D.F. expedirà certificació de l'obra executada durant el mes anterior, exceptuant els supòsits següents:

- Si l'obra va començar després del dia 15 no s'expedirà certificació aquell mes i les obres executades s'inclouran en la certificació dels mes següent.
- Si està previst l'acabament de l'obra dins dels 10 primers dies del mes, no s'expedirà certificació de l'obra executada a final de mes, i s'inclourà tot en la liquidació provisional.
- La D.F. no expedirà certificació aquells mesos en que no existeixi obra pendent d'abonament, o bé, la quantitat a certificar sigui petita, entenent-se com a tal la que no superi el 5% de l'import total de l'obra o sigui inferior a 600 €.
- La liquidació es comunicarà al Contractista per a que, en el termini de 10 dies, formuli objeccions per escrit, transcorregut el qual, si no les presenta, s'entendrà que dóna la seva conformitat a la certificació mensual.

Art. 32 Liquidació

La D.F., en el termini de sis mesos a comptar des de la recepció, practicarà la liquidació de l'obra, aplicant el resultat de l'amidament, els preus i les condicions econòmiques del contracte.

La liquidació es comunicarà al Contractista per a que, en el termini de 30 dies, formuli objeccions per escrit, transcorregut el qual, si no les presenta, s'entendrà que dóna la seva conformitat a la liquidació.

La liquidació serà aprovada per la Propietat, la qual es presentarà acompanyada, si s'escau, de les objeccions presentades pel Contractista i informades per la D.F.

Art. 33 Recepció de l'obra

Neteja final de les obres

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la DO no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la DO practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista.

Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la DO efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la DF les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (Projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

Recepcions parcials

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Art. 34 Plànols definitius

En el termini de 2 mesos, a comptar des de la recepció provisional i com a condició indispensable per a considerar-la efectiva, l'adjudicatari lliurarà a la D.F. els plànols a escala de l'obra executada, amb tots els detalls i anotacions que siguin necessaris per definir perfectament la realitat de l'obra efectuada. Acabat el termini sense haver-los presentat, es procedirà a realitzar els citats plànols per l'Ajuntament amb càrrec a la liquidació o fiança de les obres.

Art. 35 Termini de garantia

El termini de garantia serà d'1 any a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

La garantia d'aquelles obres que hagin de ser reparades pel Contractista amb posterioritat a la recepció provisional de l'obra, s'entendrà que comença a comptar de nou des de la reparació.

En conseqüència, quedarà retinguda la part que fos necessària de la fiança, fins a cobrir el seu valor de reposició als preus de Projecte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

Art. 36 Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia.

L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposen les clàusules 22 i 73 del “Plec de Clàusules Administratives Generals”.

El present article serà d’aplicació des de l’ordre d’endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte aniran a compte de Contractista.

Aniran a càrrec del Contractista la reposició d’elements que s’hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori.

El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

CAP 2. CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA

Criteris Generals

Les característiques dels materials i la forma d'execució de les unitats d'obra, en tot allò que no quedi especificat al present projecte (Plànols, Memòria, Pressupost, Plec de Condicions) compliran l'establert en la normativa general esmentada com a referència.

Quan els elements de l'obra hagin de ser lliurats be a una Administració o be a una empresa concessionària per al seu manteniment i explotació (i propietat), els materials i unitats hauran de complir els criteris i normatives actualitzats de dita administració o companyia.

Si existeix contradicció entre aquests criteris i els recollits al Projecte la DO haurà d'adoptar les decisions oportunes.

Es procurarà, en el seu cas, que els materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Marques comercials

L'especificació d'una determinada marca comercial per a un determinat material del projecte, ja sigui en els plànols o en aquest Plec, s'entendrà sempre com una definició de característiques (dimensions, qualitats,...) exemplificada pel material que subministra la casa comercial.

En conseqüència queda sempre entesa la total llibertat per part del Contractista per seleccionar els seus propis subministradors sol·licitant a la DF l'aprovació dels nous fabricats en substitució dels prescrits.

Les característiques tècniques del material alternatiu proposat que no puguin comprovar-se per inspecció visual, hauran de garantirse mitjançant documentació suficient i en últim extrem mitjançant assaigs a càrrec del Contractista.

Queda expressament prohibida la col·locació dels esmentats materials abans de rebre l'aprovació expressa de la DF.

XARXES DE SERVEIS Encreuaments i paral·lelismes

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat d'encreuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic

Mitja Tensió

Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20
Aigua	0,20
B.T.	0,25
A.T.	0,25
Telèfon	0,20 en tubs

PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Aigua	0,20
Gas	0,25
B.T.	0,25
A.T.	0,20
Telèfon	0,20
A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENT I PARAL.LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES : Materials

Art. 37 Sòls i Terres

Normativa de referència:

art. 150 PG·3

A efectes del seu ús en rases, terraplens o com base de paviments, els sòls naturals es classificaran com segueix:

- Seleccionats SS
- Adequats SA
- Tolerables ST
- Inadequats SI

(Sòls inadequats seran els que no compleixen les condicions exigides als tolerables)

Les característiques de cada tipus, s/art. 330 PG3, són:

	SS	SA	ST
% Pes elements Tamany inferior a:	100 % 8 cm	100 % 10 cm	75 % 15 cm
Plasticitat	LL<30 IP<10	LL<40	LL<40 o bé LL<65 e IP>(0,6LL-9)
Densitat max. Proctor Normal (k/dm³)		> 1750	> 1450
CBR (95%PM) Inflament	> 10 exempt	> 5 < 2%	> 3
% matèria orgànica exempt	< 1%	< 2%	

Els sòls inadequats no s'utilitzaran en cap unitat d'obra i la seva possible eliminació de basaments i explanacions serà decidida per la D.F. segons les circumstàncies particulars de cada obra.

DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES : Unitats d'obra

Art. 38 Protecció i conservació de la vegetació existent.

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya)

•NTJ 03E 1993.

PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS PREVI ELS TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ

Certes àrees de vegetació s'han de protegir previ als treballs de noves obres de jardineria. Els exemplars que s'hauran de protegir totalment son:

- Els arbres singulars i catalogats.
- Espècies protegides.
- Els arbres i àrees de vegetació amb valor històric.
- Els arbres i àrees de vegetació d'importància visual.

Els arbres i altres exemplars que es decideixi protegir previ els treballs de noves plantacions estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura. Qualsevol d'aquests exemplars que per raons de força major no es pugui protegir, s'haurà de trasplantar i garantir-ne la supervivència.

Previ als treballs de construcció, es poden avaluar diferents causes que poden perjudicar les condicions en què viuen les espècies vegetals existents. Entre d'altres destaquem:

La contaminació química, el foc, excés d'aigua, compactació a causa de trepig i/o circulació de maquinària pesant, moviments de terres, obertura de rases i excavacions, impermeabilització de sòl a causa de recobriments estancs com paviments, etc.

Com que el grau dels danys produïts en una espècie a protegir depèn de molts factors, i a vegades es tarda anys en ser reconeguts, la necessitat i les mesures de protecció a aplicar dependrà de la pròpia espècie a protegit i del tipus de durada dels treballs de construcció.

PROTECCIÓ DE L'ÀREA DE VEGETACIÓ.

Sempre que sigui possible, s'instal·larà una tanca física que preservi de danys al menys el perímetre de la capçada de l'arbre o planta a protegir.

Per protegir els exemplars a conservar, no es permetrà fer foc ni a dins de les àrees de vegetació ni a menys de 20 m de la capçada dels arbres i a 5 m dels arbusts.

PROTECCIÓ DE LES PARTS RADICULARS

La zona radicular es la superfície de sòl sota la capçada de l'arbre més 2 m en arbres de desenvolupament de la copa. En arbres de creixement columnar, a més s'hi ha d'afegir 5 m al seu voltant.

Els danys que es produeixen a les arrels són els menys aparents i en conseqüència són els que mostraran símptomes de danys més tard, a vegades al cap dels anys. Per això

s'ha d'evitar els recs amb aigües de la construcció o saturades de productes nocius com dissolvents, àcids, olis, colorants, ciments o altres aglomerats.

L'acopi de materials sobre la zona radicular s'ha d'evitar. En cas de necessitat d'espai mai es procedirà a l'acopi a menys d'1 m del tron.

S'ha d'evitar el trànsit rodat i sobretot la maquinària pesada per les zones radiculars. En cas de necessitar aquest espai, la zona afectada es recobrirà amb un llit de material drenant de al menys 20 cm de gruix, sobre la qual s'hi instal·larà un revestiment semicontiu (tipus taulons) que seran retirats el més aviat possible quan no siguin necessaris.

En el cas de l'obertura de rases o necessitat d'excavacions properes a l'espècie a protegir, s'haurà de respectar una distància de 2.5 m de la base del tronc (2m si es tracta d'espècies palmiformes o palmeres). Tampoc es podrà tallar arrels de diàmetre superior als 3

cm i quan es tallin amb diàmetre de entre 2 i 3 cm cal que el tall sigui net i protegir amb substàncies cicatritzants o d'altres que afavoreixin el seu posterior desenvolupament, protegint-les sempre de possibles dessecacions o glaçades mitjançant recobriments adequats. Sempre que es produeixi el tall d'arrels, s'ha de procedir a una poda correctora de la part aèria per contrarestar la pèrdua de massa radicular i apuntalar l'arbre en cas de que sigui necessari donada la pèrdua d'anclatge.

Mai s'ha de treure terra de la zona radicular, ni instal·lar encofrats, ni construir cap tipus de fonament. Si això es inevitable, s'hauran de construir fonaments puntuals lluny de les zones radiculars que compleixin amb la funció estàtica de la planta. En aquests casos serà necessari aplicar mesures suplementàries a la zona radicular com la creació de drenatges sota substrats totalment permeables, ventilació, reg localitzat i construcció d'escossells.

PROTECCIÓ PER DANYS MECÀNICS

Quan falti espai i no es pugui protegir adequadament tot el perímetre de la capçada i zona radicular, s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de al menys 2 m d'alçada, amb encoixinat per dins, el qual s'instal·larà de forma que no perjudiqui l'arbre.

Les proteccions del tronc mai han d'envair les zones amb arrels, i si és possible, les branques baixes o pèndules es lligaran cap amunt.

Sempre que s'instal·li una protecció al tronc, caldrà tenir cura de que la lligadura no produeixi danys ni a les branques ni al tronc.

<u>Amidament i abonament</u>

L'execució d'aquests treballs s'executarà i abonarà per unitats o per metres quadrats segon determini el pressupost.

Art. 39 Aclariment i esbrossada del terreny

Normativa de referència : art. 300 PG·3

Definició

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

Els productes obtinguts, tinguin o no valor comercial, seran de propietat municipal i el Contractista estarà obligat a lliurar-los en qualsevol punt del terme municipal que la D.F. determini o a portar-los a abocador.

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

Retirada d'elements vegetals

Abans del començament dels treballs, el Contractista sol·licitarà informació sobre possibles elements de vegetació a conservar.

Si no ho fes i per l'esmentada causa es produís alguna pèrdua, el Contractista quedarà obligat a reposar, al seu càrrec, aquests elements o, si no n'hi ha, altres que poguessin resultar equivalents, a judici de la D.F.

L'arrencada d'arbres o arbusts sense aprofitament, comprèn l'arrencament total del vegetal incloent les arrels que es troben en una profunditat d'1 m. el trossejat de totes les seves parts i eliminació o transport a abocador o lloc ordenat per la Direcció d'Obra.

El "destocado" comprèn, l'arrencada i eliminació de soques d'arbres i arbusts inclòs arrels de més de 2 cm de diàmetre, fins a una profunditat d'1 m.

Arrencada d'arbres o arbusts amb pa d'arrels, consisteix en l'obertura d'una rasa al voltant de l'arbre o arbust, en forma circular i amb un diàmetre mínim de cinc vegades al del tronc de l'arbre i en cap cas inferior a 0.5 m.

La profunditat serà fins que no apareguin arrels importants (de 1/5 del diàmetre del tronc). A continuació es tallarà netament per la part inferior de la rasa, formant el pa d'arrels.

Les arrels que surtin del mateix, es tallaran netament amb tisores o destral i es pintaran amb màstic o cicatritzant, extraient-se la planta del seu lloc d'emplaçament.

Si l'extracció es fes amb grua o cable pel pes de la planta, es protegiria degudament la part per la qual s'ha de penjar, procurant no perjudicar l'escorça.

El trasplantament per a aprofitament, comprèn l'obertura del clot en el nou emplaçament, el transport, plantació i reg, i si es precís, la col·locació de vents i tutors.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquesta unitat podrà realitzar-se per m², mitjançant una PAAI i fins i tot valorant separadament el trasplantament d'unitats, segons quedi especificat en el pressupost.

Si el Projecte no fa referència a la unitat d'esbrossada s'entendrà que l'esmentat treball està comprès en la unitat d'obra d'excavació.

Quant es requereixi conservar determinats elements (arrencada amb pa d'arrels i/o trasplantaments) es fixarà l'oportú preu contradictori si no figura en el projecte.

Art. 40 Demolició

Normativa de referència :

art. 301 PG·3 (modificada por la OC 326/2000).

NTE-ADD Norma Tecnològica d'edificació (Demolicions)

Les operacions de demolició s'efectuaran sempre prenent les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients en la pròpia obra i en les proximitats, tant per a les persones com per als bens.

Abans de començar qualsevol demolició, hauran de localitzar-se, senyalitzar-se i neutralitzar-se les escomeses existents, d'acord amb les diferents companyies subministradores, i es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per la demolició, com són ara boques de reg, tapes d'arquetes, desguassos, arbres, fanals, etc.

Condicions particulars segons el tipus de demolició

a) Voreres de rajola hidràulica.

La delimitació exacta de la zona a demolir serà fixada per la D.F. a sol·licitud del Contractista i comprendrà, en tant que sigui possible, peces completes.

La demolició es referirà sempre al paviment complet format per les rajoles i la base de formigó.

b) Voreres antigues de pedra natural.

Quan les voreres estiguin formades per lloses de pedra de demolició consistirà en la retirada de les mateixes de forma curosa, procurant no trencar-les ni danyar-les, llevat que, a judici de la D.F., es tracti d'elements no reutilitzables.

c) Paviments bituminosos o de formigó.

La zona a demolir es delimitarà mitjançant talls rectes i nets realitzats per mitjà de màquina talladora de disc.

La demolició es referirà a les capes de paviment formades per aglomerats bituminosos o formigó. Les capes inferiors del paviment, construïdes per elements granulars solts, es consideraran com a excavació.

d) Paviments de llambordes.

La demolició de paviments de llambordes consistirà en l'arrencament, neteja i acopi ordenat de les peces que, en tot cas, quedaran de propietat municipal per a la seva reutilització.

e) Construccions.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

Amidament i abonament:

L'amidament s'efectuarà :

- en el cas d'edificacions : per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra
- en el cas d'enderroc de massissos : per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix.
- en el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel DO i per la comissió de seguiment medi-ambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

El preu de demolició, en qualsevol cas, inclou :

- El conjunt de treballs necessaris per garantir la seguretat i per retirar, protegir i reposar els elements afectats per la demolició.
- La càrrega i retirada a abocador de les runes, realitzada de forma ordenada i selectiva, d'acord amb el tipus de residus generats.
- La càrrega i lliurament en magatzem municipal de les peces que es desitgi reutilitzar.

Art. 41 Desmuntatge d'elements

La unitat consistirà en la retirada curosa d'elements, com senyals de trànsit, tanques, bàculs d'enllumenat i pilons, i el seu trasllat a l'aplec d'obra o a magatzem municipal per al seu posterior aprofitament.

Si els elements desmuntats haguessin de ser recol·locats un cop acabades les obres, quedaran sota la custòdia del Contractista en la pròpia obra. Si aquest preferís traslladar-los al seu magatzem quedarà entès que es realitzarà a càrrec seu.

Amidament i abonament

Podran mesurar-se i abonar-se per ut. o mitjançant una PAAI, segons vingui especificat al pressupost.

El preu de desmuntatge inclourà:

- tot el conjunt d'operacions necessàries, fins i tot la neteja final de l'element fins a l'aplec o magatzematge.

Si els elements desmuntats haguessin de ser recol·locats un cop acabades les obres quedaran sota la custòdia del Contractista en la pròpia obra. Si aquest preferís traslladar-los al seu magatzem quedarà entès que es realitzarà a càrrec seu.

Art. 42 Escarificació i compactació

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

Amidament i abonament

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

Art. 43 Excavació de terra vegetal

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

Execució de les obres

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la DO un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

A l'excavar la terra vegetal es tindrà cura de no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, es recaptarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers d'1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la DO, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Amidament i abonament

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou:

- l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra,
- càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs,
- la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.
- la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris
- els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

Art. 44 Excavació en desmunt.

Normativa de referència :

art. 320 PG·3 (modificat per la OC 326/2000).

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

L'excavació es realitzarà separant els diversos materials (terra vegetal, runes i terrenys aprofitables per a replè i terraplenat), i apilant-los o retirant-los d'obra segons estableixi la DO.

Els materials obtinguts de l'excavació podran utilitzar-se en terraplens i reblerts prèvia autorització de la D.F., un cop comprovades les seves qualitats.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació

convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació del terreny

L'excavació, pel que fa al material a excavar, es considerarà sempre en "terreny sense classificar" que podrà incloure qualsevol percentatge de roca.

Es considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres

Un cop aclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'explanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

El DO, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, éssent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Drenatge

Durant els treballs s'haurà de mantenir l'obra en perfectes condicions de drenatge, considerant-se inclosos en la unitat els treballs necessaris per a facilitar l'evacuació i, arribat el cas, per esgotar l'aigua que s'embassi.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de la DO.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectades amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precises segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan la DO ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Esllavissaments

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La DO definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Amidament i abonament

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos

immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que ja figurin com a part integrant d'altres unitats d'obra.

Els preus inclouen:

- l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DO,
- càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs,
- allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.
- la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris,
- els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

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

El preu d'excavació de la caixa serà aplicable a l'excavació de terrenys de mala qualitat (rebliments, flonjalls, etc.) quan sigui precís sanejar l'assentament del futur ferm.

L'excavació es considerarà sempre com no classificada, per tant, el preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, inclòs la voladura.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

Art. 45 Excavació de rases, pous i fonaments

Normativa de referència :

art. 321 PG·3

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

L'excavació comprèn les següents operacions:

L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar

diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris. Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les rases i pous recullin el vessament local en cas de pluja i sempre que sigui possible es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Els danys i despeses que per falta de les esmentades precaucions s'originin aniran sempre a càrrec del Contractista.

Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació del terreny

L'excavació, pel que fa al material a excavar, es considerarà sempre en "terreny sense classificar" que podrà incloure qualsevol percentatge de roca.

Es considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres. Seguretat i condicions Generals

El Contractista està obligat a delimitar especialment les rases i pous amb senyals d'obra (tanques, cintes, etc., fins i tot amb enllumenat) fins aconseguir la màxima seguretat per a les persones i bens. Una defectuosa senyalització, apreciada per la D.F. podrà ser causa immediata de sanció.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a la DF per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

Els productes obtinguts en l'excavació no es barrejaran mai amb els de demolicions, a fi de no impedir la seva possible reutilització en replens o terraplens. Si el Contractista no observés aquesta norma quedarà obligat a procedir a la separació manual dels mateixos, fins a la conformitat de la D.F. o a aportar materials de préstec que substitueixin als inutilitzats.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous,

materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de la rasa, deixant una banqueta de 1 m. com a mínim i sense recolzar-se o afectar a propietats privades.

Les rases i pous hauran d'obrir-se i tancar-se en el menor temps possible per evitar la descompactació del terreny contigu.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop la DF hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a la DF immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de la DF davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que la DF ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Treballs en entorn urbà.

Les excavacions realitzades en zones urbanes, davant habitatges o en espais amb trànsit de vianants hauran d'executar-se de forma que es garanteixi la seguretat de les persones i l'accés als habitatges.

Entre d'altres condicions, serà necessari observar les següents condicions d'execució:

- Els dipòsits no formaran un cordó continu, sinó que deixaran passos pel trànsit general i per a l'entrada als habitatges afectats per les obres.
- La instal·lació i manteniment dels esmentats passos, en condicions de total seguretat per al veïnat, aniran a càrrec i de la total responsabilitat del Contractista.
- Quan el material extret no s'hagi de reutilitzar haurà de ser retirat de l'obra en el termini màxim de 48 h. escombrant i netejant les superfícies que haguessin quedat brutes. El mateix termini s'aplicarà als volums que poguessin resultar sobrants. Transcorregut aquest termini, la D.F. podrà ordenar que la càrrega i transport a l'abocador sigui realitzat subsidiàriament, entenent-se que el Contractista accepta les despeses que això comporti.

- El Contractista queda obligat a protegir d'actes vandàlics els serveis que puguin quedar a la vista al realitzar l'excavació. Si la protecció no es col·loca o resulta insuficient, el Contractista haurà de fer-se càrrec dels danys que es produeixin, a més a més de les sancions que, per l'incompliment de la seva obligació, li siguin imposades.

Estreps i/o apuntalament

L'excavació es considerarà sempre sense estreps, exceptuant que el projecte ho defineixi expressament.

L'apuntalament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebació i no serà mai d'abonament.

La D.F., podrà decidir en qualsevol moment, en funció de la seva apreciació de les condicions de l'obra i/o de l'informe del Contractista, l'estrebació d'una rasa.

També podrà establir-se l'estrebació cas de produir-se ensorraments importants, (donant lloc a sobrecostos importants de replè respecte a l'amidament sobre perfil del projecte).

L'estrebació serà sempre d'abonament i s'establirà l'oportú preu contradictori si no figurés en el quadre de preus.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaràn en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de la DF, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Amidament i abonament

L'excavació en rases, pous i fonaments per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m3) excavats, segons secció i perfils de projecte.

En excavacions de fonaments d'estructures i murs, es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels quals, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la

qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

En el preu corresponent s'inclou :

- l'apuntalament i els esgotaments necessaris,
- el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi,
- la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

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

El preu és únic qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació.

Art. 46 Terraplens

Normativa de referència :

art. 330 PG·3

Es defineixen com a obres de terraplens les consistents en l'estesa i compactació de sòls procedents de l'excavació o de préstecs, en zones obertes, de tal manera que en la seva major part permeten l'ús de maquinària de transport, estesa, humectació i compactació.

Els terraplens necessaris per raons de sanejament o anivellació a rasants de projecte, s'executaran amb sòls o terres seleccionades (veure classificació sòls), o adequat segons determini el projecte i que en tot cas hauran de ser aprovats per la D.F., la qual determinarà la necessitat o no d'efectuar assajos per comprovar la seva idoneïtat.

La capa de coronació, definida com els 50 cm superiors del terraplè, haurà d'estar composta per materials del tipus sòl seleccionat (E3).

El gruix màxim de l'esmentada capa serà de 30 cm.

Les capes inferiors, si les hagués, podran ser de sòls adequats.

El gruix màxim de les tongades haurà de ser l'adequat per tal d'assolir, amb els mitjans mecànics disponibles, el grau de compactació exigit per a cada capa, sense superar en cap cas els 30 centímetres.

S'exigirà un grau de compactació equivalent al 95 % PM pel fonament del terraplè, al 98 % PM pel nucli, i al 100% PM per la capa de coronació.

Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per m³ realment executats.

El preu inclou l'allisament de talussos.

Art. 47 Replens localitzats

Normativa de referència :

art. 332 PG·3 (modificado por la OC 326/2000).

UNE 103 501 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor Modificado.

UNE 103 502. Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els materials necessaris, provenint de l'excavació o de préstecs.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Tongades

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals.

El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per a que amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al 98 % PM i que, en cap cas, sigui inferior al que posseeixin els sòls contigus.

El gruix màxim d'una tongada serà de trenta centímetres (30 cm).

Materials

En els replens hauran d'utilitzar-se sòls seleccionats (SS) o adequats (SA).

La utilització per a replè dels materials obtinguts en l'excavació, quan aquests siguin sòls tolerables (ST) i per tant no a l'abast de la qualitat abans esmentada, haurà de ser autoritzat per la D.F. en vista de les circumstàncies específiques de l'obra.

Cas de nos ser acceptables per a replè els sòls procedents de l'excavació, el Contractista haurà de localitzar i proposar la utilització de materials de préstec, aportant les mostres oportunes fins aconseguir la conformitat de la D.F.

Únicament es podrà utilitzar formigó pobre per a replè de rases en els casos en que l'espai a reomplir no permeti la compactació i prèvia conformitat de la D.F.

Queda expressament prohibida, llevat de l'autorització expressa de la D.F., la utilització de formigons de qualitat en replens de rases.

Condicions específiques

Rases per a canonades : el replè no podrà començar fins que provada aquesta amb resultats satisfactoris, la D.F. autoritzi el replè de la rasa.

Murs: Abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

Fonaments de petites OF : El replè es compactarà fins a aconseguir el 98% PM (Proctor Modificat).

Nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors: El material serà seleccionat, havent d'acomplir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 metres, amidats perpendicularment a cada un dels paraments de l'estrep o testeres de passos inferiors i fins a 1 metre per damunt de la part superior de la volta o tauler del pas inferior. La compactació dels terraplens en aquestes zones serà al 100% PM.

"Murs verds" : Les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% PM.

Amidaments i abonaments

El replè s'abonarà per m³ realment executats, mesurats sobre perfil del projecte.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren al Quadre de Preus.

Art. 48 Terraplenat de voreres

Normativa de referència :

art. 332 PG·3 (modificado por la OC 326/2000).

UNE 103 501 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor Modificado.

UNE 103 502. Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.

Condicions particulars

Es defineix com a terraplenat de voreres l'aportació, estesa, humectació y compactat amb mitjans adequats a l'espai disponible, a la presència de xarxes de serveis (i registres) i a la proximitat de construccions, de terres seleccionades fins a obtenir la rasant d'esplanada necessària segons projecte. Podran utilitzar-se terres seleccionades procedents d'excavacions realitzades en l'obra, prèvia autorització de la D.F. Si de cas hi manca s'utilitzarà tot-u.

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per a que

amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al 95 % PM i que, en cap cas, sigui inferior al que posseeixin els sòls contigus.

Amidament i abonament

El replè s'abonarà per m³ realment executats.

Si l'operació no figura detallada en el pressupost es considerarà equivalent a la formació de la capa de base i per tant es valorarà al mateix preu m³ que el tot-u artificial.

El preu serà únic sigui quin sigui l'origen del material estès.

El preu inclourà :

- El subministrament i estesa de tot-u o terres seleccionades.
- La humectació i compactació mecànica que sigui precisa per complir les exigències del projecte.

Art. 49 Acabament i allisada de l'esplanada

Normativa de referència :

art. 340 PG·3

Consistirà en l'acabament i allisada de l'esplanada i el reg i compactat fins 95% PM.

Si el projecte no fa esment d'aquestes unitats, aquests treballs es consideraran inclosos en els d'excavació de la caixa.

Quan sigui precís efectuar recreixements inferiors a 10 cm s'haurà d'escarificar l'última tongada per garantir el travat. No s'admetran irregularitats locals superiors als 15 mm. quan es comprovi la superfície amb regla de 3 m., ni generals superiors als 3 cm. Respecte als nivells del projecte.

En particular es comprovarà l'acabat del bombament i correcte desguàs de tots el punts.

Amidament i abonament

Per m² realment executats.

Si el projecte no fa esment d'aquestes unitats, aquests treballs es consideraran inclosos en els d'excavació de la caixa.

Art. 50 Transport a l'abocador

Normativa de referència :

Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Condicions particulars

La unitat d'obra consisteix en la càrrega de forma seleccionada, transport i descàrrega a l'abocador i/o abocadors dels materials sobrants de les excavacions i/o demolicions.

La DF podrà ordenar la càrrega separada i entrega de certs residus, com terres vegetals o terres reutilitzables, llambordes, vorades, etc. a qualsevol lloc del terme municipal, sense que això doni dret a reclamació de sobrecost per part del Contractista.

Quan la unitat de transport a l'abocador estigui inclosa en un altra, es regirà també pel disposat en aquest article.

Amidament i abonament

La unitat es mesurarà sempre sobre perfil de projecte.

El preu inclourà qualsevol cost derivat de l'esponjament natural posterior.

Art. 51 Gestió de residus originats a l'obra

Normativa de referència :

Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Condicions particulars

El contractista, com posseïdor de residus, haurà de realitzar l'abocament en instal·lacions de gestió autoritzades.

La unitat d'obra inclou exclusivament el pagament del cànon corresponent, per part del Contractista (posseïdor de residus) al titular de l'abocador autoritzat (gestor de residus) per tal de donar compliment al Decret 201 / 94, "Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció" en referència als residus originats a l'obra objecte del projecte com a conseqüència de les excavacions, demolicions, enderrocaments i la resta d'activitats.

Aquesta unitat d'obra es complementa -als efectes del total compliment de l'esmentat Decret- amb la càrrega i el transport de residus fins l'abocador autoritzat, conceptes que s'abonaran independentment, en les unitats d'obra corresponents.

El Contractista presentarà per escrit a la Direcció Facultativa i per la seva aprovació un pla de retirada de residus, amb indicació de l'abocador o abocadors que es preveu utilitzar.

Les despeses de localització dels abocadors aniran a càrrec del Contractista, i s'entenen incloses en el preu de la unitat d'obra.

El Contractista té l'obligació de lliurar a la DO, a petició d'aquesta, els tiquets justificatius de l'entrada dels residus en l'abocador autoritzat.

Amidament i abonament

La gestió de residus originats a l'obra s'abonarà per quilos (kg), mesurats a partir de plànols de projecte i una vegada acreditat el lliurament al gestor autoritzat.

Els volums de demolició, l'abocament dels quals no quedi justificat, seran exclosos dels amidaments generals del projecte a tots els efectes, sense perjudici de les sancions resultants de l'incompliment del contracte i la legislació vigent.

Per a l'estimació s'utilitzaran les densitats i pesos següents:

TIPUS DE RESIDUS		
Bituminosos		2.400 Kg/m3
Formigó		2.400 Kg/m3
Terres		1.700 Kg/m3
De la construcció		10 Kg/m2
Llambordes	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	450 Kg/m2
Vorades	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	100 Kg/m2

Altres residus : segons tipus i característiques.

ENCINTATS I PAVIMENTS : Materials

Art. 52 Tot-u natural

Normativa de referència :

art. 500 PG·3

Els materials a utilitzar en les subbases granulars seran àrids naturals procedents de pedreres o desmunts (tot-u naturals), o els procedents del piconament i trituració de pedra de pedrera o graves naturals, les condicions de les quals compleixin, amb caràcter general, l'establert en el PG3 i, en particular, les següents prescripcions:

Crivellada :	sense elements > 5 cm.
Granulometria:	fus ZN (50); (40); (25); (20).
CBR:	≥20.
LA:	‹ 50.
Plasticitat:	LL < 25, IP < 6.
EA	>30.

La presència de pedrots (bolos) serà motiu directe de rebuig, no admetent-se la seva eliminació puntual en obra.

El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant un assaig-mostra, a realitzar sobre material en pedrera o aplec.

Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això prejutgi l'acceptació definitiva que, lògicament dependrà del material realment estès sobre el que es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.

Art. 53 Tot-u Artificial

Normativa de referència :

art. 501 PG·3

El tot-u estarà format per una mescla d'àrids, total o parcialment triturats, amb una granulometria conjunta de tipus continu.

Granulometria:	fus ZA (40) ó ZA (25).
Tamany màxim:	4 cm.
L.A.:	< 30.
Plasticitat :	NO PLÀSTIC.
EA	> 35.

El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant un assaig-mostra a realitzar sobre material en pedrera o aplec.

Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això prejutgi l'acceptació definitiva que, lògicament, dependrà del material realment estès sobre el qual es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.

En cap cas s'acceptaran materials en els quals es detecti plasticitat.

Art. 54 Morters de ciment

Normativa de referència :

art. 611 del PG3.

També es complirà allò que diu la NBE-FL-90. "Muros resistentes de fábrica de ladrillo". RD.1723/1990, de 20 de diciembre, pel que fa a morters.

Els diferents tipus de morters a utilitzar, la seva dosificació en volum i les seves aplicacions seran els següents:

Tipus	Dosificació ciment-arena	Aplicacions
M-20	1:8	Enrajolats i reblerts
M-40	1:6	Fàbriques de totxo, tancaments i partions
M-80	1:4	Fàbriques carregades
M-160	1:3	Arrebossat d'exteriors, interiors d'arquetes i murs de càrrega

Les barreges preparades en sec per a morters, envasades o a dojo portaran el nom del fabricant i la dosificació, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus.

No es permetran els morters dosificats en obra, el seu ús únicament s'autoritzarà expressament per la direcció d'obra per a petites actuacions.

Art. 55 Formigons

Normativa de referència :

art. 610 PG·3

EHE

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons exceptuant els casos on sigui aprovat per la direcció d'obra i sempre per a formigons de baixa resistència, els quals únicament es podran utilitzar com a formigó de neteja o reblert.

Els formigons de resistència característica especificada igual o superior a HM-20/P/20/IIa i els formigons per a armar hauran de subministrar-se necessàriament des de central formigonera.

No s'admetrà la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat d'autorització expressa de la D.F.

El control de qualitat es realitzarà, assajant provetes preses in situ, sigui quin sigui el sistema de fabricació del formigó.

La identificació del formigó realment subministrat pel Contractista d'entre els tipus oficials (és a dir HM, HA i HP). es realitzarà a partir de la seva resistència característica, obtinguda aplicant mètodes estadístics, segons normativa vigent, als resultats obtinguts en el trencament de les provetes de control.

Art. 56 Fusta

Normativa de referència :

art. 286 del PG·3
EHE

A més, i per criteris de sostenibilitat, la fusta portarà un certificat forestal emès per una organització independent, com ara el FSC.

Art. 57 Rajoles de formigó o de terratzo

Normativa de referència :

UNE EN 127021:1999 EX "Baldosas de terrazo. Uso exterior"
UNE EN 127021:1999 EX ERRATUM: Noviembre 2001
UNE EN 127022 "Baldosas de hormigón. Uso exterior"
UNE EN 127023:1999 EX "Losetas de hormigón"
UNE EN 127023 EX ERRATUM: Noviembre 2001
ENE 127029:2002 Baldosas táctiles prefabricadas de hormigón.

Es defineix :

Rajola de terratzo Ús exterior	Els àrids que conté la capa d'empremta són vistos. La longitud total és inferior a 1 metre. Longitud dividida per gruix major que 4 Gruix de la capa d'empremta superior a 4 mm Profunditat de les acanaladures superior a 2 mm
Rajola de formigó. Ús exterior.	Els àrids de la cara d'empremta no són vistos. La longitud total és inferior a 1 metre. Longitud dividida per gruix major que 4
Lloseta de formigó :	Els àrids de la cara d'empremta no són vistos. La longitud de qualsevol dels seus costats no supera els 210 mm. el gruix de la peça no supera els 50 mm.

Les característiques a complir són:

- Requisits geomètrics.
- Característiques superficials i aspecte visual.
- Resistències mecàniques (flexió i ruptura).
- Resistències al desgast per abrasió.
- Absorció d'aigua.
- Resistència a l'impacte.
- Resistència al lliscament.

Els requisits geomètrics estableixen el % de tolerància sobre el valor mig de la mostra en la longitud del costat de la peça i en el seu espessor. també reculen altres condicions com rectitud dels costats de la cara vista, planitud de la cara vista, gruix de l'empremta,…

Assaigs	MATERIALS					
	Lloseta de formigó	Rajola de formigó -		Terratzo. Ús exterior		
	UNE EN 127023	UNE EN 127022		UNE EN 127021		
Resistència a la flexió. (Tensió de ruptura o Mòdul resistent)	Valor promig ≥ 4,0 Mpa Valor individual ≥ 3,2 Mpa	Classe		Valor promig (Mpa)	Valor individual (Mpa)	
		S		≥ 3,5	≥ 2,8	
		T		≥ 4,0	≥ 3,2	
		U		≥ 5,0	≥ 4,0	
Càrrega de ruptura	No hi ha especificacions	Classe	tipus trànsit	Valor promig (kN)	Valor individual (kN)	
		3	vianants/lleuger	≥ 3,0	≥ 2,4	
		4	vianants intens	≥ 4,5	≥ 3,6	
		7	vianants neteja	≥ 7,0	≥ 5,6	
		11	carrega i desc.	≥ 11,0	≥ 8,8	
		14	vehicles lleugers	≥ 14,0	≥ 11,2	
		25	hangars	≥ 25,0	≥ 20,0	
		30		≥ 30,0	≥ 24,0	
Resistència al desgast per abrasió	=< 21 mm	Classe	valor individual	Classe	valor individual	
		G	=< 30 mm	B	=<24mm	
		H	=< 23 mm	D	=< 20 mm	
Absorció per aigua	Ab. Total individual =< 6%	Ab. total individual =< 6%		Ab. total individual.=< 6% Ab. cara vista =< 0,4 g/cm2		
Resistència a l'impacte	No hi ha especificacions	No hi ha especificacions		H = 600 mm		
Resistència al lliscament	És de caràcter informatiu	És de caràcter informatiu		És de caràcter informatiu		

En cas de no existir una definició més precisa als plànols s'adoptaran les següents per a cada tipus de material:

El terratzo serà classe U, 14, H.
La rajola serà classe U, 14, D

Alternativament, i per raons del procés d'adaptació del mercat, es podrà justificar el compliment de la normativa anterior. És a dir, es compliran les especificacions recollides en les Normes UNE 127.001 a l'UNE 127.007 referent a US EXTERIOR.

			Panot	Terratzo
Dimensió	costat més gran:		20-25-30	30-40-50-60
UNE 127.001	Tolerància dimensional		± 0.5 %	± 0,3
	Gruix mínim mm		26-26-28	28-30-35-42
	Capa empremta		≥ 5 mm	≥ 7 mm
UNE 127.002	Absorció %		≤ 7,5	≤7,5
UNE 127.003	Permeabilitat cara vista		Sense variació	Sense variació
UNE 127.005	Desgast al fregament (250 mm)		≤ 1.5 mm	≤ 1,2 mm
UNE 127.006	R. flexió	cara.	5 N/mm²	6 N/mm²
		dors	4 N/mm²	4,5 N/mm²
UNE 127.007	R.Impacte alçada.		600 mm	600 mm.

Art. 58 Rigola prefabricada

Normativa de referència :

art. 570 PG·3 Bordillos
UNE 127025:1999 Defineix i limita toleràncies dimensionals, defectes de les peces, absorció, resistència a flexió, compressió, tipus y nomenclatura)
UNE 127.026 mètode d'assaig comprovació dimensional.
UNE 127.027 mètode d'assaig absorció.
UNE 127.028 mètode d'assaig resistència flexió.
UNE 83.302 / 83.303 / 83.304 mètode d'assaig resistència compressió.

La rigola prefabricada complirà les següents especificacions : Cara vista de color blanc tipus Julià o similar.

Dimensions 20 x 20 x8 (excepte prescripció contrària)
Capa d'empremta ≥12 mm, llisa.

UNE 7068	Resistència a compressió		≥ 450 k/cm²
UNE 127.002	Absorció		≤ 5,9 %
UNE 127.005	Desgast		0,95 mm
UNE 127.006	R. Flexió	Cara	≥ 6 N/mm²
		Dors	≥ 5 N/mm²
UNE127.007	Resistència al impacte		> 1000 mm.

Art. 59 Vorades de formigó

Normativa de referència :

art. 500 PG·3
UNE 127025:1999 EX. Defineix i limita toleràncies dimensionals, defectes de les peces, absorció, resistència a flexió, compressió, tipus y nomenclatura)
UNE 127.026 mètode d'assaig comprovació dimensional.
UNE 127.027 mètode d'assaig absorció.
UNE 127.028 mètode d'assaig resistència flexió.

UNE 83.302 / 83.303 / 83.304 mètode d'assaig resistència compressió.

Exceptuant prescripció contrària, s'utilitzarà sempre la vorada següent :

Vorada recta -DC-C3-28x17-R5-UNE 127.025

i, per tant, ha de complir les següents especificacions:

- DC, Doble capa, capa d'acabament superficial que millora l'estètica i el comportament de la cara vista de la vorada.
- Tipus C3, Dimensions 28 x 17 x 100 cm.
- classe R5, Resistència a la flexió valor mig ≥5,0 Mpa, valor unitari ≥4,0 Mpa.

UNE		Mitja	Unitari
127027	Absorció Aigua	≤ 9 %	≤ 11 %
127028	R.Flexió	≥ 5,5 N/mm²	≥ 4,4 N/mm²
127025	Càrrega trencament	31,34 KN	25,07 KN

Art. 60 Vorades i Lloses de Granit

Normativa de referència :

art. 570 PG·3
UNE 41005-52 Adoquines de granito para pavimentos del mismo tipo y tamaño.
UNE 41027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
UNE 7067-54. Determinación del peso específico de los materiales pétreos.
UNE 7068-53. Ensayo de compresión de adoquines de piedra.
UNE 7069-53. Ensayo de desgaste por rozamiento en adoquines de piedra.
UNE 7070-53. Ensayo de heladicidad en adoquines de piedra.
UNE-EN 1936 Densidad aparente
UNE-EN 1926 Resistencia a compresión.

Els Granits són roques cristal·lines d'origen eruptiu, composta fonamentalment de quars, feldspat i mica.

S'utilitzaran Granits de color gris blavós o lleugerament rosat sempre, però, de color uniforme.

El granit tindrà un tamany de gra regular, no gruixut, on dominarà el quars sobre el feldspat i siguin pobres en mica.

Sota cap concepte es tolerarà l'ús de granits que presentin símptomes de descomposició als seus feldspats característics.

Es rebutjaran els granits abundants en feldspat i mica, per ser fàcilment descomponibles.

Les característiques físiques de les peces compliran les següents condicions :

- Tindrà textura compacta, homogènia, sense esquerdes ni cavitats i exempta de zones meteoritzades.

- Les vorades, lloses, etc. de granit seran de les dimensions especificades en els plànols.
- Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes.
- Les peces tindran 1 metre de longitud.
- Es desestimaran en aplec les vorades que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport.
- La secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions senyalades amb unes toleràncies amb més o en menys d'un (1) cm.

		Gris	Gris Quintana	Rosa Porriño	Granit PGG SILXAV	Vorades de pedra s/PG3
Font de dades		(2)	(3)	(3)	(1)	
UNE 7067-54	Pes específic net (kg/m3)	2.690	2.660	2.610	2.670	> 2.500
UNE 7068-53	Resistència a la compressió (kg/cm²)	929	1.381	1.149	1.560	> 1.300
	Resistència a la flexió (kg/cm²)	160	102	119	111	
	Absorció d'aigua	0.48 %	0.25 %	0.3 %	0.27 %	< 1,4 %
	Resistència al impacte	65 cm	50 cm	55 cm		
UNE 7069-53	Coeficient de desgast	0.07 mm	1.6 mm	1 mm	0.7 m(250)	< 1.3 mm

font dades : (1) Associació Catalana de la pedra natural (2) Catàleg Valsan (3) www.piedra.com

Art. 61 Vorades i Lloses de Pedra Natural (Calcària, Marbre)

Normativa de referència :

art. 570 PG·3
UNE 41005-52. Adoquines de granito para pavimentos del mismo tipo y tamaño.
UNE 41027-53. Bordillos rectos de granito para aceras.
UNE 7067-54. Determinación del peso específico de los materiales pétreos.
UNE 7068-53. Ensayo de compresión de adoquines de piedra.
UNE 7069-53. Ensayo de desgaste por rozamiento en adoquines de piedra.
UNE 7070-53. Ensayo de heladicidad en adoquines de piedra.

La Calcària (Caliza) és una roca cristal·lina d'origen sedimentari, composta essencialment de carbonat càlcic al que poden acompanyar impureses com argiles, compostos ferruginosos i sorres finament dividides.

El marbre és una roca calcària metamòrfica, de textura compacta i cristal·lina, susceptible de bon poliment i barrejada freqüentment amb substàncies que li proporcionen colors diversos, taques o vetes.

D'acord amb la seva naturalesa, els marbres es classifiquen en:

- Marbres calcaris. Corresponen a aquest tipus els marbres sacaroideos, les calcàries carbonatades i els marbres pròpiament dits, així com les llumaquel·les i els alabastres.
- Marbres silicis. Corresponen a aquest tipus els jaspes i les serpentines.

Les pedres seran compactes i homogènies, essent preferibles les de gra fi.

Les peces (lloses, vorades, etc.) de pedra calcaria seran de les dimensions especificades en els plànols.

Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes.

Les característiques físiques de les peces compliran les següents condicions:

- Las vorades tindran 1 metro de longitud.
- Tindran textura compacta, homogènia, sense esquerdes ni cavitats i exempta de zones meteoritzades.
- Es desestimaran en aplec les peces que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport.
- No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions senyalades amb unes toleràncies amb més o en menys d'un (1) cm i no compleixin les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.

Nom		Sant Vicente (tipus : petit granit)	Pedra d'Alcover	Gris Sant Vicenç	Crema Cenia / Pedra d'Ulldecona	Rosa Zarci / Rosa Girona	Pedra de Calatorao	Vorades de pedra s/PG3
	Font dades	(2)	(1)	(1)	(1)	(3)		
	Tipus	Calcària	Calcària	Calcària	Marbre	Marbre		
UNE 7067-54	Densitat (kg/m3)	2.700	2.850	2.690	2.680	2.666	2.700	>2.500
UNE 7068-53	Resistència a la flexió (kg/cm²)	119	173	178	276	214	203	
	Resistència a la compressió (kg/cm²)	1.038	1.021	1.832	1.323	989	1.667	>1.300
UNE 7069-53	Absorció d'aigua (%)	0.12-0.16	1,89	0.11	0,55	0,3	0,07	< 4,5
	Resistència a l'impacte (cm)					40	41	
	Coeficient de desgast (mm)	5,9 (via humida, 1000m)	1,2 (250 m)	0,7 (250 m)	0,2 (250 m)	2,7	3.3	< 1,3

font dades : (1) Associació Catalana de la pedra natural (2) Catàleg Valsan (3) www.alwaysstone.com/b2b/variedadview/164/

Art. 62 Llambordes de formigó

Normativa de referència :

UNE 127015 : 2001 llambordes prefabricats de formigó

Les llambordes seran del tipus indicat en els plànols de projecte i compliran les següents especificacions:

- Dimensions segons projecte.
- Toleràncies segons UNE 127015.
- La llamborda serà BICAPA..
- Vores bisellades en la cara que hagi de rebre el trànsit.

- Les cares laterals hauran de portar sortints separadors.

	Mitja	Individual
Absorció	=< 6 %	=< 6 %
Desgast (metodo disco ancho)	=< 23 mm	
Resistència a Rotura (Mpa)	≥ 3.6	≥ 2.9

Absorció	< 4,8 %
Desgast (1000m)	1,2 mm
R. Compressió	≥ 350 Kg/cm2
R. Flexió	≥ 60 Kg/cm2
R. Heladicitat	Pèrdua de 0,003 Kg en 14 cicles

Només s'admetrà vibropremsat, monocapa, sense bisell amb cantells gastats pel tipus acabat envellit, quan així s'especifiqui a la memòria i plànols

Art. 63 Llambordes ceràmiques

Normativa de referència : art. 238 PG·3

Les llambordes seran del tipus indicat en els plànols de projecte i compliran les especificacions de les Normes DIN 18503.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES CRITERI D'ASSAIG	EXIGÈNCIES NORMA DIN
Densitat volumètrica de la massa DIN 18503	≥ 2
Absorció d'aigua DIN 51090	≤ 6
Resistència a la flexió DIN 18503	≥ 10
Resistència a la compressió DIN 18503	≥ 80
Resistència a l'abrasió DIN 52108	≤ 0,40
Resistència a l'impacte DIN 51090	≤ 30
Resistència als àcids segons DIN 52252, 1ª part % segons DIN 51102, 29 part	≤ 6,00
Resistència al gel	EXIGIDA

Art. 64 Arenes per a base i segellat de paviment de llambordes

Normativa de referència : art. 239 PG·3

Les arenes per a la base i segellat hauran de complir les següents especificacions:

a) Arena tipus "ull de perdiu" per a la base:

- Contingut en argila i matèria orgànica < 3 % .
- Granulometria 3-6 mm.

- No es permetrà la utilització d'arenes calcàries
- Tindran formes anguloses

Propietats segons UNE 7050 Tamany en mm	Capa d'arena % que passa
10	100
5	50-85
2,5	10-50
1,25	0-5

b) Arena per a segellat: • Tamany màxim 1.25 mm.

- Material fi (passa tamís 0.08 mm) < 10 %

ENCINTATS I PAVIMENTS : Unitats d'obra

Art. 65 Subbase granular

Normativa de referència :

art. 510 PG·3

La subbase s'executarà, en principi i llevat disposició contraria del projecte, amb tot-u naturals, encara que es podran substituir aquestes per tot-u artificial, sempre que el Contractista ho sol·liciti i sense modificar el gruix de la capa prevista en el projecte. En tal cas, s'entendrà que el canvi es realitza a càrrec del Contractista.

La densitat a aconseguir en la compactació serà, com a mínim, del 100% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor modificat.

Els valors del mòdul E2 (NLT-357/86) en l'assaig de càrrega amb placa seran 100 MPa.

Amidament i abonament

Per m³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil.

Art. 66 Base granular: tot-u artificial

Normativa de referència :

art. 510 PG·3

La base s'executarà sempre amb tot-u artificials .

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refinat de la superfície de l'última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Extensió de tongada. : La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada.

Densitat. : La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

Carrega amb placa : El valor del Mòdul E2 determinat segons la norma NLT 257/86, no serà inferior a mil cent Mega Pascals (1.100 Mpa). La relació de mòduls E2/E1 no serà superior a 2.2

Toleràncies geomètriques de la superfície acabada : Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols, la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

Amidament i abonament

Per m³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil.

Art. 67 Grava-Ciment

Normativa de referència :

art. 513 PG·3

S'utilitzarà la granulometria GC1 i els àrids compliran la normativa referent a trànsit pesant.

Amidament i abonament

Per m³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil, inclòs reg de curat.

Art. 68 Reg d'imprimació

Normativa de referència :

art. 530 PG·3

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions següents: Preparació de la superfície existent i aplicació del lligant bituminós.

Llevat justificació del contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECI-0, amb una dosificació de lligant 1,0 kg/m2.

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes, compliran les especificacions del PG- 3.

Amidament i abonament

Per metres quadrats realment executats.

Art. 69 Reg d'adherència

Normativa de referència :

art. 531 PG·3

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una altra capa bituminosa. En la seva execució s'inclou la preparació de la superfície existent i l'aplicació del lligant bituminós.

Llevat justificació del contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR-1, amb una dosificació de lligant 0,6 kg/m2.

Amidament i abonament

Per metres quadrats realment executats.

Art. 70 Mescla bituminosa en calent

Normativa de referència :

art. 542 PG·3

Les característiques tècniques exigides són:

Capa de rodadura.	Capes de base o intermèdies:
Densitat a obtenir 97 % Marshall. L.A. < 25. c.p.a. >0.45 (àrid porfídic) Complir la taula 542.3 (PG3) per a trànsit pesant.	Densitat a obtenir 97% Marshall. L.A. < 30. c.p.a. > 0.40. Complir la taula 542.3 (PG3) per a trànsit pesant.

Els tipus de mescla a estendre seran els especificats en els plànols i si no n'hi ha, els corresponents a les seccions tipus oficials.

El gruix de les capes serà, sempre i en tot punt de la superfície, igual o més gran que el valor fixat en el projecte, el qual tindrà la consideració, doncs, de "gruix mínim" (i no de "gruix mig") a efectes de control d'execució.

La superfície acabada no diferirà de la teòrica en més de 10 mm. en cap punt.

Tampoc podrà presentar irregularitats superiors a 5 mm quan es comprovi amb regla de 3 m. en qualsevol direcció.

Les zones en què, a causa de les irregularitats, es produeixin retencions d'aigua o que el gruix no arribi a l'abast del 90% del teòric i les zones amb segregacions o en les que existeixin segregacions, hauran de demolir-se i reconstruir-se correctament.

Les trobades i, en general, els límits del paviment, seran realitzats segons les normes de bona pràctica usuals i, en tot cas, com indiqui el Director d'Obra, no sent en cap cas d'abonament la minva de rendiment que això pugui suposar.

El Contractista haurà d'obtenir quantes precisions i instruccions requereixi per al seu treball, entenent-se que, de no fer-ho, estarà obligat a modificar els possibles detalls insatisfactoris fins a la plena satisfacció de la Direcció i sense dret a abonament.

Amidament i abonament

S'abonaran per metres quadrats (m²) realment estesos, compactats i acabats.

L'amidament es realitzarà entre rigoles.

Es considerarà inclòs en el preu l'excés de material que sigui necessari per raons tècniques (precisió de la maquinària, etc.) per garantitzar el gruix exigit en el projecte i que a efectes d'acceptació de la unitat d'obra, té caràcter de mínim (no de mitjà).

Les trobades i, en general, els límits del paviment, seran realitzats segons les normes de bona pràctica usuals i, en tot cas, com indiqui el Director d'Obra, no sent en cap cas d'abonament la minva de rendiment que això pugui suposar.

Art. 71 Paviments de formigó

Normativa de referència :

art. 550 PG·3

La unitat inclou:

- La p.p. de tall amb disc de les juntes.
- El replè amb massilla elàstica especial.
- El tall previ de límit de l'obra per a una correcta unió amb les lloses pròximes.
- Una pintura epoxi d'unió entre formigó de diferent edat.
- El ranurat de la superfície.
- L'extensió d'una pel·lícula aïllant superficial (per a curat).

Amidament i abonament

Per m² o per m³ realment executats, segons es fixi en el pressupost, d'unitat d'obra totalment executada en tots els aspectes esmentats.

Art. 72 Paviments de llambordes de pedra natural formigonades

Normativa de referència :

art. 560 PG-3

Les llambordes compliran amb les prescripcions de qualitat del material recollides al present plec (art. 35 Granit).

Amidament i abonament

Per m² o per m³ realment executats, segons es fixi en el pressupost, d'unitat d'obra totalment executada en tots els aspectes esmentats.

Art. 73 Paviments de llambordes de formigó

Normativa de referència :

Les llambordes i la sorra d'anivellació i segellat compliran les prescripcions del present plec.

Manual de "pavimentos de adoquines de hormigón". IECA.

La unitat inclou:

- el subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un
- paviment d'aquest tipus (després descrites).
- el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el
- subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- la resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

L'execució de la unitat d'obra seguirà el següent procediment.

1) Extensió i anivellació de l'arena:

Es tracta de l'aspecte fonamental i que més incidirà sobre el comportament del paviment. Ha de dipositar-se acuradament amb la idea d'aconseguir una capa uniforme, quant a comportament, i en conseqüència, del mateix gruix, ja que no es compactarà fins que s'hagin col·locat les llambordes. Per mantenir el gruix es pot utilitzar una filada d'anivellació amb guies longitudinals.

No ha de trepitjar-se l'arena ja anivellada, motiu pel qual la col·locació de les llambordes es realitza sempre començant des del paviment ja acabat.

No es aconsellable estendre arena en trams massa llargs, ja que es desaprofita material i el treball s'organitza millor en trams de 3 ó 4 metres.

El gruix final d'aquesta capa, un cop col·locades les llambordes i vibrat el paviment, ha de ser de 3 cm pel que el gruix no compactat haurà de ser entre 4 i 5 cm.

2) Col·locació de les llambordes.

Degut a la necessitat d'elaborar dibuixos, és imprescindible la col·locació manual de les llambordes.

Les llambordes es col·locaran DEIXANT UNA JUNTA DE 3 +/- 1 mm.

La col·locació de les peces es realitzarà d'acord amb els dibuixos previstos en el projecte, amb les variacions de detall que la D.F. decideixi localment, en funció de les necessitats d'organització que sigui necessari resoldre.

La col·locació prevista requereix el tall de peces per a l'ajustament del dibuix (mitges peces) o per trobar-se amb obstacles (registres, arquetes, embornals,...) i límits de l'obra (edificis, guals,...).

Aquestes peces tallades s'obtindran, sempre, per tall amb disc i la precisió d'acabat serà sempre tal que els clots resultants siguin inferiors a 5 mm.

2.1.- Criteris de qualitat per a l'acabat general:

Totes les llambordes han de quedar anivellades, garantitzant-se que no existeixen diferències a 2 mm, quan es comprova amb regla de 2 m. Si es produeixen desnivells superiors és necessari aixecar les llambordes i corregir l' anivellació de l'arena de base.

2.2.- Criteri de qualitat per a l'acabat local:

La diferència de nivell entre dos blocs adjacents no ha de superar els 2 mm.

L'ajustament de les llambordes a un límit de confinament (sigui embornal o façana) es farà amb un tros de llamborda tallada amb disc. Si la peça a col·locar no arriba als 3 cm de gruix podrà reomplir-se l'espai amb una mescla d'arena i ciment (4:1).

3) Vibrat del paviment:

Un cop acabada la col·locació de les llambordes en una zona que hagi de ser utilitzada (càrregues d'obra) o quan s'hagi de suspendre el treball, és necessari realitzar la compactació amb vibració de la superfície construïda.

Per a aquest treball s'utilitzarà una safata vibrant amb sola de goma o, per als casos de treballs puntuals, un maçó.

Aquest treball es realitzarà fins a una distància d'1 metre respecte a l'extrem on es suspèn el treball, sempre que no existeixi límit de confinament per evitar que les llambordes es desplacin de la seva posició.

4) Segellat:

Aquest treball és essencial per al bon comportament del paviment de llambordes.

Es realitzarà estenent sobre la superfície del paviment una arena fina (0/1.25 mm) i seca immediatament després de la seva col·locació.

Posteriorment, amb una escombra dura o amb un raspall, s'escombra per a que la pols penetri pels espais deixats entre llambordes.

A la vegada, es fa un vibrat final que asseguri el millor replè de les juntes.

L'arena sobrant s'haurà de retirar mitjançant escombrada i NO PER RENTAT AMB AIGUA.

Mai s'ha d'acabar la jornada sense completar el vibrat i segellat del paviment realitzat, ja que la pluja el podria perjudicar.

El pas de vehicles sobre el paviment acabat, pot permetre's immediatament.

Transcorregut un cert temps, pot ser necessari repassar el segellat realitzat.

<u>Amidament i abonament</u>

La construcció del paviment de llambordes s'abonarà mitjançant un únic preu per m², sense distingir tamany i/o forma de les peces ni dibuix en la seva col·locació.

El preu inclou :

- el subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (abans descrites).
- el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el
- subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- la resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

Art. 74 Vorades

Normativa de referència :

art. 570 PG-3 Bordillos
art. 610 PG-3 Hormigones
art. 611 PG-3 Morteros.

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la rasa necessària per a la ubicació de les vorades
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó, si és el cas
- Col·locació de la base de formigó
- Subministrament de les peces de la vorada
- Els treballs de col·locació a rasant, rejuntat i quantes operacions siguin necessàries per a un correcte acabat.
- El sobrecost produït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.

Quan es refereixi a la col·locació de vorades procedents de magatzem municipal o acopi d'obra, l'unitat inclourà:

- la càrrega en magatzem municipal, transport a obra i descàrrega
- El subministre d'aquelles peces que poguessin ser necessàries per substituir les deteriorades en l'arrencament i/o completar la longitud necessària.

Les vorades s'assentaran sempre sobre una base de formigó magro H-150, estesa damunt la subbase granular i al menys de 15 cm de gruix. La base s'estendrà uns 10 cm a cada costat de la vorada.

La vorada es col·locarà damunt la base amb un morter M-450 (450 Kg ciment P-350 per m_3 de morter), amb una proporció ciment: arena de 1:3 i consistència de Cono d'Abrams no superior a 5 cm.

Les juntes no superaran els 5 mm i el rejuntat es farà amb el mateix morter.

Les peces seran sempre senceres no podent-se col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

Les construccions singulars (angles, corbes, guals, etc) es realitzaran sempre a partir de les peces bàsiques d'1 metre mitjançant talls a disc. El tamany dels trossos a utilitzar dependrà del radi de la corba i serà decidit per la D.F.

Amidament i abonament

Per metres lineals realment col·locades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Quan el preu es refereixi a la col·locació de voreres procedent de magatzem municipal o acopi d'obra, el preu inclourà:

- la càrrega en magatzem municipal, transport a obra i descàrrega
- el subministre d'aquelles peces que poguessin ser necessàries per substituir les deteriorades en l'arrencament i/o completar la
- longitud necessària.

Art. 75 Rigoles prefabricades

Normativa de referència :

art. 570 PG-3 Bordillos
art. 610 PG-3 Hormigones
art. 611 PG-3 Morteros.

Les rigoles de peces prefabricades compliran les especificacions detallades al present plec.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació de la base de formigó
- Aportació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb abeurada de ciment
- Neteja de la rigola acabada
- el sobrecost produït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.
- la càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

Les rigoles s'assentaran sempre sobre una base de formigó magro H-150, estesa damunt la subbase granular i al menys de 15 cm de gruix.

La rigola es col·locarà damunt la base amb un morter M-450 (450 Kg ciment P-350 per m3 de morter), amb una proporció ciment: arena de 1:3 i consistència de Cono d'Abrams no superior a 5 cm.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces es col·locaran sense junta i el rejuntat es farà amb ciment (blanc, si es tracta de rigola blanca).

Les peces seran sempre senceres no podent-se col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

Amidament i abonament

Per metres lineals realment col·locades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Art. 76 Rigoles formigonades in situ.

Normativa de referència :

art. 570 PG-3 Bordillos
art. 610 PG-3 Hormigones
art. 611 PG-3 Morteros.

Les rigoles de peces prefabricades compliran les especificacions detallades al present plec.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació del formigó
- Fratasat superficial
- el curat
- la càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

La rigola serà de formigó H-200 i tindrà l'amplada fixada en els plànols (mínim 20 cm).

L'acabat superficial serà el més fi possible, executant-se un fratasat manual.

En cap cas seran acceptades unitats, l'acabat superficial de les quals sigui incorrecte, com marques, bultos o senyals que enlletgeixin el seu aspecte o perjudiquin la seva funcionalitat.

Les rigoles amb marques, trepitjades o defectes superficials de qualsevol tipus s'hauran de demolir formant blocs múltiples d'1 m.

Cas que la D.F. accepti la dissimulació amb morter dels defectes, s'aplicarà als esmentats trams que no es destrueixen una depreciació del 25 %.

Amidament i abonament

Per metres lineals realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Art. 77 Guals i passos de minusvàlids realitzats in situ

Normativa de referència :

art. 570 PG·3 Bordillos
Annex a1. articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La unitat inclou l'execució dels següents treballs:

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Col·locació de la vorada seguin el desnivell del gual.
- Subministrament dels panots, dels models i colors que es determinin.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Extensió i neteja de la vorada de morter.
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

L'execució consistirà en la col·locació de la vorera rebaixada, l'anivellament de la base de formigó seguint les pendents i la col·locació de les baldoses amb el dibuix perimetral.

La realització de guals per a accessos de vehicles inclourà el reforç de la base de formigó de la vorera, el qual passarà a ser de 20 cm en el tram afectat.

La resta dels detalls s'atendrà al previst en els plànols o al que disposi la D.F.

Amidament i abonamen

Per metres quadrats (m²) realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

Art. 78 Guals i passos de minusvàlids prefabricats

Normativa de referència :

art. 570 PG·3 Bordillos
Annex a1. articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.

En absència d'una normativa especifica s'aplicarà la corresponent a voreres de formigó en tot allò que sigui assimilable.

La unitat inclou l'execució dels següents treballs:

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Rejuntat i neteja de les peces
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

Les peces estaran fabricades amb formigó H-350 o Granit, segons estableixi el pressupost.

En el cas de peces de formigó:

- L'absorció no superarà el 9%
- La superfície serà perfectament llisa, corresponent a un formigó fluid, sense cap marca, desportillat o defecte visual.

Amidament i abonament

Per unitats realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

Art. 79 Voreres

Normativa de referència :

art. 220 PG·3 Baldosas de cemento
art. 610 PG-3 Hormigones
art. 611 PG-3 Morteros.

Les peces compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La unitat d'obra inclou:

- La base de formigó 10 cm. de gruix mínim, curada i anivellada.
- La col·locació de rajoles sobre morter
- El rejuntat amb abeurada.
- La neteja total abeurada sobrant fins recuperar el dibuix de les rajoles.
- L'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries.

No s'acceptaran peces fracturades.

Les voreres tindran una pendent d'evacuació d'aigües, de façanes d'edificis o tancats, amb un mínim de l'1,5 %.

La DF decidirà el model de lloseta a col·locar si no apareix definit al projecte.

En concret, decidirà:

- tamany de la peça (20 x 20 x 2,5 cm, per defecte)
- color (gris, per defecte)

- dibuix de l'empremta (9 pastilles, per defecte)
- forma de col·locació :
    - o paral·lel a façana o vorada (per defecte)
    - o a 45 graus respecte a vorada.
- també es podran executar dibuixos i jocs de formes i colors.

Amidament i abonament

Per metres quadrats (m²), realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Cas de no aparèixer determinats preus al pressupost, s'entendrà que:

- Totes les rajoles hidràuliques grises amb diferents dibuixos en la capa d'empremta es consideren equivalents a efectes de la seva valoració.
- No s'abonarà cap sobrecost per la realització de dibuixos senzills amb les peces (dibuixos amb diferents empremtes, envoltar escossells, col·locar panys a 45 graus, etc.).
- Si es decidís la col·locació de rajoles d'altres colors diferents del gris, siguin quins siguin, formant dibuixos geomètrics de qualsevol tipus, es considerarà com a preu de la superfície de color el resultant d'incrementar un 7,5% (set i mig per cent) el preu unitari corresponent a la rajola comú gris.

Art. 80 Escossells

Normativa de referència :

art. 570 PG·3

La construcció d'escossells podrà executar-se amb o sense vorada perimetral, segons estableixi el projecte, o la DO.

L'escossell sense vorada consistirà, simplement, en deixar el forat al construir la vorera, realitzant un acabat interior amb morter reforç de les rajoles pròximes a la vora, i netejant i reomplint el forat amb terres vegetals.

Amidament i abonament

L'escossell sense vorada s'abonarà incorporant la seva superfície a l'amidament de vorera.

L'escossell amb vorada interior s'abonarà per unitats als preus que determini el pressupost.

XARXA SANEJAMENT : Materials

Art. 81 Canonades de PVC per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- UNE-EN 1.401
- UNE-EN 1.456
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm_2 per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP i a la norma UNE-EN 1.401.

Les canonades seran de paret compacta amb junta elàstica, de conformitat amb norma UNE 1401. CLASSE SN 4 (Rigidesa circunferencial de 4 KN/m_2).

Els tubs seran de color Teula (taronja vermellós viu, UNE 48103) podent prescindir-se aleshores de marcar-ho amb les sigles SAN.

Els tubs d' UPVC sols podran utilitzar-se en els casos en que es compleixi estrictament amb les limitacions d'ús especificades en 9.12 i 9.13 del PTSP.

Per garantir l'estanqueïtat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500, 630 i 800.

Art. 82 Canonades de Polipropilé per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- pr EN 13476-1 Sistemas de canalizacion en materiales termoplàsticos para saneamiento sin presion enterrado. Sistemas de canalizacion con paredes estructuradas de polietileno (PE) y polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP I al norma pr EN 13476-1.

La canonada de Polipropilè, amb paret corrugada exterior i llisa interior, tindrà UNIÓ ABOCARDADA, realitzada sobre el propi tub en el sistema de fabricació, es a dir, no serà un afegit.

Serà CLASSE SN 8 (rigidesa circumferencial de 8 KN/m_2).

El color del tub serà Exterior : Negre

Interior Blanc.

Per garantir l'estanqueïtat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant .

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500 i 630.

Art. 83 Canonades de PE per sanejament

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- pr EN 13476-1 Sistemas de canalizacion en materiales termoplàsticos para saneamiento sin presion enterrado. Sistemas de canalizacion con paredes estructuradas de polietileno (PE) y polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm2 per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP l al norma pr EN 13476-1.

Fabricat sota normes prEN 13476-1 estandarditzat en diàmetre exterior i normes CEN TC/155 W1 011, de tipus B (paret interior llisa i continua).

Serà classe SN 8 (rigidesa circumferencial de 8 KN/m2).

Per diàmetres superiors a 500 mm el tub pot disposar d'un sistema de campana i que per tant no es necessitarà el maniguet d'unió.

L'extrem del tub disposarà dels tres primers anells de menor alçada del perfil per que es puguin introduir dins la campana del següent tub. Per garantir l'estanqueïtat també s'utilitzarà junta especial per aquest tipus d'unió.

Els accessoris com poden ser els maniguets i les juntes d'estanqueïtat els subministrarà el mateix fabricant de la canonada.

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500, 630, 800 i 1000.

Art. 84 Canonades de Formigó per sanejament

Normativa de referència:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- UNE 127010. Tubos prefabricados de Hormigón en masa, Hormigón armado y Hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión.
- UNE–EN 681-1 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.

- UNE-EN 752-3 Sistemas de desagües y de alcantarillado exteriores a edificios. Parte 3 : Proyecto.
- UNE-EN 476 Requisitos generales para componentes empleados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillas para sistemas de gravedad.
- Norma UNE-EN 1.295-1 Calculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: requisitos generales.
- Norma ASTM C-76M Standard Specification for reinforced concrete culvert, storm drain, and sewer pipe.
- Norma ASTM C-14 Concrete Sewer, Storm Drain, and Culvert Pipe
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Generalitats

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1k/cm2 per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El control de la qualitat dels tubs (marques SAN sobre la peça, certificats, etc.) complirà allò que disposen els art. 1.11 a 1.12 del PTSP.

El control de la qualitat dels tubs, així com les verificacions i assaigs de recepció compliran estrictament el que preveu el cap. 4 del PTSP.

Classificació de les canonades

La UNE 127.010 defineix les classes N i R (normal i reforçada) per a canonades de formigó en massa i les classes 60, 90, 135 i 180 com a valor de trencament per canonades de formigó armat.

La ASTM C-76M defineix les classes I, II, III, IV i V amb valors de fisuració de 40, 50, 65, 100 i 140 per a canonades de formigó armat.

La ASTM C-14 defineix dues classes i per a cadascuna, la resistència de cada diàmetre entre 300 i 800.

La Normativa del Ministeri de Fomento estableix 3 Series.

			Trencament	Fisuració
			Kp/m2	Kp/m2
UNE 127.010	HM Formigó en massa	Classe N (normal)	9.000	
		Classe R (reforçada)	13.500	
	HA Formigó armat	Classe 60	6.000	
		Classe 90	9.000	
		Classe 135	13.500	
		Classe 180	18.000	
ASTM C-76M	HA Formigó armat	Classe I	6.000	4.000
		Classe II	7.500	5.000
		Classe III	10.000	6.500
		Classe IV	15.000	10.000
		Classe V	17.500	14.000
ASTM C-14	HM Formigó en massa	Classe 1	Fixa la resistència Kg/ml	

		Classe 2	per a cada diàmetre entre 30 i 80 cm	
MOPU	HM Formigó en massa	Sèrie A	4.000	
		Sèrie B	6.000	
		Sèrie C	9.000	

Elecció del tipus de canonada de projecte

La instal·lació d'un tipus o un altre dependrà de les condicions de treball.

Al projecte s'haurà de calcular la carrega de càlcul en funció del reblert de terres, les carregues movies y qualsevol altre carrega actuant sobre la canonada, expressades en kN/m.

Normalment s'afegirà un coeficient de seguretat de 1,5 a trencament i d'1 a fisuració.

La CLASSE a exigir a la canonada serà la que suporti una carrega major o igual a la de càlcul.

Característiques dels tubs de formigó , cas de no venir determinades al Projecte:

- Hauran de ser sempre del tipus ENDOLL-CAMPANA amb junta de goma.
- A excepció d'especificació contrària s'entendrà que els tubs a subministrar seran:
    - SENSE ARMAR : Sèrie C del MOPU (9.000 k/pm²).
    - Classe N segons UNE 127.010 (9.000 k/pm²)
    - ARMADA Classe III segons ASTM C-76M (10.000 Kp/m2)
    - Classe 90 segons UNE 127.010 (9.000 Kp/m2)

Art. 85 Escomeses

Escomeses a col·lector de PVC

Les escomeses a conduccions de PVC es realitzaran amb accessoris injert pinsa amb junta elàstica. Aquests s'instal·laran encolats i es pressionarà contra el tub per que la unió quedi perfectament estanca, assegurant el contacte entre la pinça i el col·lector. Per això s'utilitzaran filferros que envoltaran el tub i pressionaran la pinça per ambdós costats del ramal.

La resta de conducció de l'escomesa serà de PVC de paret compacta amb junta elàstica, classe 41, sèrie 5 de color teula, de conformitat amb norma UNE-EN 1401. El ramal d'escomesa i la unió al col·lector es formigonaran.

Escomeses a col·lector de FORMIGÓ

Les escomeses a tub de formigó es realitzaran fent un forat al col·lector el més ajustat possible al diàmetre del ramal i produint el menor impacte sobre el tub. S'introduirà el tub de PVC del ramal pel forat envaint el menys possible la secció del col·lector. La unió i el ramal es formigonaran per garantir l'estanqueïtat del conjunt.

Escomeses a col·lector de PE o PP

Per les escomeses a col·lector de PE/PP estructurat s'utilitzaran els accessoris de connexió click específics per garantir una unió estanca. Aquests seran els específics del fabricant per realitzar aquesta funció.

Art. 86 Pous i pericons prefabricats

Normativa de referència:

- UNE 127011 Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.
- art. 410 PG·3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- art. 411 PG·3 Imbornales y sumideros. Article modificat per la OC 326/2000.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Pou de registre amb peces prefabricades de formigó.

Amb superior asimètric de diàmetres 1200x600 i profunditat de 600 mm., element cilíndric intermedi de longitud variable segons profunditat del pou, element cilíndric amb els forats necessaris per la connexió de les canonades situades a 935 mm. del llavi superior i cubeta base de diàmetre 1200.

Els mòduls de formigó portaran junta labiada.

Pou de registre d'obra de fàbrica de totxo massís amb lliscat interior.

Diàmetre de la boca de 600 mm. Diàmetre del cilindre interior de 1000 mm.

Art. 87 Pates per a arquetes i pous

Els pates hauran de ser de polipropilè armat, segons model oficial.

Art. 88 Marcs i reixes per a embornals

Normativa de referència:

- art. 411 PG·3 Imbornales y sumideros. Article modificat per la OC 326/2000.
- UNE 36118 Fundicion con grafito esferoidal
- UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulacion utilizadas por peatones y vehiculos.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus C-250 (carrega de ruptura 25 t.).

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

Els models homologats són els següents :

- Reixeta amb marc per a embornal de fosa dúctil de conformitat amb Norma UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, model ONDA ref
- R0875, classe C250 amb superfície d'absorció de 16 dm2. Marca FUNDICION DÚCTIL BENITO. Reixeta formada per barrots de motllura especial. Superfície metàl·lica antilliscant. La reixa serà abatible antirrobatori.

- Reixeta amb marc per a embornal de fosa dúctil de conformitat amb Norma UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, model D-3B, tipus
- TEIDE, marca FUNDICION DÚCTIL FABREGAS, classe C250 amb superfície d'absorció de 16 dm2. Marc format per barrots de motllura especial. Superfície metàl·lica antirrelliscant. Reixa abatible antirrobatori.

Art. 89 Marcs i tapes per a arquetes i pous de registre

Normativa de referència:

- art. 410 PG·3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- UNE 36111 Fundición gris
- UNE 36118 Fundición con grafito esferoidal
- UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus D-400 (càrrega de ruptura 40 t.).

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

Els models de marcs i tapes homologats són els següents:

- Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model Zermatt articulat, no ventilada marca COFUNCO, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.
- Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model REXEL articulat, no ventilada marca FUNDITUBO, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.
- Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model DELTA, marca
- FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO. Model no ventilat, articulat, tancament elàstic de seguretat marc i tapa rodons ref. T2066. Diàmetre de pas Ø600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.

Totes les possibilitats estaran certificades per organisme independent per donar el certificat de producte per donar fe de la conformitat amb la Norma corresponent. Portaran les dades següents marcades en relleu a la tapa:

- Nom comercial del fabricant
- Referència de la norma: EN-124
- Classe: D400
- Organisme de certificació
- Número de certificat
- Inscripció: CLAVEGUERAM

XARXA SANEJAMENT : Unitats d'obra

Art. 90 Conductes per a sanejament (clavegueram i pluvials)

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

La unitat inclou:

- El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat,
- Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- No es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte.

La col·locació de tub es realitzarà sobre una solera ANIVELLADA, i d'acord amb les seccions tipus i detalls constructius oficials o del projecte.

Amidament i abonament

Es realitzarà sempre per m. realment col·locats, mesurats en planta, entre exteriors d'obres de fàbrica.

Art. 91 Escomeses de sanejament (clavegueram i pluvials)

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat,
- Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- No es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte.

La col·locació de tub es realitzarà sobre una solera ANIVELLADA, i d'acord amb les seccions tipus i detalls constructius oficials o del projecte.

Amidament i abonament

Es realitzarà sempre per m. realment col·locats, mesurats en planta, entre exteriors d'obres de fàbrica.

Art. 92 Pous de registre i arquetes

Normativa de referència :

- art. 410 PG·3 (Articulo modificado por la OC 326/2000)
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Condicions particulars

La realització d'arquetes, pous de registre, i obres de fàbrica semblants s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei..

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou:

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la composen, la connexió a la xarxa
- la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

Art. 93 Embornals, Desgüassos, Buneres

Normativa de referència:

- art. 411 PG·3 (Artículo modificado por la OC 326/2000)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)
- Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Condicions particulars

La realització d'embornals i obres de fàbrica semblants s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou:

- El subministrament i col·locació de tots els elements que composen la unitat, la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.
- El tram de conducció que connecta l'embornal amb la claveguera principal a la xarxa, exceptuant que específicament aparegui inclosa en el preu unitari, es considerarà una unitat diferent.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

XARXA D'AIGUA POTABLE : Materials

Art. 94 Canonades per a la xarxa d'aigua potable

Normativa de referència:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- Normativa de l'Empresa titular del Servei.

Els tubs seran de marques acreditades i els productes dels quals estiguin sancionats per l'experiència, i hauran de ser acceptats prèviament per la Direcció d'Obra. En cas d'existir dubtes sobre els mateixos, el Contractista haurà d'aportar, al seu cost, les garanties i certificacions de qualitat que demostrin fefaentment la conformitat del material amb les normes tècniques en vigor.

Els materials a utilitzar en les canonades de xarxes i escomeses seran, segons el diàmetre interior:

D =< 160 mm.	PEAD PE 100 PN16	UNE-EN 12201
D > 160 mm.	Fossa Dúctil amb Junta Automàtica Flexible, de la sèrie K=9.	ISO 2531, 4179.

Art. 95 Canonades de polietilè

Normativa de referència:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- UNE-EN 12201
- UNE-EN 13244
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades de Polietilè compliran les següents normes :

Norma	Denominació UNE	Nom comú	Nova Denominació	Color	Nova Norma
UNE 53131	PE-32	PEBD Baixa densitat	PE-40	Blau o Negre amb banda blava	UNE-EN 12201
			PE-63		
UNE 53131	PE-50 B	PEMD Mitjana densitat	PE-80		
UNE 53131	PE-50 A	PEAD Alta densitat			
UNE 53966 EX		PE-AD Alta densitat	PE-100		

Tal i com s'ha indicat anteriorment els fabricants que subministrin canonada de polietilè per instal·lar a xarxes d'aigua potable caldrà que acreditin estar censats a la Direcció General de Salut Pública del Ministeri de Sanitat i Consum segons indica el Real Decret 140/2003.

Per això caldrà que l'instal·lador proporcioni còpia de l'Annex IX i còpia de l'acús de rebut que Sanitat lliura com a garantia de la presentació de la documentació necessària pel cens.

Els fabricants de canonada de polietilè caldrà que acreditin el compliment del punt B2 de l'Annex 1 del Reial Decret 140/2003.

Aquest indica els paràmetres de migració màxima del producte segons el quadre següent extret del Reial Decret.

PARÁMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	NOTA
28. Acrilamida	0,10 µg/l	1
29. Epiclorhidrina	0,10 µg/l	1
30. Cloruro de vinilo	0,50 µg/l	1

La canonada de polietilè serà d'alta densitat PE 100 amb pressió de treball de 16 atm. Aquesta portarà gravada a cadascuna de les barres les característiques de pressió nominal, tipus, marca, així com la norma UNE de compliment (UNE-EN 12201).

La canonada serà de color negre amb banda blava.

El material dels tubs estarà exempt d'esquerdes, granulacions, bombolles o faltes de homogeneïtat de qualsevol tipus. Les parets seran suficientment opaques per impedir el creixement d'algues o bactèries quan les canonades quedin exposades a la llum solar.

Característiques PE alta densitat	art. 2.23.3 PTAA.
Composició tub Polietilè	art. 2.23.4 PTAA.

La resta de qüestions (classificació per pressions normalitzades, gruixos, marques, dimensions, temperatures, etc.) segons el disposat en el cap. 8 PTAA.

Les canonades de PE hauran de col·locar-se en planta serpentejant per compensar els moviments per diferències tèrmiques, degut a l'alt coeficient de dilatació lineal del PE.

Art. 96 Accessoris de polietilè

Els accessoris de polietilè, com poden ser colzes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal, portaran les marques d'identificació que els hi correspongui.

Aquests caldrà que compleixin amb els mateixos paràmetres que la canonada pel que fa al Real Decret 140/2003 presentant les acreditacions corresponents de registre al cens sanitari i de migració màxima del producte.

Art. 97 Canonades i accessoris de fundició dúctil

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- ISO 2531-91 Tubs, unions i peces accessòries en Fundició Dúctil per a canalitzacions amb pressió.
- ISO 4179-85 Tubs de fundició dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.

- ISO 8179-85 Tubs de fundició dúctil. Revestiment extern de zinc.
- ISO 8180-85 Canalitzacions de fundició dúctil. Màniga de polietilè.
- ISO 6600-80 Control de la composició del morter recent aplicat.
- ISO 4633-83 Junta de cautxú. Especificació dels materials.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Tubs de fosa

qualitat de la fosa. art. 2.3 PTAA
característiques mecàniques. art. 2.4 PTAA
assaigs art. 2.5 a 2.10 PTAA

La resta de qüestions (classificació per resistències, marques, dimensions, etc.) segons allò que disposa el cap 4 PTAA.

Les canonades de fosa dúctil seran sèrie K-9, estaran colats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran previstos d'una campana en al qual s'allotjarà un anell de cautxú. Amb aquest anell s'assegurarà una estanqueïtat perfecta en la unió entre tubs. Aquesta junta serà automàtica flexible standard 2GS.

Les conduccions estaran revestides exteriorment amb dues capes. Una primera amb zenc metàl·lic, realitzat per electrodeposició de til de zenc de 99% de puresa. La quantitat dipositada serà com a mínim de 200 gr/m_2.

Una segona de pintura bituminosa, realitzada per pulverització. La quantitat dipositada serà tal que la capa resultant tingui un gruix de 100 mm.

El revestiment interior serà amb capa de morter de ciment d'alt forn, aplicada per centrifugació del tub.

Els gruixos de la capa de morter un cop fraguat són:

DN mm.	Gruix, e		
	Normal mm.	Mitjà mm.	Mínim mm.
60-300	3	2,5	1,5
350-600	5	4,5	2,5
700-1200	6	5,5	3
1400-1800	9	8	4

La canonada de fosa dúctil serà de conformitat amb les normes especificades anteriorment per tots els materials de fosa dúctil.

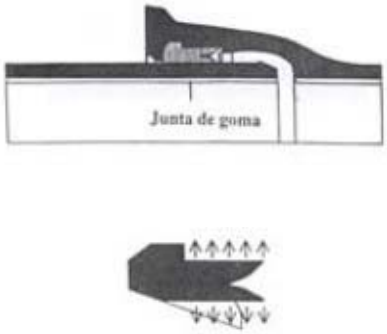
Totes les canonades portaran gravat d'origen les següents característiques:

- Diàmetre nominal: 60-1.800
- Tipus d'unió: STD o EXP
- Material: GS
- Fabricant: PAM
- Any: duess xifres

Sistemes d'unió

Tots els accessoris de fossa dúctil utilitzats en les xarxes d'aigua potable compliran amb la norma europea EN 545 que especifica les característiques, marcat i assaigs per a tubs de fossa dúctil, accessoris y juntes per a usos en xarxes d'aigua potable.

- Unió entre tubs.

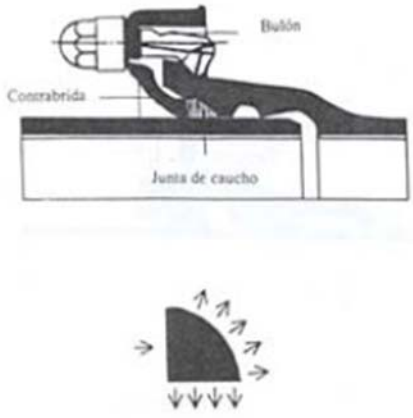


La unió entre tubs s'efectuarà a través d'una unió flexible, automàtica amb anell de cautxú bilabiat i amb taló de subjecció (fig).

Aquesta junta realitzarà la seva funció d'estanqueïtat un cop introduïda a tope el cap llis de tub dintre de la copa de l'altra canonada.

Les gomes hauran de tenir marques que facilitin el control de la seva fabricació (període de fabricació, referència del fabricant, etc.).

- Unió tub-accessori, accessori-accessori.



La unió entre accessoris i tubs o unió accessori-accessori s'efectuarà a través d'una unió flexible, mecànica, amb anell de cautxú pressionat per una contrabrida mòbil. Aquesta contrabrida estarà subjecta per passadors que enganxen en el resalt de la campana, de la peça, per la seva part exterior (Fig).

Els cargols i femelles hauran de complir l'especificat en la norma AWWA C 111-80, si bé els diàmetres i les rosques seran mètrics.

Les derivacions angulars en les juntes dels tubs permeten la realització de corbes de gran radi.

La derivació angular màxima de cadascuna de les juntes pot arribar als 3º, de manera que pot realitzar-se una corba de radi 200 m.

Els tubs, unions i peces hauran de ser sans i exempts de defectes de superfície i de qualsevol altre que pugui tenir influència en la seva resistència i comportament.

Les superfícies interiors i exteriors estaran netes, ben acabades i perfectament llises.

Qualitat de la fundició	art. 2.3. PTAA.
Característiques mecàniques	art. 2.4. PTAA.
Assaigs	art. 2.5. a 2.10 PTAA.

La resta de qüestions (classificació per resistències, marques, dimensions, etc.) segons el disposat en el cap. 4 PTAA.

La unió entre tub accessori es pot realitzar també amb elements brida-copa o brida-llis subministrats pel mateix fabricant del tub i que proporcionaran una pletina per connectar accessoris entre pletines com vàlvules, tes, colzes, etc...

Art. 98 Unió entre Brides

La unió d'accessoris embridats com tes, vàlvules, etc es realitzaran amb junta elàstica d'etilè-propilè PZ-70. Aquesta s'utilitza per aconseguir l'estanqueïtat de la unió entre brides amb la compressió d'aquesta. Les brides seran PN-16, segons la Norma DIN 2533.

Cargoleria per unió embridada.

Els cargols que s'utilitzen per la unió de les brides seran de rosca mètrica; les seves dimensions i característiques correspondran a l'especificat en les normes DIN 601 i similars. Els cargols hauran de tenir un tractament superficial adequat a les condicions d'agressivitat del medi en que quedaran situats (com a mínim zincats). En cas de quedar soterrats, hauran de ser galvanitzats en calent.

Art. 99 Accesoris d'unió entre accessoris i tubs de diferents tipus

Brida contratracció

La unió entre la canonada de polietilè i els accessoris com poden ser tes, colzes, reduccions i valvuleria tots ells embridats, es realitzarà amb brides contratracció.

Aquest element tindrà cos de fosa dúctil GGG40 o fosa gris GG25 amb recobriment de reïna amb pols d'epoxi. La subjecció de la canonada es realitza mitjançant junt tòrica de goma i grapa de PVC. Aquest esta composat amb brida i contrabrida amb cargols d'unió entre les dues que produeixen que l'anell estriat cònic es clavi al tub quan s'apreten els cargols

Aquest element serà la brida SYSTEM 2000 de la casa Hawle ref.: 0400.

En cas d'utilitzar material de la marca AVK s'utilitzaran les brides AVK, sèrie 05 PN16, de doble cambra amb junta estàndar apropiada al tub a connectar de PVC, PE, No es poden utilitzar per la unió de canonada de polietilè les brides universals.

Brida universal

La unió entre canonades de Fibrociment, ferro o PVC amb accessoris o canonades de polietilè es realitzarà mitjançant brida universal.

Aquest element estarà fabricat amb fosa nodular o dúctil GGG50 amb recobriment de reïna epoxi. La junta de tancament serà d' EPDM segons normes UNE 681, ISO-4633-83 i DIN 2690.

Els cargols i femelles seran zincats amb posterior bany de crom-niquel a efectes de donar-los major resistència a la corrosió.

Aquest element serà de la casa LEYA sèrie 2.200.

Altres

No es permetrà utilitzar, en cap cas, valones ni brides boges.

Art. 100 Peces especials

Les peces especials, com corbes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal. Portaran les marques d'identificació que els hi correspongui.

En urbanitzacions que incloguin molts metres de xarxa d'abastament, es pot contemplar la possibilitat de realitzar la xarxa amb sistema BAIO de la marca Hawle o sistema similars de marques homologades AVK i EURO 20.

Aquest sistema consisteix amb elements endollables sistema tipus baioneta, eliminant les unions amb cargols.

Caldrà tindre en compte els tipus de junta apropiats per cada canonada a unir, escollint l'apropiat segons el fabricant.

Les connexions de ramals perpendiculars a la línia principal i que per tant estan sotmeses a forces, hauran d'estar assegurades amb connexió autoblocant i anell de fixació apropiat al tub a connectar. L'accessori disposarà de copa i el tub s'endollarà i s'assegurarà amb l'anell autoblocant.

Art. 101 Valvuleria

Normativa de referència:

- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.
- ISO 2431-86: Tubs, peces especials i accessòries de fundició dúctil per canalitzacions a pressió.
- ISO 7259-88: Vàlvules en fundició maniobrades amb clau per instal·lacions soterrades.

- ISO 5752-82: Vàlvules metàl·liques per sistemes amb brides. Distància entre cares i centre.
- DIN 3202-F4.

La valvuleria serà d'assentament elàstic, amb eix roscat d'acer inoxidable i pintura epoxidica de protecció, tipus HAWLE o equivalent.

Les peces especials, com corbes, derivacions, etc., seran d'igual qualitat que la canonada principal.

Vàlvules de seccionament de comporta

Gama DN 40 a 300.

Característiques generals.

COS: Fabricat en fundició dúctil. GGG40 (Norma DIN 1693).
Pas rectilini en la part inferior.
Assentaments d'estanqueïtat no afegits.
Cap tipus de mecanitzat.
Brides unió ISO PN 16.
Revestit exterior i interiorment amb pols epoxi (gruix mínim 150 µ).

OBTURADOR: Fabricat en fundició dúctil i revestit en la seva totalitat amb cautxú sintètic.
Estanqueïtat per compressió del cautxú.

EIX: Fabricat en acer inoxidable i forjat en fred.
Monobloc.
Estanqueïtat per dos juntes tòriques.

FEMELLA: Fabricada en llautó.
Independent de la comporta.

TAPA: Fabricada en fundició dúctil.
Sense cargoleria, l'estanqueïtat per mitjà de volandera de cautxú.

Característiques funcionals.

- Canvi de premsa amb la xarxa en càrrega.
- Canvi de la comporta sense necessitat de desmuntar la vàlvula.
- Possibilitat de ser soterrada sense pericó.
- Obertura i tanca sense desplaçament de l'eix.
- Possibilitat de motorització.
- Parells d'estrènyer segons Norma UNE 7474.

Aquestes aniran soterrades i estaran equipades amb eix extensible tallat segons la distància entre la vàlvula i la cota de paviment.

L'eix estarà registrable mitjançant un trampilló de fosa dúctil situat a cota de paviment.

Les vàlvules que s'instal·lin per realitzar funcions de descarrega s'instal·laran dins de pericó que disposarà d'una conducció a la xarxa de clavegueram. El pericó es realitzarà de tal forma que es vegi físicament la sortida de l'aigua que s'acumula al pericó i que marxa pel desguas.

Vàlvules – marques comercials disponibles:

- Vàlvula Hawle ELYPSO de comporta entre brides amb distància reduïda entre elles, que compleix les característiques genèriques anteriorment detallades.
- Vàlvula AVK sèrie 06/30 de comporta entre brides amb dimensions curtes segons DIN 3202 apt. 1, F4. Complirà totes les característiques constructives anteriorment detallades.
- Vàlvula EURO-20, tipus 23, sèrie 14 de comporta segons norma NF E 29-324, embridada amb distància reduïda entre brides que compleix les característiques genèriques anteriorment detallades.

Vàlvules de comporta amb derivació Te embridada

Aquestes es poden utilitzar pel seccionament d'un ramal de derivació o per descàrrega de la xarxa.

Vàlvules – marques comercials disponibles:

- Vàlvula HAWLE COMBI-T de comporta amb totes les boques embridades amb derivació de diàmetre igual o menor que el principal.

Vàlvules de seccionament de papallona

Per diàmetres superiors a 300 mm. s'utilitzaran les vàlvules de papallona de la Marca AMVI model ISORIA per muntatge entre brides.

Especificacions generals són:

- COS: Fosa nodular o acer inoxidable martensitic ANSI 420.
- EIX: D'acer inoxidable martensitic ANSI 420.
- Anell d'etilè propilè (xA) EPDM.
- Pressió d'estanqueïtat de 10 a 15 kg/cm$_2$.

La vàlvula serà embridada i els taladres seran segons DIN 2533, PN 16, els cargols seran bicromatats.

La vàlvula disposarà de dispositiu desmultiplicador de parell adient, segons les taules d'aplicabilitat amb relació al diàmetre nominal de la vàlvula. Aquest serà submergible i disposarà de senyalització visual.

Aquesta s'instal·larà dins de pericó amb les dimensions necessàries per l'entrada del personal per la seva manipulació i reparació.

Vàlvules de descàrrega

Vàlvules – marques comercials disponibles:

- Vàlvula HAWLE COMBI-T de comporta amb totes les boques embridades amb derivació de diàmetre igual o menor que el principal.
- Vàlvula AVK sèrie 18/50 de comporta amb derivació Te totes les boques embridades.

Art. 102 Hidrants

Normativa de referència:

- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Anirà muntat dins de trampilló de fosa gris i recobriment bituminos de Ø250 i L-200.

La tapa serà de fosa de dimensions 600x295x15 amb tanca model trampilló Ford.

El muntatge de l' hidrant serà el reflectit al detall tipus corresponent i inclourà els següents elements:

- Maniguets de desmuntatge de fossa dúctil amb extrems amb brida DN 100, PN16
- Colze de 90º de fossa dúctil amb extrems amb brides DN 100 PN16 i amb peu de pato.
- Vàlvula de seccionament per poder aïllar l'hidrant de la xarxa, tipus COMBI-T segons models homologats i instal·lació soterrada amb eix extensible i trampilló de registre.

Hidrant – marques comercials disponibles:

- El model oficial , definit en el plànol tipus, és el hidrant de la casa Tallers Llobregat, model soterrat amb diàmetre d'entrada 100 mm, equipat amb dues boques de 70 mm i racords tipus Barcelona.

Art. 103 Boques de reg

(també recollit al capítol de instal·lacions de reg)

Les Boques de reg seran de fosa, compactes, formades per la Boca de reg i el trampilló.

A la ta tapa figurarà l'inscripció "Boca de reg ".

Estaran equipades amb el RACORD (amb presa de sortida roscada mascle a 11/4" i entrada rosca femella a 11/2").

Existeix un detall tipus.

Es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 50 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució-electrovalvulas y formaran part de la xarxa primaria.

La xarxa ha de dissenyar-se per a permetre el funcionament de dos boques simultàniament.

S’ubicaran preferentment fora de las zones amb gespes i dins dels parterres amb arbustives.

Boca de reg – marques comercials disponibles:

- El model oficial, definit en el plànol tipus, és la boca de reg i trampilló de la marca Belgicast, model BV-05-63, PN 16, DN 65 de fossa nodular GGG50 amb tapa amb inscripció "Boca de reg”.

Art. 104 Ventoses (Gamma DN 60 a 200)

Característiques generals.

COS: Fabricat en fundició dúctil.
Brides d'unió PN 16.
Revestides interior i exteriorment amb pols epoxi.

OBTURADORS: Tots els elements d'obturació estaran revestits totalment amb cautxú sintètic.
L'estanqueïtat per compressió del cautxú.

Característiques funcionals:

- La ventosa serà capaç de realitzar les tres funcions de:
- Admissió d'aire en el buidatge.
- Eliminació d'aire en l'ompliment.
- Eliminació eventual d'aire en règim de funcionament normal.
- Dotada de vàlvula d'aïllament per la neteja o reparació dels elements.
- Purga per comprovar funcionament.
- Corba de cabals d'aire eliminats i admesos segons velocitat d'ompliment i pendent.

Art. 105 Escomeses d'aigua potable

La canonada a utilitzar en les escomeses d'aigua potable per realitzar el ramal de la canonada de distribució fins la vàlvula de registre situada en vorera davant de l’edifici, serà de polietilè de baixa densitat classe PE 40, color negre, segons norma UNE-EN 12201 i el diàmetre serà en funció de l’abonat.

La vàlvula de registre estarà situada a uns 20 cm de façana. No es permetrà una distància superior pel simple fet de no realitzar el ramal. No es permet situar la vàlvula sobre de la conducció principal. Si les condicions concretes d’una instal·lació no permeten complir amb les especificacions caldrà que la Direcció d’Obra autoritzi els canvis oportuns.

Els collarins de connexió dels ramals a la canonada de distribució seran de pressa en càrrega amb stop incorporat i sortida roscada corresponent al diàmetre del ramal.

Per connexió d'escomesa a	s'utilitzarà	característiques:
canonada de PEAD	Collarí específic de la casa Hawle, referència 5250	Cos de fosa dúctil GGG40 amb recobriment de reina epoxi. Junta de cautxú nitril shore 72 Cargols d'acer inox A2
	Collarí específic de la casa Hawle, referència 3800	Cos de fosa dúctil GGG40 amb recobriment de reina epoxi. Junta d'elastomer específic per aigua potable. Cargols d'acer inox 1.4408-DIN 17006 (G-X6CrNiMo 18 10).
canonada de fossa dúctil, ferro o fibrociment	Bandes pel collari, referència 3100.	Banda d'acer inox resistent a la corrosió i als àcids St 4301 segons DIN 17006, gruix de 1,5 mm ample 64 mm. Espàrrecs i femelles M16 d'acer inox. Resistent a la corrosió i als àcids St 4301 segons DIN 17006. Junta de la banda de goma nitril shore 72º

Accessoris de llautó per a canonada de Pe marca ISIFLO.

Per a escomeses de 1", 1 1/2" i 2"

S'utilitzarà com a vàlvula de registre de l'escomesa la vàlvula angular de llautó ME 47, de diàmetre nominal segons l'escomesa.

La vàlvula es muntarà amb pletines d'acer inoxidable pel desmuntatge ràpid de l'escomesa. Una d'elles anirà roscada a la vàlvula angular i l'altre a l'accessori Isiflo de connexió a la canonada de l'abonat. S'uniran entre si les pletines amb junta per garantir l'estanqueïtat.

Pel registre de les vàlvules d'escomesa de 1", 1 1/2" i 2" s'utilitzarà el trampilló homologat.

Per escomesses de 2 1/2"

Com per exemple en el cas d'escomeses contraincendis.

S'utilitzarà per clau de registre la vàlvula Euro 20, tipus 23, sèrie 14 de comporta segons norma NF E 29-324, embridada amb distància reduïda entre brides DN 65, PN 16.

Trampillons – marques comercials disponibles:

- Trampilló de fosa gris amb recobriment bituminós amb tapa giratòria, marca Hawle, referència 1550.
- Trampilló model fix (trampilló petit) marca FUNDITUBO, model Total. Cos i tapa de fossa gris GG25 segons DIN 1691 amb revestiment de reina epoxi.
- Trampilló tipus PURDIE. Cos de HDPE i tapa de fossa GG 20, marca AVK.

Art. 106 Pates per a arquetes

Els pates hauran de ser de polipropilè armat, segons model oficial.

Art. 107 Marcs i tapes per a arquetes

Normativa de referència:

- art. 410 PG·3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- UNE 36111 Fundición gris
- UNE 36118 Fundición con grafito esferoidal
- UNE EN 124 Dispositivos de cubrimiento i cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

S'utilitzaran models tipus D-400 (càrrega de ruptura 40 t.).

Els marcs i tapes a utilitzar seran els models oficials de l'ens públic o companyia concessionària, recollits en els plànols tipus.

XARXA D'AIGUA POTABLE : Unitats d'obra

Art. 108 Arquetes

Normativa de referència :

- art. 410 PG·3 Arquetas y pozos de registro. Article modificat per la OC 326/2000.
- art. 411 PG·3 Imbornales y sumideros. Article modificat per la OC 326/2000.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Condicions particulars

La realització d'arquetes, pous de registre, i s'ajustarà a l'especificat en els plànols o als plànols de models oficials de l'Ajuntament o empresa Concessionària del Servei.

Es prestarà especial atenció a la col·locació dels marcs i tapes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix exigits en els plànols tipus.

La unitat inclou:

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la composen, la connexió a la xarxa la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.
- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

Art. 109 Conductes per a abastament d'aigua potable

Normativa de referència :

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA).
- Els materials utilitzats a aquesta unitat d'obra compliran les especificacions del present Plec.
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

La unitat inclou :

- El subministrament i col·locació de la canonada amb tots els elements auxiliars, accessoris i peces especials necessàries per a la correcta execució de la unitat, tot col·locat i en servei.
- els treballs de fontaneria per a la connexió a la xarxa general.
- Quan així ho especifiqui el preu unitari, també inclourà la p.p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar la unitat d'obra acabada i en servei.
- Es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte sempre que no hi figuri una partida específica per aquest tema.

No estaran incloses en el preu ml de canonada i, per tant seran objecte d'abonament independent i específic, els següents elements

(ni tampoc les diferents peces necessàries per a la seva connexió a la xarxa):

- les vàlvules
- els hidrants
- les boques de reg
- les escomeses domiciliàries

Els conductes d'abastament s'instal·laran segons les seccions tipus recollides al projecte i/o els detalls oficials de referència.

En els canvis de direcció i derivacions de les canonades de pressió de materials rígids, hauran de construir-se recolzaments o subjeccions. Aquests recolzaments poden fer-se amb blocs de formigó, constituïts de forma que deixin lliures les unions dels tubs per a poder-les desmuntar fàcilment en cas necessari. No s'han d'utilitzar falques de fusta ni pedra, per no oferir suficients garanties.

Les canonades flexibles (polietilè) admeten la col·locació amb radis de corbatura petits sense necessitat d'accessoris. Aquests radis no seran inferiors als següents:

Radis de corbatura no inferiors a:

PN	PE 50B (PE 80)	PE 100
4	25 Diàmetres	50 Diàmetres
6	20 Diàmetres	40 Diàmetres
10	18 Diàmetres	30 Diàmetres
16	15 Diàmetres	20 Diàmetres

Aquests valors són vàlids a 20 º C. A una temperatura de 0 º C serien necessaris valors 2.5 vegades més grans. Par a valors intermedis s'interpola linealment.

exemples a 20ºC: PE100 PN10

Ø90 radi >	2,7 metres
Ø110	3,3
Ø125	3,75

Amidament i abonament

Es realitzarà sempre per m. realment col·locats, mesurats en planta.

Es considerarà inclosa la prova en rasa del conducte sempre que no hi figuri una partida específica per aquest tema.

No estaran incloses en el preu ml de canonada i, per tant seran objecte d'abonament independent i específic, els següents elements (ni tampoc les diferents peces necessàries per a la seva connexió a la xarxa):

- les vàlvules

- els hidrants
- les boques de reg
- les escomeses domiciliàries

Art. 110 Proves de pressió i estanqueïtat

Normativa de referència:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (PTAA). Capítol 11.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP)

Amidament i abonament

Les proves de canonades d'abastament es consideraran incloses en els preus unitaris generals, exceptuant que es destini expressament una partida al respecte en el pressupost.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES : Materials

Art. 111 Caixes generals de protecció

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de poliester reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
- El poliester ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
- Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
- Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
- Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
- La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
- Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
- La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
- El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
- Grau de protecció (UNE 20-324):
    - Instal·lacions interiors: >= IP-417
    - Instal·lacions exteriors: >= IP-437
- Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
- Classe tèrmica (UNE 21-305): A
- L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
- Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Art. 112 Caixes de derivació

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

- El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
- Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
- Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

- El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

- Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

- El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
- El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
- La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

- La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
- Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

- El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
- La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

- La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Art. 113 Armaris metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
- El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
- Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
- La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
- Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
- El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
- Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
- Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

- La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
- Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427

EXTERIOR:

- La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
- Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 114 Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
- L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
- El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
- El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
- Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

Art. 115 Conductors de coure de 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal.lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
- També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
- Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
- La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
- Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
- La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
- L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
- Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
- Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
    - Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
    - Cables bipolars: Blau i marró
    - Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
    - Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
    - Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

- Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
- Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
- Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
- Tensió màxima admissible (c.a.):
    - Entre conductors aïllats: <= 1 kV
    - Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
- Toleràncies:
    - Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

- L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNEHD-603-1.
- La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
- Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

- L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNEHD-603-1.
- La coberta ha de una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
- Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
- *UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
- *UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
- UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
- *UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
- UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
- *UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

- UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

- UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

Art. 116 Conductors de coure nus

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
- També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
- Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
- Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características
- UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos.
- Puesta a tierra y conductores de protección.

Art. 117 Piquetes de connexió a terra

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
- Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

- Toleràncies:
  - Llargària: ± 3 mm
  - Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES : Unitats d’obra

Art. 118 Caixes de doble aïllament

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l’obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

- La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
- La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Els tubs i els conductors han d’entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s’admeten modificacions a la caixa per a aquests proposits.
- Les unions entre caixes han d’estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
- No s’han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
- Toleràncies d'instal·lació:
    - Posició: ± 20 mm
    - Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s’han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d’alterar les característiques de l’element.

S’ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l’obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 119 Armaris metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

- L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- La porta ha d'obrir i tancar correctament.
- Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
- L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Toleràncies d'instal·lació:
    - Posició: ± 20 mm
    - Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 120 Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S’han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L’execució de la unitat d’obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L’estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l’obra de les restes d’embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

- El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
- S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
- Toleràncies d’instal·lació:
    - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

- El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
- Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

- El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

- El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
- Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

- El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
- El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
- Nombre de corbes de 90°entre dos registres consecutius: <= 3
- Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
- Fondària de les rases: >= 40 cm
- Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
- Toleràncies d'execució:
    - Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
- S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
- Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
- Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

- El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
- Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

- UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

Art. 121 Conductors de coure de 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col.locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal.lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RFV, RV, RZ1–K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1–K per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

- Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el ferho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.
- El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
- Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
- Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:

- El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
- El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
- No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
- En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
- Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
    - Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
    - Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
- Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
- Toleràncies d'instal·lació:
    - Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:

- Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
- Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
- Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
- Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.
- Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

- El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
- El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 122 Conductors de coure nus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

- Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
- El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
- Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
- El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
- El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
- El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
- El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

- El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
- Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

- El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
- El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 123 Caixes seccionadores de fusibles

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

- Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
- Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
- La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al layout.
- Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
- Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
- Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
- Toleràncies d'execució:
    - Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 124 Elementas de connexió a terra

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

- Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
- La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
- Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
- El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
- Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
- En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

- En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
- Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
- Toleràncies d'execució:
    - Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Art. 125 Pals i suports per a línies de baixa tensió

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
- Pal de formigó armat muntat amb dau de formigó.
- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Encastat en el terra:
- Hissat, col·locació i anivellació del pal
- Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó:
- Formigonament del dau de formigó
- Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:

- S'ha d'instal·lar en posició vertical.
- Ha de quedar fixat sòlidament a la base.
- En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.
- La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.
- Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.
- Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.
- Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.
- Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.
- Toleràncies d'execució:
    - Posició: ± 50 mm
    - Verticalitat: ± 10 mm/3 m

PAL D'ACER:

- La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.
- Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.

COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:

- La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
- Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
- Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
- La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PALS DE FUSTA:

- UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

PALS DE FORMIGÓ ARMAT:

- UNE 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

Art. 126 Edificis prefabricats per a centres de transformació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:

- El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.
- Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
- El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
- La peça ha d’estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.

- Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.

La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

XARXA DE TELECOMUNICACIONS : Materials

Art. 127 Tubs de PVC

Els tubs que s'empraran en la formació de la canalització de telecomunciacions seran els normalitzats per Telefònica:

- Tubs de PVC rígid de 110, 63 i 40 mm. Especificació nº 634.008, codis nºs. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).
- Colzes de PVC. rígid de 110, 63 mm. Especificació nº 634.024, còdis nºs 510.572 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).

Art. 128 Separadors

Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

Art. 129 Obturadors de conductes

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

Art. 130 Fil guia

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligat en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

XARXA DE TELECOMUNICACIONS : Unitats d'obra

Art. 131 Formació del prisma de canalització

L'ordre de les operacions a seguir en la formació del prisma de canalització és el següent:

a) Excavar la rasa.
b) Formar una solera de formigó de 8 cm d'espessor.
c) Col·locar la primera capa de tubs i acoplar suports distanciadors als mateixos a intervals de 70 cm a 3 m, segons s'acoplin a tubs de 1,2 o 3,2 mm d'espessor, respectivament. Aquetes distàncies hauran de ser reduïdes, en general, en les corbes, per a que les separacions entre els tubs permaneixin constants.
d) Replenar de formigó els espais lliures fins a cobrir els tubs amb 3 cm de fromigó.
e) Col·locar la segona capa de tubs, introduïnt-los en els suports distanciadors, de tal forma quie quedin a portell amb els de la primer fila.
f) Procedir d'aquesta forma fins a completar el número de capes requerit.
g) Una vegada coberta de formigó la part superior de l'última capa de tubs, continuar formigonant fins a formar una protecció superior de 8 cm d'espessor

Com a norma general, el formigó es compacta per picat de barra.

Amidament i abonament

Per m executat de canalització telefònica.

Art. 132 Pericons

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pericons.

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.

Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles del Capítol 3 d'aquest Plec.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

Art. 133 Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

Amidament i abonament

Per unitat de tapa col·locada.

Art. 134 Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

Amidament i abonament

Dependrà de la naturales del treball.

Art. 135 Mandrilat

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrilat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la Direcció d'Obra, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres.

Amidament i abonament

El mandrilat es considera inclòs en els preus unitaris generals.

ENLLUMENAT PÚBLIC : Materials

Art. 136 Normativa de caràcter general

Tots els materials i instal·lacions compliran el REBT, de 2 d'agost de 2002, així com els Reglaments de Centrals Generadores, Línies elèctriques d'alta tensió i Estacions de transformació, aprovades per O.M de 23 de febrer de 1949.

Tant les següents prescripcions com els dibuixos i cotes de detall que apareixen en els plànols són indicatius, podent acceptar la D.O. qualsevol altre material que siguin d'anàlogues característiques i qualitats.

Art. 137 Punts de llum

Es defineix com a punt de llum el conjunt format pel suport amb la seva cimentació, escomesa i equip elèctric complet, llumenera i làmpada, així com accessoris i altres elements auxiliars per al complet funcionament del mateix.

Art. 138 Suports (bàculs, columnes, braços murals i "postecillos")

Normativa de referència:

- R.D. 2642/85, R.D 401/89 i O.M. de 16/5/89 especificacions tècniques per suports metàl·lics
- R.D. 2381/85 especificacions tècniques recobriments galvanitzats en calent

Característiques físiques del suport

Llevat de prescripció diferent, seran de xapa d'acer laminat en fred, de secció circular i tindran la forma, dimensions, gruixos de xapa, cimentació, etc, indicats en els plànols o en la memòria.

El braç del suport haurà de suportar sense deformació aparent un pes de cent quilograms (100 kg) en l'extrem.

El fust serà tronc cònic, sense solució de continuïtat, tenint la suficient resistència a la flexió.

Seran d'una sola peça, sense soldadures transversals, llevat d'aquelles en les quals existeixi un canvi de secció (tipus Nikolson).

La base disposarà de porta de registre proveïda de pany de seguretat i el seu interior estarà preparat per a la fixació de la caixa de pas de cables i derivació, en la qual van els fusibles calibrats de protecció individual de l'equip de la làmpada, existint espai suficient per a que un operari pugui executar les operacions de connexió i canvi de fusibles.

Tractament i acabat superficial del suport

Els suports hauran de lliurar-se, tant interior com exteriorment, amb un tractament galvanitzat en calent.

El zinc utilitzat haurà de ser d'una riquesa superior al 99.5% de Zn, amb un contingut de ferro inferior al 0.04%, en plom al 0,05% i exent de cadmi. El gruix de la capa de zinc

haurà de ser molt regular i no inferior a 0.08 mm. en la seva part més prima. Tant les superfícies exteriors com les interiors de tot el suport seran llises i homogènies, sense presentar irregularitats ni defectes que indiquin mala qualitat del material, defectes de fabricació o que tinguin un mal aspecte exterior.

Fonaments i ancoratges

La cimentació i la base del suport (dau de formigó o ancoratge en obra de fàbrica, placa d'assentament, perns, etc) s'ajustaran al definit en els plànols.

Es preveurà un cargol roscat amb volandera, femella i contrafemelles de material inoxidable per a la connexió del terminal de posada a terra.

En braços murals la placa d'ancoratge ha d'abraçar el tub i estar soldada a aquest per darrera.

Abans de la seva instal·lació hauran de presentar-se a la D.O. els certificats de conformitat d'homologació i d'homologació dels recobriments metàl·lics expedits ambdós per la comissió de vigilància i certificació del Ministeri d'Indústria i Energia.

"Postecillos"

Cada cop que els "postecillos" hagin d'instal·lar-se en aquells llocs que no hi hagi suficient alçada de parets, hauran de reunir les mateixes condicions i aspecte que els braços als quals substitueixen. Seran d'una sola peça, sense soldadures transversals ni unions mecàniques entre l'ancoratge a la paret i la llumenera.

Art. 139 Llumeneres.

Normativa de referència :

- R.D. 154/95, obligatorietat del marcat CE
- UNE EN 60598.1 Llumeneres - UNE EN 60598.2.3 Llumeneres per enllumenat públic
- UNE EN 60598.2.3 Projectors de exterior
- UNE EN 55015 Pertorbacions radio-elèctriques - UNE EN 61547 Requisits d'immunitat / compatibilitat electromagnètica
- Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

Les llumeneres que s'instal·lin hauran d'estar projectades i construïdes amb materials d'alta qualitat i ser capaces de proporcionar un servei segur i durador.

L'instal·lador proporcionarà una mostra dels aparells abans de la seva instal·lació.

Característiques mecàniques.

Entre altres característiques, les llumeneres hauran de complir amb el senyalat a continuació:

Orientació i anivellació	Tota llumenera haurà d'estar proveïda d'un sistema que permeti l'orientació i anivellació adequada de la mateixa, així com el de permetre comprovar tant l'orientació com l'anivellació aconseguida respecte de l'horitzontal i de la vertical. En el full d'instruccions s'haurà de detallar el funcionament i utilització dels mateixos mitjançant el corresponent croquis explicatiu.
Fixació i seguretat	Els mitjans de fixació de la llumenera al seu suport han de ser apropiats al pes de la mateixa. La fixació haurà d'estar aconseguida per suportar velocitats del vent al menys de 150 km/h. sobre la superfície projectada del conjunt, sense deformació apreciable. Les fixacions que suporten el pes de la llumenera i dels seus accessoris interns, han d'estar proveïts de dispositius que evitin el desplaçament de qualsevol part de la mateixa, inclosa la làmpada, per vibració, ja sigui en servei o durant el manteniment. Les brides de subjecció estaran calculades amb un coeficient de seguretat a la ruptura de 2,5 (segons ITC-BT-09 p 6.1). Les parts de les llumeneres que siguin susceptibles de caure, hauran de portar un sistema fiador complementari a fi d'evitar la seva caiguda.
Elements de subjecció	Tots els elements de subjecció que siguin factibles de ser manipulats per a operacions de manteniment, instal·lació i col·locació de les llumeneres, hauran de ser imperdibles, de material inoxidable, de durada no inferior a la de la llumenera, tant els elements de subjecció com el sistema d'imperdibilitat.
Allotjament d'equips auxiliars	L'allotjament per a l'equip elèctric serà de fàcil accés i dimensionat ample per als components de l'equip elèctric. La fixació d'aquests components podrà fer-se en la tapa o porta d'aquest compartiment, i el conjunt així format, podrà retirar-se de l'armadura, desconnectant simplement els borns endollables i desenganxament de la porta sense utilització d'eines especials.
Seguretat de la placa portaequips	Tota placa portaequips ha d'estar subjecta per un sistema fixador que privi la caiguda de la mateixa i de l'equip, davant de qualsevol fallada del sistema d'ancoratge o subjecció.
Temperatures	Els receptacles que admetin en el seu interior els equips auxiliars hauran de tenir un volum o sistema de ventilació tal, que permeti que la temperatura que s'aconsegueixi en el seu interior no malmeti ni alteri el correcte funcionament dels equips ni el d'altres elements. Les temperatures no superaran en cap cas les prescripcions establertes en les tables de la norma general IEC 598-1.
Juntes d'estanqueïtat	Les juntes d'estanqueïtat hauran d'estar especialment estudiades, tant pel que fa al seu disseny, com al seu material; seran d'elevada resistència a les radiacions ultraviolades de les làmpades i als gasos i vapors. Es garantirà per part dels fabricants el període de duració de les juntes d'estanqueïtat de manera que es mantingui l'IP senyalat a la llumenera. Aquest període no serà inferior a cinc anys per al seu ús normal.

Característiques elèctriques

Classe	Hauran de ser com a mínim de classe I, i en aquest cas, és preceptiu que disposin d'un born de terra que formarà part del cos de la llumenera, segons l'estipulat en la norma UNE 20314.
Connexions	No s'admetran empalmaments a torsió ni regletes endollables o qualsevol altre tipus en el qual existeixi la possibilitat d'un fals contacte. S'admetran regletes en aquelles llumeneres en les quals la pressió sobre el cable s'efectuï mitjançant elements de subjecció, picons, o terminals tipus llengüeta o clavilla segons s'especifica en la norma IEC 598-1.
Cablejat	Els cables flexibles fixats de manera permanent hauran de tenir qualitats mecàniques i elèctriques com a mínim conformes amb les regles de les normes UNE 21031 i UNE 21.027 indicades en la IEC 598-1.
Distinció per colors	Segons indica el REBT en la instrucció ITC-BT-19 2.2.4: per al neutre color blau clar; per a les fases marró, negre i gris; i pel terra verd-groc.
Seccions	La secció mínima a utilitzar en el cablejat interior de les llumeneres serà d'1,5 mm^2.

Subjecció del cable d'alimentació	Totes les llumeneres hauran de portar un dispositiu de retenció mecànica del cable, que passa per l'interior del suport, per evitar que les connexions pateixin esforços produïts pel seu pes. Aquest dispositiu haurà de ser de material aïllant.
Portalàmpades	Seran de porcellana i amb un sistema de retenció incorporat que impedeixi l'afluixament accidental de la làmpada. Estaran fixats als suports de forma que s'eviti la rotació o separació d'aquests quan es procedeixi a la substitució de la làmpada. Per a la retirada dels portalàmpades serà precís la utilització d'una eina. Els portalàmpades hauran de portar els cables de connexió adequats per a les sol·licitacions tèrmiques a les quals estaran sotmesos, havent d'acabar en una "clema" de connexió interior a la llumenera. Els portalàmpades equipats amb dispositius de regulació per a diverses làmpades, ho faran a posicions ja determinades i convenientment marcades. En cadascuna de les posicions el portalàmpades haurà de quedar subjecte de forma inamovible.
Equips	Seran els originals subministrats pel fabricant de les llumeneres No s'admetrà instal·lar equips no subministrats pel fabricant de les llumeneres. Els equips per a làmpades fluorescents s'adaptaran a les normes UNE-EN 60921, 60928, 60929, 60968 i 60969. Els equips per a làmpades de descàrrega compliran el prescrit en la norma UNE-EN 60922 i UNEEN 60923.
Làmpades	Les làmpades compliran amb les UNE 20354 i les UNE-EN 60081,091,167,192,662,968 i 969. Seran de marca acreditada de primera categoria, amb catàlegs editats de les mateixes. Podrà efectuar-se un assaig de flux per comprovar el rendiment, així com un assaig de resistència de casquet, sostenint-se la làmpada inclinada i horitzontal. S'utilitzaran les reactàncies, condensadors i equips d'encesa adequats, segons indicacions de la casa constructora. El període d'encesa serà inferior a vuit minuts (8 min). Es realitzarà per mostreig el control del flux residual cada mil hores (1.000 h.) de funcionament, havent de mantenir-se per damunt de l'indicat en la corba de depreciació de flux que haurà de ser aprovada prèviament.

Característiques fotomètriques

Identificació del tipus de làmpada:

A l'objecte d'identificar en tot moment per a quin tipus de làmpada, tubular o ovoide, esta dissenyat el grup òptic de la llumenera, tant si està instal·lada o en magatzem, el reflector portarà marcada la lletra "T" la qual cosa indicarà que és per a làmpada tubular. Si el reflector no porta cap marca, s'entendrà que aquest és per a làmpades de tipus ovoide.

El marcatge es realitzarà de forma indeleble, en una zona que sigui visible i que no afecti a les prestacions del reflector.

La grandària de la marca serà de 10 mm. d'alt per 10 d'ample.

Rendiment :

El rendiment global de la llumenera o relació de flux lluminós total que surt de l'aparell al flux total de làmpada haurà de ser, com a mínim, del 60 %.

Especificacions tècniques

Placa de característiques:

La placa de característiques haurà d'estar situada en la llumenera en lloc visible durant les operacions de manteniment.

La grandària dels símbols gràfics no serà inferior a 5 mm. d'alçada.

Haurà d'indicar (Segons estableix la norma UNE-EN 605989:

Marca d'origen.
Tensió nominal en volts.
Grau de protecció (2 xifres).
Número de model.
Potència nominal màxima.
Número de làmpades.

Art. 140 Conductors elèctrics

Normativa de referència:

- UNE 21123 Cables elèctrics 0,6/1Kv.

El cable elèctric serà del tipus i dimensions senyalats en el full de càlcul de caigudes de tensió, i en els plànols.

Cada conductor estarà format d'un o diversos fils de coure nu.

Tensió nominal de servei: 1.000 v.

Tensió de prova: 7.000 v. entre conductors, durant 15 minuts.

El coure utilitzat en els conductors elèctrics estarà conforme amb l'especificat en la norma UNE 21011.

No s'admetran, sota cap concepte, empalmaments de conductors davall terra, ni en arquetes.

Art. 141 Caixes de derivacions i protecció

Normativa de referència :

- UNE 21095 Caixes de protecció fins a 440v.
- UNE 23727 Propagació del foc

Seran de material aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència d'aïllament de 5 Megaohms i una rigidesa dielèctrica de 3.75 kv durant un minut entre parts actives i massa, Hauran de contenir quatre borns que admetin cadascun d'ells dos cables de la secció de la línia d'alimentació i dos borns més per a la línia de comandament de la regulació de flux, disposaran també de borns per a la derivació i portafusibles cilíndrics de 10 x 38 segons UNE 21103, i estaran dotades d'una tapa tancada mitjançant cargols imperdibles, de forma que a l'obrir-se aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica de la llumenera.

Les caixes hauran de permetre una ventilació suficient per evitar possibles condensacions.

El grau de protecció serà IP 439 segons UNE 20324.

Art. 142 Quadre de comandament

Normativa de referència :

- Directiva Comunitària de Compatibilitat Electromagnètica 89/336/CEE
- UNE 20324 Grau de protecció mínima (IP)
- UNE-EN 50102 Grau de protecció mínima (IK)
- UNE-EN 60439-1 Aparamenta en baixa tensió.

El quadre de comandament serà del tipus i amb els elements especificats en el quadre de preus i plànols.

La seva subjecció a la paret o peanya es realitzarà amb cargols zincats.

Incorporaran mòduls d'automatismes per a control centralitzat i comptadors d'energia electrònics multi-funció.

L'encesa, el pas a flux reduït i l'apagat, seran realitzats amb precisió per mitjans d'un programador astronòmic.

Tant si s'instal·la sobre peanya com si s'instal·la encastat a la paret, disposaran de teuladeta comunicada amb l'interior, a fi de permetre la ventilació, junt amb dues reixetes situades en la part inferior dels laterals.

La porta estarà dotada de pany tipus FECSA, i tindrà finestretes per a facilitar la lectura dels comptadors d'energia, sense necessitat d'obrir la porta.

Tot el conjunt de mòduls de doble aïllament disposarà de dispositius de ventilació i sense finestretes que permetin el fàcil accés als automatismes.

Art. 143 Preses de terra

Normativa de referència :

- ITC-BT-18 I ITC-BT-243 del REBT RD 842/2002

Tots i cada un dels punts de llum i els armaris de control estaran units a la xarxa de terra.

Les preses de terra estaran formades per una placa galvanitzada de 3 mm de gruix i 0.5 m x 0.5 de superfície.

Les grapes de connexió seran tipus KLK KBH-25.

La resistència a terra serà inferior a 10 Ohms i en tot cas serà tal que no es puguin produir tensions de contacte superiors a 24 V.

Art. 144 Cargols

Tots els elements de subjecció, cargols, ancoratges, clips, etc, estaran tractats contra l'oxidació per mitja d'un zincat quan no puguin ser galvanitzats o no s'especifiqui que hagin de ser de material inoxidable.

Els elements que queden exposats a la intempèrie seran protegits amb imprimacions de pintura.

Art. 145 Pintura i numeració

Abans de procedir a la instal·lació dels elements galvanitzats o zincats, es desengreixaran fregant amb un fregall tipus Scoth-brite i dissolvent especial.

Un cop secs s'aplicarà una capa de tractament adherent tipus Epomarina Primer FA i una capa d'esmalt del color que determini la DO.

Un cop col·locats els punts de llum, s'efectuarà numeració amb les plaquetes tipus segons models oficials en funció de la alçada del llum i posteriorment es donarà la segona capa de pintura.

ENLLUMENAT PÚBLIC : Unitats d'obra

Abans de començar les obres es procedirà a comprovar el replanteig del conjunt realitzat prèviament pel Contractista, senyalant la situació definitiva de bàculs, columnes, braços, línies i encreuaments, etc., en presència del DO, el qual senyalarà la situació exacta.

Art. 146 Rases

Veure l'article 8 del capítol 2 d'aquest plec: Excavació de rases, pous i fonaments

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2-4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Un cop instal·lat el tub i el cable de coure nu de 35 mm_2 de la xarxa de terres elèctriques, podrà procedir-se a tapar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta li intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tapar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

La unitat inclou:

- A més de la excavació, inclou el subministrament i col·locació de: la capa de sorra, el tub de polietilé corrugat exterior i llis interior, el cable de coure nu de 35 mm_2, la cinta de senyalització de conduccions elèctriques enterrades, el reomplert de la rasa i la compactació, així com la reposició del paviment idèntic a l'existent, sigui rajola hidràulica, pedra, aglomerat asfàltic, llambordes de granit … També es considera inclòs en el preu, tota la gestió de la runa generada.

Amidament i abonament

L'execució de les rases per l'enllumenat públic es mesurarà per metres lineals (ml) excavats

Art. 147 Arquetes i basaments

Veure articles 8 i 18 del capítol 2 d'aquest plec: Excavació de rases, pous i fonaments i Formigons El basament estarà constituït per un bloc de formigó de les dimensions necessàries, segons el terreny i característiques del bàcul o fanal, de manera que quedi assegurada perfectament la seva estabilitat en tots els casos. El formigó serà H-250. En el seu l'interior es deixaran els passos necessaris, de dimensions suficients per a l'entrada i sortida de les línies, tal com s'indica en els plànols.

La unitat inclou:

- El subministrament i la col·locació de tots elements que la composen: marc i tapa de fosa segons models oficials…
- La p. p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del ferm i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.

- L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.
- El basament inclou també la col·locació i connexió de la plaça de terra reglamentaria, col·locada vertical a una distancia mínima de la superfície de 50 cm amb les grapes de connexió indicades en el plànol de detall model oficial.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

Art. 148 Ancoratges – instal·lació de braços murals

Els braços murals es subjectaran a la paret per mitjà de perns zincats o galvanitzats de dimensions adequades, amb ancoratge químic, d'injecció de morter, resines o metàl·lic d'expansió per a càrregues elevades, en funció del tipus de material de sustentació i seguint les especificacions tècniques del fabricant, o de forma que quedi perfectament assegurada l'estabilitat del braç en tot moment.

Es perjudicarà el mínim de paret, deixant-la en el seu estat i aspecte primitiu un cop realitzada la subjecció.

En la execució d'ancoratges químics o d'injecció de resines s'utilitzaran materials homologats i es seguiran escrupolosament les instruccions d'aplicació del material. Es prohibeix explícitament la realització d'aquest tipus d'ancoratges si la temperatura es inferior a 5 º C.

Amidament i abonament

Per unitats acabades i completes

Art. 149 Conversions aeri a soterrani

Normativa de referència:

- UNE 20324 Grau de protecció (IP).
- UNE 23727 Propagació del foc

Els conductors elèctrics realitzaran el seu pas de aeris (grapejats) a soterranis protegits dins de tub de PVC amb grau de protecció 9 segons UNE 20324 Aquest tub protegirà als conductors des del terra fins a una alçada mínima de 3m.

Els tubs s'instal·laran completament verticals i tocant a les parets mitjançant grapes de subjecció galvanitzades de doble orelleta, amb dos tacs i cargols cincats .

Si cal per facilitar el moviment dels conductors al peu del tub de conversió es disposarà d'una arqueta de material aïllant tipus poliester.

La part superior del tub es segellarà amb un maniget termo-retràctil, que eviti la entrada de l'aigua de la pluja.

S'evitarà instal·lar una caixa de connexions per realitzar el canvi de secció dels conductors elèctrics, prolongant-se aquests fins al proper punt de llum.

Amidament i abonament

Per unitats acabades i completes

Art 150 Punts de llum

Normativa de referència:

Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

Els bàculs i columnes s'instal·laran ben verticals, preferentment alineades i a la mateixa alçada.

Quan s'instal·lin en una vorera i no es faci altra indicació diferent, l'eix del bàcul o columna estarà situat a seixanta centímetres (60 cm) de l'aresta exterior de la vorada.

La placa de subjecció de la base, nervis de reforç, perns, rosques, etc. quedaran completament encastats en el paviment de la vorera, de manera que no hi hagi cap element sobresortint que pugui produir molèsties als vianants, quedant la part inferior de la porta a 30 cm. del nivell del sòl com a mínim.

Totes les connexions que es realitzin en el interior de bàculs o columnes, es realitzaran mitjançant caixes de derivacions amb els borns i fusibles adequats, prohibint-se qualsevol unió protegida amb cinta aïllant ni amb regleta o born extern a la caixa. Els cables es pelaran de tal forma que no quedin a la vista els conductors sinó la coberta exterior de la manega. Si fos necessari s'utilitzaran caixes de derivació amb proteccions suplementàries en l'entrada dels conductors (tipus pantalons, gomes prolongadores...).

Els conductors de l'interior del bàcul o fanal seran de 0,6/1kv, amb una secció mínima de 2,5mm², sense empalmes.

La entrada dels cables a l'interior de la llumenera es protegirà amb material aïllant elèctric i tèrmic suplementari. Es subjectaran adequadament per que cap conductor quedi amb esforç de tracció.

Sota de cada braç mural s'instal·larà una caixa de derivació amb els borns i fusibles adequats.

La subjecció dels "postecillos" als murs serà sòlida i efectiva, havent-ho d'estar per dos punts diferents com a mínim, presentant bon aspecte i sense perjudicar l'acabat de la paret en la que es realitzin, la qual, un cop acabada l'obra, haurà de quedar en el seu estat i aspecte primitius.

Els bàculs, columnes, postecillos i els braços murals es pintaran i numeraran segons es descriu en l'article corresponent.

La unitat inclou:

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la composen: suports, llumeneres amb equips i làmpades, caixes de connexió amb fusibles, conductors, …

- La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

Art. 151 Quadres de comandament

Totes les connexions es realitzaran amb terminals de pressió adequades a la secció del conductor i al tipus de born.

Es numeraran tots els borns i es senyalitzaran tots els elements: contactors, relès, interruptors amb les mateixes referències i números utilitzats en el plànol esquemàtic que es lliuraran abans de la recepció de l'obra.

El quadres de comandament es lliuraran amb tensió i en servei.

La unitat inclou:

- El subministrament i col·locació de tots els elements que la composen: L'armari, amb tots els seus components, teuladeta, reixes de ventilació, peanya, panys, reglatges magnetotèrmics.…
- La escomesa elèctrica amb tots els seus elements necessaris: CGP, ADU …
- La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

Art. 152 Conductors elèctrics

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2-4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Si fos necessari es construiran arquetes de registre, cada 50 m, com a màxim.

Un cop instal·lat el tub, podrà procedir-se a tapar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta li intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tapar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

Les línies aèries s'estendran adossades a les parets i façanes amb la subjecció adequada i acurant-se en el traçat, de forma què segueixin les línies de frisos, cornises, volades, etc., per tal que quedin el més dissimulades possibles.

On això no sigui factible, s'estendran de forma curosa, amb alineacions perfectament rectes, horitzontals o verticals, sense formar panxes i de manera que no molestin a la vista i quedin subjectes a possibles deterioraments o puguin ser causa d'accidents.

Les grapes de subjecció estaran, com a màxim, cada 25 cm i seran de poliamida per a exterior, resistent als raigs ultraviolats i d'un ample mínim de 4 mm Els tacs seran tipus 1251 Unex o similars, del mateix material. El forat per a la seva col·locació haurà de tenir el diàmetre indicat en les especificacions tècniques del fabricant.

Els muntants i baixants de les línies d'enllumenat, es realitzaran perfectament verticals.

Amidament i abonament

Per metres lineals col·locats o grapejats completament acabats.

Art. 153 Retirada de punts de llum i de quadres de comandament

La retirada dels punts de llum inclou la retirada de tots els elements associats al mateix: ancoratges, suports, tacs, grapes, línies elèctriques i els seus suports, caixes de derivació... i el seu transport a dipòsits municipals.

La retirada dels quadres de comandament inclou la de tots els elements associats als mateixos: peanya, ancoratges, línies elèctriques, escomeses, CGP… i el seu transport a dipòsits municipals.

Es sanejaran les façanes i/o els paviments imitant el seu aspecte primitiu, de forma que no quedi cap defecte visible que pugui ser imputat a l'anterior existència d'un punt de llum o d'un quadre de comandament.

Amidament i abonament

Per unitats acabades

Art. 154 Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació

La unitat inclou:

- Tots els tràmits necessaris per a la contractació del subministrament d'energia elèctrica amb la companyia, incloent-se en aquests la redacció del projecte elèctric (amb els plànols actualitzats) la firma dels exemplars ELEC 1, ELEC 4, i ELEC 5, els drets d'extensió i d'embrancament i la pròpia pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament.
- Tots els tràmits necessaris per a la legalització de la instal·lació, inclosa la revisió reglamentària fins a la consecució d'un acta d'inspecció sense defectes

Lliurament de plànols definitius

Es lliuraran en paper i en suport informàtic compatible amb MicroStation, els següents plànols:

- Plànol de nova implantació. Senyalant la situació real dels punts de llum, amb la seva numeració, quadres de comandament i de les canalitzacions elèctriques subterrànies acotades respecte a la línia de façana.

- Plànol del circuit elèctric unifilar. Senyalant les seccions definitives, en cada tram, indicant els braços aeris que disposin de presa de terra i la tensió de línia en l'extrem de cada circuit.
- Plànols unifilars dels quadres de comandament. Indicant els reglatges de les proteccions magnetotèrmiques, calibre dels fusibles i la tensió i intensitat de l'escomesa i de cada línia de sortida a plena potència i en règim de reducció de flux.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes.

ENLLUMENAT PÚBLIC : Control de Qualitat i Recepció

Art. 155 Control de qualitat

Aprovació prèvia dels materials

Abans d'instal·lar qualsevol material, el Contractista haurà d'acreditar la seva idoneïtat presentant la documentació següent:

- Bàculs i columnes: Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mesures, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc), que figurin en el Plec de Condicions, plànols i altra documentació del projecte, certificat de colament. Certificat de conformitat d'homologació.
- Llumeneres: Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen la llumenera. Corbes fotomètriques.
- Làmpades: Certificats i catàlegs amb característiques més importants, concretament mesures, vida mitja i flux lluminós.
- Cables: Protocol d'assaig dels cables a utilitzar, firmat pel fabricant.
- Tubs i canalitzacions: Catàlegs del fabricant amb els tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents, que es lliuren, hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i per tant els materials poden ser rebutjats per la DO, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin.

Control de l'execució ; Assajos

Periòdicament mentre durin les obres es realitzarà un control segons qüestionari oficial, anotant en el llibre d'ordres les deficiències trobades, les quals hauran de ser reparades d'immediat.

En funció de la gravetat, la DO podrà ordenar la suspensió de les obres, mentre no siguin reparades les deficiències esmentades.

No podran utilitzar materials que prèviament no hagin estat acceptats per la DO.

Els materials rebutjats per la DO hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir aquesta condició, la DO podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, a compte de la contracta.

Tots els materials i elements hauran d'estar en perfecte estat de conservació i ús, i es repudiaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Quan el DO ho cregui oportú, es realitzaran els anàlisis, assaigs o revisions dels materials, elements o instal·lacions (bé sigui en la fàbrica d'origen, en els laboratoris oficials o en la mateixa obra) com comprovació de les característiques dels mateixos i encara que existeixin certificats que els acreditin.

Art. 156 Recepció provisional de les obres

Documentació a presentar

Al sol·licitar la recepció de les obres, el Contractista haurà de lliurar a la DO els documents següents:

- Escrit de la companyia subministradora acceptant els treballs efectuats, si s'escau.
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació de resultat favorable emès per l'organisme de control.
- Exemplars ELEC-1 i ELEC-5 per l'interessat segellats per l'organisme de Control
- Certificat de DO signat pel tècnic competent. (ELEC-4)
- 1 còpia segellada per l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del Certificat d'instal·lació i el seu corresponent annex d'informació a l'usuari.
- Una còpia del projecte (o de la memòria tècnica si es el cas) que s'ha utilitzat per a la legalització de la instal·lació.
- Pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament amb la potència indicada en la memòria del projecte i la tarifa que indiqui el
- Servei d'Enllumenat Públic Municipal.

Reconeixement de les obres

Abans del reconeixement de les obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens de brossa, etc.

Per a la recepció de les obres, la DO procedirà, en presència dels representats del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el projecte, segons les ordres de la DO i les modificacions que hagin estat autoritzades. El Contractista haurà d'aportar els aparells necessaris per fer els amidaments que més endavant s'esmenten.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal i demostrat el seu perfecte funcionament.

Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel tècnic encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorades en el seu aspecte o funcionament. Igualment es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta, acabades i rematades completament.

En particular, es verificaran els següents punts:

- Seccions i tipus de conductors i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum, grau d'inclinació dels braços o de les llumeneres.
- Pintura i numeració dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, derivacions i connexions en general.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments afectats per la retirada de punts de llum, quadres, etc.

Un cop efectuat aquest reconeixement, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs que s'indiquen en els apartats següents.

Mesures i comprovació de les instal·lacions

Independentment dels assaigs que realitzi reglamentàriament la entitat col·laboradora de l'Administració, (la qual emetrà un acta d'inspecció que haurà de lliurar-se al Servei d'Enllumenat Públic Municipal), es realitzaran les següents comprovacions:

- Caiguda de tensió: Amb tots els punts de llum encesos al 100% es mesurarà la tensió en l'escomesa del centre de comandament i en els finals dels diferents ramals. La caiguda de tensió, de cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent en el centre de comandament, si en aquest aconsegueix el seu valor nominal.
- Aïllament: L'assaig de l'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors.
- Proteccions: Es comprovaran els reglatges de les proteccions contra curt circuits i sobrecàrregues així com l'actuació de la protecció diferencial i el calibre dels diferents fusibles.
- Línia de terres: Es mesurarà la resistència a terra que no haurà de ser superior a deu Ohms (10).
- Equilibri entre fases: Es mesurarà les intensitats en cada una de les fases, verificant que existeixi el màxim equilibri entre elles.
- Identificació de fases: Es comprovarà que en totes les caixes de connexions de punts de llum o de derivació i en el quadre de comandament, els conductors de les diverses fases i el neutre, siguin fàcilment identificables pel seu color segons el R.B.T.
- Il·luminació. La mesura del nivell mig d'il·luminació i del coeficient d'uniformitat constitueix l'índex pràctic fonamental de la qualitat d'una instal·lació d'enllumenat i per això serà totalment inadmissible rebre-la sense haver comprovat prèviament que la il·luminació aconsegueix els nivells d'il·luminació i uniformitat que s'exigeixen. Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos en el projecte, mesurat en els mateixos punts utilitzats en l'estudi fotomètric. Les lectures de la il·luminància, durant les quals la tensió existent en el quadre de comandament ha de ser la nominal, es realitzaran arran de terra i en cap cas a una alçada superior de 50 cm. es prendran les mesures necessàries per a no interferir la llum procedent de les diverses llumeneres.

Plànols "as built"

Es lliuraran en paper i en suport informàtic tal com es detalla en l'article 90: lliurament de plànols definitius

Art. 157 Recepció definitiva de les obres

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres es realitzarà un reconeixement de les mateixes, per part de l'empresa concessionària del contracte de manteniment, verificant si qualsevol dels paràmetres de qualitat, mesurats en la recepció, han sofert variacions.

JARDINERIA : Elements vegetals i altres materials

Art. 158 Elements vegetals

		Normativa de referència : (Publicades per COET de Catalunya)
ARBRE	Vegetal llenyós que pot créixer a una alçada considerable i que té un tronc diferenciat de la resta de les branques. Pot estar vestit de branques des de la base o formar una copa diferenciada i un tronc nu.	NTJ07D 1996. Arbre fulla caduca NTJ07E 1997. Arbre fulla persistent NTJ07P 1997. Palmeres NTJ07C 1995. Coniferes
ARBUST	Vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base i no acostuma a superar els cinc metres d' alçada	NTJ07F Arbustes
PLANTA VIVAÇ, ANUAL I BIANUAL	Planta de curta alçada, no llenyosa, que en tot o en part viu uns quants anys i rebrota cada temporada. Planta que viu durant un dos períodes vegetatius i que en un any completa el seu cicle	NTJ07A 1993 Material vegetal. Qualitat general
ENFILADISSES	Són plantes que plantades a una certa densitat, cobreixen el sòl completament amb les seves tiges i fulles. Són aquelles plantes que es desenvolupen recolzades en tutors, murs, pèrgoles, etc.	NTJ07I 1995 Enfiladisses
TEPE DE GESPA	Porció de terra coberta de gespa, molt fixada per les arrels, que es talla en forma generalment rectangular per a la implantació de gespa	NTJ08S 1993 Implantació de gespes
LLAVORS	Les llavors seran de les espècies indicades en el projecte, reunint les següents condicions. Puresa igual o superior al 90%. Potència germinativa superior al 95%. Absència de tot tipus de plagues o malalties en el moment del subministrament o amb símptomes d'haverles patit. Aquestes condicions estaran garantides suficientment a judici del del DO. En cas contrari, es podrà ordenar la realització d'una anàlisi segons les regles internacionals d'anàlisi de llavors, a càrrec del Contractista.	NTJ08S 1993 Sembra de gespes MAPA Reglament tècnic de control i certificació de llavors i plantes forratgeres, BOE 168 15 de juliol de 1986.

Art. 159 Terres i substrats

A. Terres aptes per enjardinaments

TERRES APTES : De forma general i per a totes les plantacions considerarem aptes aquelles terres que reuneixen les característiques:

Textures:	Arenas => 50 % Llims < 30 % Argiles < 20 %.
Carbonat Càlcic total	< 2 %
Ca (aprox)	140 ppm
Mg (aprox)	52 ppm
Clorurs	< 140 ppm
Relació C/N	10
Matèria orgànica	Mínim 5 %
N nítric	Mínim 370 ppm
P (PO4).	Mínim 50 ppm
K (K2O)	Mínim 110 ppm
Conductivitat	< 2 mmhos/cm.
pH	Entre 5.5 i 8.5.
patagones, llavors, contaminats i males herbes	Exempte

Granulometries

Gespes i flors. Inferior a 10 mm i no mes de un 25% entre 2 i 10 mm.

Arbres i arbustos. Inferior a 50 mm i no mes de un 3 % entre 10 i 50 mm.

Terra de rebaix

Terra extreta de un terreny com a conseqüència de la realització d'obres d'infrastructura o moviments de terres i que consta de la part superficial (15-20 cm) +/- fèrtil i el subsòl (fins 1 mt) no fèrtil.

Aquestes terres s'utilitzaran per aconseguir un modelat del terreny de la futura àrea enjardinada.

Terra adobada

Terra garbellada que ha estat preparada i esmenada per la plantació directa . Es podran utilitzar si compleixen als paràmetres generals.

L'empresa adjudicatària, Promotor/Contractista, serà responsable de la contaminació per males herbes de les plantacions, per haver utilitzat terres infectades de llavors adventícies i altres que no compleixen la normativa general.

B. Substrats

Terres naturals o artificials, de degradació lenta o nul·la, que permet l'establiment de las plantacions.

Solament s'acceptaran com a substrat aquelles de barreges de materials que per las seves característiques (principalment de retenció i alliberament d'aigua) garanteixen la vida de plantes en contenidor que no disposen de reg automatitzat.

	TORBA.	ESCORCES	SORRES.	COMPOST	SUBSTRAT PER A JARDINERES.
	Es recomana la utilitza-ció de torbes rosses, del nord d'Europa o del Canadà		Granulometria entre 0.2 i 2 mm.	Restes vegetals	Barreja de turba, escorces, sorra y un 70% de terra garbellada.
Humitat	< 53 %.	< 45 %.		20-30 %.	
pH	entre 3 i 5. CE < 0.5 dS/m	entre 6 i 7. CE < 1 dS/m	entre 6 i 7 CE < 1 dS/m	entre 6.5-7.5. CE < 2 dS/m	entre 5.5 i 7. CE < 2 dS/m.
Porositat	25-35 % (volum).	20-45 %.	25-35%.		20-35 %.
Densitat aparent	< 0.15 gr/cc.	entre 0.15 i 0.25 gr/cc.	1.4 - 1.5 gr/cc.		
matèria orgànica	Superior al 85%				
Capacitat d'absorció d'aigua	220% del seu pes en sec				15-30 % en volum
	No contindran quantitats apreciables de zenc, llenya o altres materials estranys.			Relació C/N 10-20.	
	Conductivitat elèctrica baixa.				

C. Esmenes i terres vegetals.

La terra vegetal ha de reunir les següents condicions:

Composició granulomètrica de la terra:	Composició química:
Textura — Franc-arenosa	pH = 7 - 8,5
Arena — (0,05 < 0 < 2 mm) = 60%	Matèria orgànica = > 2,5%
Argila — (0 < 0,002 mm) = 10%	Nitrogen (orgànic + amoniacal) = 0,11 - 0,20%
Llims — (0,002 < 0 < 0,05 mm) = 30%	Fòsfor (P) = 10 - 20 ppm
Cap element més gran de 5 cm.	Potassi (K) = 220 - 250 ppm
Menys de 3 % d'elements compresos entre 1 i 5 cm.	CE < 2 dS/m
Exemptes de rels de plantes i/o llavors	C/N al voltant de 10.

Art. 160 Adobs

La dosis que cal aporta ha de donar resposta a les necessitats del primer cicle vegetatiu.

Sempre que se apliquin seran barrejats amb les terres i seran totalment soterrats.

El Contractista serà responsable del mal estat sanitari i nutricional de las plantacions no recepcionades.

ADOBS ORGANICS:

Substàncies orgàniques que descomponen als microorganismes presents al sol, resulten una aportació de humus i una millora en la seva textura i estructura.

Tots els adobs orgànics estaran exempts d'elements estranys i, singularment, de llavors de males herbes.

Fems. Procedent de la barreja de llit ramader i dejeccions, i que s'han compostat. El contingut en nitrogen serà superior al 2,5 % i tindrà una densitat aproximada de 0,7. No es podran utilitzar fems no o poc compostats.

Compost. Procedent de la fermentació de restes vegetals durant temps no inferior a un any o del tractament de les deixalles urbanes.

El seu contingut en matèria orgànica serà superior al 40 % i en matèria orgànica oxidable el 20 %.

ADOBS MINERALS QUIMICS:

Limitats per la legislació vigent sobre ordenació i control de productes fitosanitaris.

Es defineixen com adobs minerals els productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants.

Els adobs minerals tenen per objectiu cobrir les necessitats de les plantes durant el primer any, les quantitats aportades hauran d'ajustar-se a aquestes amb la fi de poder considerar segura la implantació de les espècies plantades.

Els adobs químics tenen per objectiu cobrir les necessitats de les plantes durant el primer any, les quantitats aportades hauran d'ajustar-se a aquestes amb la fi de poder considerar segura la implantació de les espècies plantades.

Aquests adobs han de complir les normatives vigents quant al contingut d'elements fertilitzants, al grau i al tipus de solubilitat de tots els components.

Seran de marca reconeguda oficialment.

Es presentaran degudament envasats.

No estaran aterronats, sobretot pel que fa als adobs higroscòpics.

En les etiquetes constarà el nom de l'adob, la riquesa en unitats fertilitzants, el pes net de l'adob i la forma en la qual es troben les unitats fertilitzants.

Els adobs minerals podran ser compostos, complexes, líquids o d' alliberació lenta, segons les necessitats del moment i el criteri del contractista.

Productes com els quelats, els oligoelements, els adobs foliars, els correctors de sòl, etc., han d'ajustar-se a les prescripcions indicades anteriorment.

Art. 161 Aigua de reg

En la majoria dels casos i per la obra nova es connectarà a la xarxa de aigua potable.

En el cas de que el aigua sigui de pou o altres, es procedirà amb una analítica per la seva valoració.

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES:

Concentració total de sals solubles expressat com a conductivitat elèctrica (CE) a 25 ºC, inferior a 0,750 mmhos/cm.

Art. 162 Hidroreguladors

Són substàncies que poden absorbir i retenir aigua.

Constitueix, per tant, una esmena estructural reguladora de l'aigua al sòl, amb productes artificials, generalment copolímers derivats de poliacrilamides.

Humitat màxima 7% en pes.
Olor: inodor.
Soluble en aigua, insoluble en olis orgànics.
Pes específic: 0,5 kg/l. No tòxic.
Capacitat d'absorció > 400 vegades el seu pes en aigua destil·lada.

Art. 163 Tutors, vents i protectors

Aspratges: Els tutors han de ser de fusta tractada per a resistir a la intemperie i, alhora, les plagues i les malalties. Els productes de protecció de fusta han de ser reconeguts com no perjudicials per a las plantes. Han de resistí un mínim de dos anys.

Vents: Cables d'acer trenat i secció de 10 mm, unit al tronc amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou i ajustable al diàmetre del tronc.

Protectors: Podran ser metàl·lics, de fusta o qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Tindran una alçada visible mínima de 60 cm. Protegiran tot al seu perímetre i a un distancia mínima de 50 cm. Aniran ancorats amb un mínim de 3 punts al terra. Han d'oferi un efecte dissuassori.

Art. 164 Aireació i geotextils

Normativa de referència:

- NTJ06T.

Tubs d'aireació: Tubs corrugats de drenatge, color groc, de DN50 mm no utilitzant PVC

Geotextils: Els geotextils i les barreres antiarrels han de ser permeables a l'aigua i a l'aire, resistents a la putrefacció, als àcids, ales bases i als bacteris i no contaminats.

Art. 165 Jardineres i contenidors

Els models a utilitzar seran els oficials i a l'acceptació dels STM.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES:

GRANDÀRIA: Dependrà de l'hàbit de creixement dels vegetals que es pretengui cultivar.

ARBRES 100 cm
ARBUSTOS DE GRAN TAMANY 70 cm
ALTRES ARBUSTOS I ENFILADISSES 50 cm

FORMA: La forma del recipient podrà ser qualsevol sempre i quant:

- Garanteixi una alçada mínima per contenir el substrat, en relació a l'hàbil de creixement dels vegetals a cultivar.
- Per un cultiu convencional en recipient, tingui els forats suficients per evacuar les aigües gravitacinals.
- Garanteixi un contacte suficient entre l'aire i el substrat.
- Permeti efectuar amb facilitat operacions de plantació i manteniment.
- No sigui deformable per un ús normal o per les forces habituals a que sigui exposat el recipient.
- Garanteixi l'estabilitat del propi recipient i dels elements que conté.
- Garanteixi la possibilitat de poder fixar i desfixar amb facilitat el recipient perquè aquest pugui ser fàcilment desplaçable i a l'hora garantir la seva immobilitat

COMPOSICIÓ: Podrà ser qualsevol que garantint l'àmbit d'aplicació, la grandària i la forma abans definida, acompleixi a més:

- Estabilitat assegurada en el temps en condicions normals.
- L'existència de fitotoxicitat per les plantes a cultivar.
- La inocuïtat envers les característiques físic – químiques del substrat i les aigües.
- Les condicions d'aïllament tèrmic següents.

AÏLLAMENT TÈRMIC

GRUIX MIG EN CM

Gruix de la terra	20	30	50
KCAL/H.m2ºC	0,7	0,67	0,62

Evitar especialment la utilització de matèries que en el seu procés de fabricació, en el seu ús o en la seva eliminació, siguin especialment contaminants o danyoses pel medi ambient, quedant espececialment proscrit l'ús de PVC, sense que això exclogui altres materials que puguin inquivir-se en la present apreciació.

PES Haurà de ser el mínim possible per tal de.

Garantir l'estabilitat de les plantes que es cultivin.

Facilitar el desplaçament del recipient tenint en compte que el seu pes en condicions normals d'ús, ha de poder se transportable o desplaçable pels mitjans habituals, és a dir maquinària amb capacitat màxima de càrrega de 2000 kg.

JARDINERIA : Unitats d’obra

Art. 166 Trasplantament d’arbres

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya):

- NTJ 08E/PARTE 1 (juliol, 1994).

Aquells arbres que s' hagin de trasplantar en una altre ubicació seran trets amb la màxima cura, realitzant el major pa de terra possible al voltant de l’arrel i realitzant una poda moderada de la capçada de l'arbre per compensar la pèrdua de massa radicular.

Els talls de poda de rames gruixudes es realitzaran segons el "tall correcte" i sempre estarà fet per professionals de la jardineria especialitzats.

La seva manipulació serà el més acurada possible sense provocar danys a l'escorça, rames, arrels, etc., i es plantaran en contenidor o directament a terra procurant garantir la seva supervivència a través de cures especials en clima, reg i adobat.

Amidament i abonament

L'execució de trasplantament d’arbres es mesurarà i abonarà per unitats (ut.).

Art. 167 Obertura i rebliment de clots de plantació

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya)

- NTJ 08B 1993.

El volum de l'excavació serà el que consta expressament en el Projecte per a cada espècie i tamany. Cas de no estar definit, serà decidit pel DO d’acord amb les condicions actuals i futures del substrat de plantació per un costat i el tamany de la planta per un altre.

CRITERIS

Quan el sòl no és apte per a mantenir la vegetació, és precís proporcionar a la planta un volum més gran que l'ordinari, amb terra de bona qualitat, disponible en el seu entorn més immediat.

El tamany de la planta afecta directament el tamany del clot per l'extensió del sistema radicular o les dimensions del pa d'arrels que l'acompanya.

REBLERTS

Els reblerts seran del mateix volum que l'excavació.

En els casos de sòls acceptables, es farà amb el mateix material excavat vigilant de no invertir la disposició anterior de la terra.

Si els sòls no reuneixen les condicions suficients, la terra excavada es substituirà, en proporció adequada o totalment, per terra vegetal que compleixi les propietats especificades en aquest Plec de Condicions.

ANIVELLAMENT I COMPACTACIÖ

Quan els reblerts s'efectuïn en un forat de plantació, s'aniran compactant per tongades.

Quan es facin reblerts de terres vegetals, talussos, etc. es deixarà la superfície de la terra adequada i perfilada d'acord amb l'ús que rebran.

Les terres es deixaran ben anivellades i exemptes de materials gruixuts. A mesura que avancin els diferents treballs d'enjardinament, la superfície de la terra es conservarà perfilada i anivellada tal com es presentava inicialment.

Amidament i abonament

L'obertura i posterior renbliments de clots per a la plantació d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats.

Art. 168 Instal·lació de drenatges

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya)

- NTJ 08E/PARTE 1 (juliol de 1994)

És convenient col·locar una capa filtrant a base de graves i arena en el fons del clots de plantació d'espècies de gran tamany i de coníferes, per millorar el drenatge d'aigües sobrants i així facilitar l' oxigenació del perfil.

Es tindrà cura especialment en el drenatge dels sòls que presentin una baixa permeabilitat.

En terrenys impermeables és convenient realitzar proves de drenatge, omplint d'aigua algun clot de plantació i comptar el temps en funció de l' aigua que es va drenant. Per tal d'establir un bon equilibri entre la quantitat d'aigua rebuda pel terreny (pluja important, reg excessiu, recollida d'aigües, etc.) i la evacuada pel drenatge és consideraran una sèrie de paràmetres pel càlcul dels drenatges, els quals són:

- Profunditat de la capa impermeable (H).
- Permeabilitat del terreny (K en m/dia).
- Profunditat desitjada del nivell freàtic (n).
- Càrrega de l'aqüífer estabilitzat: h0=H-n
- Quantitat d'aigua a percolar (R en M/dia).

La separació i diàmetre dels drenatges i col·lectors es calcularan mitjançant la fórmula de Forchheimer.

Els valors de la permeabilitat, K, estan valorats pels diferents tipus de sòls.

En el cas de drenatges situats sobre una capa permeable, la distància entre drenatges es calcularà mitjançant la fórmula de Hooghoudt.

Amidament i abonament

L'execució de drenatges d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats (ut.)

Art. 169 Instal·lació d'aspres, vents i protectors

Els aspratges aniran clavats al terra del costat del troncs de l'arbre. Es clavaran per cops de massa i a una distància no menor de 20 cm.

La unió amb el tronc serà flexible i l'abraçarà amb una tolerància de 10 cm respecte al tronc.

Els vents es col·locaran en un mínim de tres unitats repartits a 120º. La unió amb el tronc serà amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou. L'anella es col·locarà en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i dimensionat general del sistema de vents es determinarà per a cada arbres. Si els vents interfereixen el pas de vianants, hauran de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, seran revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre sense que l'estranguli.

Els protectors, sigui quin sigui el seu disseny, protegiran l'arbre en tot el seu perímetre, en una alçada mínima de 60 cm i es separaran del tron un mínim de 50 cm.

En els arbres d'alineació amb escossell, els ancoratges del protector amb el paviment es realitzaran fora de l'escossell.

Els protectors que es col·loquin de manera provisional, com pot ser durant l'execució de les obres, protegiran l'arbre en una alçada mínima de 2 m.

Durant l'excecució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

Amidament i abonament

L'execució de la instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (ut.).

Art. 170 Instal·lació tubs d'aireació i geotextils.

Normativa de referència:

- DIN 53857
- DIN 53857/2
- DIN 53858
- DIN 53363

TUBS D'AIREACIÓ.

Els escossells de l'arbrat viari es posaran tubs corrugats de drenatge, envoltant el pa de terra al fons del clot, deixant sortir verticalment els dos extrems a la superfície, subjectant-los al tutor o al tronc de l'arbre.

El diàmetre interior mínim del tub serà com a mínim de 50 mm, les boques exteriors sortiran un mínim de 5 cm respecte al nivell del terreny, procurant que no resultin aplastats.

GEOTEXTILS.

Les làmines geotèxtils es disposaran entre les capes predeterminades en projecte i esteses de forma uniforme.

El geotextil es subministra en rotllos d'amplades diverses, per tant com més gran sigui la superfície a cobrir més gran haurà de ser l'amplada per tal de reduir el nombre de solapatges, aquests seran d'un mínim de 10 cm.

Cal evitar el seu trencament durant els moviments de terres, així com garantir la seva continuïtat en tota la superfície a cobrir.

Amidament i abonament

L'execució de la instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u), metres (m) i metres quadrats (m ²)

Art. 171 Subministrament, acopi en obra i preparació de plantes

Normativa de referència :

- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paissatgisme NTJ 08E/PARTE 1, publicada pel COET de Catalunya (juliol, 1994).
- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paissatgisme NTJ07A, publicada pel COET de Catalunya
- Característiques conformes segons projecte i article

En aquest apartat es marquen les directrius bàsiques a seguir per a la recepció, manipulació, acopi en obra i preparació de les plantes dins d'un correcte proces de subministrament i una vegada acceptades les plantes per la DO.

RECEPCIÓ

L'examen de cada planta rebuda ha de permetre apreciar que les seves característiques són les que corresponen a l'espècie, varietat i les característiques pròpies especificades en el projecte.

Aquesta feina d'inspecció la farà el DO que determinarà la idoneïtat i l'acceptació de cada planta.

Les plantes podran ser rebutjades si, En qualsevol dels seus òrgans puguin ser portadores de plagues.

Durant el transport hagin estat maltractades i tinguin branques o pans trencats.

En treure el pa del contenidor, aquest es desfaci per no estar prou desenvolupat.

Presenten ferides tant en el tronc com a les branques, ja sigui per causes mecàniques o patògenes, així com les que tinguin zones necrosades per acció dels insectes, malalties o problemes d'insolació o desequilibri hídric.

Presenten carències fisiològiques per bloqueig d'oligoelements detectables a simple vista, per necrosi a la vora de la fulla, vèrtex de les mateixes i coloració atípica, com per exemple, clorosi fèrrica.

MANIPULACIO

Tindrà com a principal objecte portar la planta des de l'acopi fins el clot corresponent amb la major cura possible, evitant fer malbé les parts aèries ni el pa d'arrels.

La descàrrega serà a compte del Contractista, sent responsable de tots els danys que es puguin produir en l'operació. Per aquest motiu, hauran de tenir cura en no fer malbé cap part de la planta.

Quan l'operació de plantació no es faci de manera immediata, el Contractista estarà obligat a acopiar les plantes de forma convenient.

En el cas dels arbres, els posarà en una rasa i taparà les arrels amb sorra.

Per això, tant les espècies coníferes com les frondoses, portaran les branques recollides amb la finalitat d'evitar que es trenquin.

S'utilitzaran eslingues per efectuar les càrregues i descàrregues al forat, de tal manera que no s'abraci directament el tronc de l'arbre, sinó que aquest es protegirà amb arpillera. L'espessor d'aquesta serà com més gran millor.

Els punts de recolzament entre les plantes i les diferents màquines de càrrega i descàrrega, transport, etc. es protegiran adequadament per minimitzar els danys a les plantes.

Es faran servir màquines adequades per a cada tipus de planta.

Les plantes es col·locaran de tal manera que no es facin malbé les unes amb les altres, per la qual cosa es farà servir palla, cartons, arpillera,... entre tongada i tongada de pans d'arrels.

Els camions no aniran mai carregats en excés, per tal d'evitar possibles danys tant a les branques com als pans.

Es carregaran de forma que les espècies més pesades quedin situades a la part inferior del camió i que en el moment de la descàrrega no s'enganxin les unes amb les altres.

Els pans no es faran rodar mai.

REPOSICIÓ

El Contractista es veurà obligat a reposar durant el període de garantia:

- Les plantes mortes o deteriorades per causes imputables a la deficient execució de l'obra o manteniment.

- Els materials trencats o deteriorats per manca de qualitat o defectes de col·locació o muntatge.
- Els materials i despeses de la reposició aniran a càrrec del Contractista.

ACOPI.

Quan la plantació no es pugui efectuar immediatament després de rebre les plantes, aquestes s'han d'acopiar.

L'acopi afecta les plantes amb arrel nua o amb pa de terra descobert o cobert amb material porós (palla, guix, malla). En canvi, no afecta quan les plantes es reben amb pa cobert de material impermeable.

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa o forat i cobrir les arrels amb almenys una capa de 25 cm, distribuïda de tal manera que no quedin espais buits a l'interior. Així, les protegim de la dessecació fins al moment de la seva plantació definitiva.

El DO ha d'autoritzar les àrees que el Contractista podrà utilitzar com acopi.

DESECACIÓ I GELADES.

No es faran plantacions en èpoques de gelades. Si les plantes arriben a l'obra en un d'aquests períodes, s'hauran d'acopiar fins que parin les gelades.

Si les plantes han patit durant el transport temperatures inferiors a 0ºC , no es plantaran ni es desembalaran i es col·locaran en un lloc que es puguin desgelar a poc a poc, sense calefacció.

ESPORGA DE REDUCCIÓ.

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars vells, origina un fort desequilibri entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, ha de ser reduïda de la mateixa forma que ho ha estat en sistema radicular, per establir una proporció de l'estructura de l'arbre adequada.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca que es plantin a arrel nua o que disposin d'un pa desproporcionat en relació a la zona aèria, però les de fulla persistent, singularment les coníferes, no solen suportar-les.

Amidament i abonament

El subministrament de plantes es mesurarà i abonarà per unitats (ut.).

Art. 172 Plantació d’arbres

Normativa de referència :

- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paissatgisme NTJ 08B 1993, publicada pel COET de Catalunya

NORMES GENERALS PER LES PLANTACIONS.

La plantació a arrel nua es farà, com a norma general, només amb arbres i arbusts de fulla caduca que no presentin especial dificultat per al seu posterior arrelament i que no s'hagin previst plantar amb pa a fi d'evitar la reducció de copa o part aèria. Prèviament, es procedirà a conservar el major nombre possible de petites arrels. La planta es presentarà de forma que les arrels no presentin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida i es reblirà el forat amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no provoqui diferències de nivell.

La plantació s'ha de fer, si és possible, en el període de repòs vegetatiu, però evitant els dies de gelades fortes, amb sòl saturat d' aigua, forts vents, temperatures extremes, etc.

La millor època per la plantació de palmàcies és la més calorosa, durant els mesos de juny a setembre.

En el cas de les coníferes la millor època són els mesos compresos entre setembre i abril.

El trasplantament amb pa és obligat per totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent.

El pa ha d'estar agafat de forma convenient per evitar que es desenganxi. En els exemplars de gran tamany o desenvolupament es seguiran un dels sistemes més coneguts, guix o escaiola, desaconsellant-se la malla galvanitzada.

El DO determinarà si les envoltures es poden quedar a l'interior del forat o s'han de retirar.

En tot cas, aquesta es deslligarà un cop col·locada la planta a l'interior del forat.

Al reomplir el forat i comprimir la terra, es farà de forma que no es desfaci el pa que toca a les arrels.

El reblert es farà per tongades i simultàniament s'anirà compactant la terra amb estaques de forma que no quedin bosses d'aire.

PLANTACIÓ D'ARBRES A ARREL NUA.	Es tallaran les arrels deteriorades, tronxades, seques o podrides, i es tallaran les excessivament llargues. En cas de no venir podades des del viver, es tallaran les branques terciant-les per a concentrar la saba a les gemmes. Un cop preparat el fons del forat amb terra vegetal es col·locaran les arrels de l'arbre, comprovant que aquest quedi adequat al coll i a nivell de terra. S'acomodaran les arrels sobre la capa de terra, ben esteses i sense que quedin tortes o doblegades. A mesura que s'empleni el forat, s'aixecarà lleugerament perquè la terra penetri bé entre les arrels i es compactarà la terra per aconseguir un volum dens i sense bosses d'aire. Normalment, ens ajudarem d'una estaca de fusta per a compactar el terreny.
PLANTACIÓ D'ESPECIES AMB PA DE TERRA O PA ENQUIXAT.	Com a fase prèvia es retallaran les branques deteriorades en el transcurs del transport. Preparat el forat amb la terra vegetal, s'actuarà de la mateixa forma que en el cas anterior. Es tindrà un especial compte amb la presència de malles i filferros del pa de terra que poden escanyar el coll i les arrels de l'arbre, els quals s'hauran de retallar a fi d'evitar futurs problemes de supervivència a la plantació.
PLANTACIÓ D'ARBUSTOS I ALTRES ESPÈCIES DE MIDA PETITA EN CONTENIDOR	Les plantes compliran les especificacions de tamany, alçada, desenvolupament i forma descrites en el projecte. Estaran abundantment ramificades, sense presentar branques defectuoses o amb podes excessives perquè les plantes adquireixin una forma natural. No tindran defectes carencials que es tradueixin en creixements anormals, tant per defecte com per excés. Presentaran un sistema radicular que permeti un equilibri amb la part aèria. Els pans no tindran vegetació espontània que pugui donar lloc a una invasió de males

	herbes. Les plantes que s'hagin canviat de contenidor recentment, hauran homogeneïtzat el pa antic amb el nou, formant un tot. Les arrels mai han de sortir del contenidor. Un cop realitzat el replanteig previ de les zones on s'ubicaran els arbustos es procedirà a l'obertura dels forats corresponents en les dimensions especificades. Posteriorment a la col·locació en el forat, s'aniran omplint els espais entre el pa i les parets de la terra, compactant-la amb els peus per aconseguir una perfecta adherència entre el pa i el terreny. Un cop efectuada l'operació de plantació es procedirà a la confecció de petites olles de reg d'uns 20 ó 30 l que permetin l'acumulació d'aigua sobretot en el primer reg. Un cop efectuada la plantació, es procedirà al primer reg de planta per planta.

TREBALLS COMPLEMENTARIS POSTERIORS A LES PLANTACIONS.

PRIMER REG	És necessari proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament. El reg s'ha de fer de forma que l'aigua travessi el pa on es troben les arrels i no es perdi per infiltració profunda. El reg es farà amb mànega i prèviament s' haurà fet l'escocell per contenir l' aigua.
TUTORATGE	Si l'arbre és gran i pot tenir balanç respecte el seu pa de terra caldrà entutorar l'arbre, però amb les precaucions de que el tutor i les seves lligadures no han de provocar cap dany a l'arbre ni al pa de terra. Preferiblement és millor entutorar l' arbre amb els sistemes de tipus subterrani, aquells que fixen l'arbre des del pa de terra, ja que aquests sistemes permeten cert balanceig de la copa sense perjudicar l'arbre. L'entutorat serà obligatori a causa dels vents forts de la zona.
TRACTAMENT DE FERIDES	Quan es produeixin ferides, per norma s'evitarà excavar les ferides per netejar-les i aplicarles-hi pintures antisèptiques, etc. Només s'utilitzaran aquests mètodes en casos extrems i estrictament necessaris. Si es trenquen branques s' intentarà realitzar el tall correcte el millor possible en la intersecció de la branca amb el tronc, o buscar una zona pròxima a un borró de la branca sense realitzar el tall molt pròxim, ni tampoc molt llunyà per evitar la formació d'una soca.
REG D'ASSANTAMENT	Un cop fet el primer reg que ha de ser en profunditat i amb mànega, és continuarà regant segons les condicions meteorològiques del moment, que garanteix l'aportació d'aigua necessari per un correcte arrelament. Les zones de terres sobreposades, també es regaran amb més intensitat. Els regs es faran amb mànega encara que hi hagin instal·lats sistemes de reg. Periòdicament, es reposarà el nivell de terres que cedeixin durant els successius regs.
APORTACIÓ DE MATÈRIA ORGÀNICA I FERTILIZANTS	Aportarem a cada arbre de 3 a 5 kg de fems. Aquests han de ser una barreja de dejeccions animals i llit (palla) degudament compostats. Aquest fem s' incorporarà a la part superior, mai a la base del clot de plantació. Tampoc s'incorporaran fertilitzants químics en el moment de la plantació.
TRACTAMENTS FITOSANITARIS	Quan es detecti alguna plaga o malaltia, el Contractista haurà de fer tots els tractaments, amb els productes i freqüències que aconselli, sempre encaminat a eliminar la plaga o malaltia per disminuir les seves conseqüències. La DO també podrà prescriure els tractaments preventius que estimi necessaris per tal d'evitar aquestes plagues o malaltia. El Contractista està obligat a informar a DO qualsevol anomalia o símptoma de malaltia, plaga, etc., que pugui detectar a les plantacions.

.Amidament i abonament

La plantació d'arbres es mesurarà i abonarà per unitats (ut.).

Art. 173 Implantació de gespes i praderes

Normativa de referència :

- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paissatgisme NTJ 08S 1993, publicada pel COET de Catalunya.

A. Sembra de gespa

Les feines necessàries per a la implantació de gespa seran les següents:

- Llaurat i conreat a una fondària de 30-40 cm.
- Anivellat del terreny. Es faran passis de grades.
- Realització de les rases per la instal·lació del reg.
- Instal·lació de la xarxa de reg.
- Tapat de les rases.
- Rasclat groller. S'eliminarà de la superfície del terreny els materials > de 5 cm.
- Adobat de fondo. Es repartirà a mà o es mecanitzarà per a superfícies grans.
- Rasclat. Deixarà la superfície del terreny perfectament anivellada i sense cap pedra o objecte més gran de 5 cm.-
- Sembra: Distribució uniforme sobre el terreny de la llavor de les espècies vegetals que es volen implantar. Es farà a mà o a màquina amb una densitat de sembra en funció de les espècies a sembrar. La barreja de les llavors es farà un cop la DO hagi revisat les característiques de les llavors.
- Tapat de la llavor. Es farà amb “mantillo” o amb una proporció d'1 m3 per àrea.
- Passi de curró. Té com a objectiu que la llavor quedi en perfecte contacte amb el sòl. Es farà un passi creuat de curró.
- Primer reg i conservació fins a la primera sega. Per tal d'impedir que el vent s'emporti la llavor es farà un reg abundant però vigilant que no es produeixin erosions o desplaçaments de la llavor.
- Durant el període de naixença es faran regs de poc volum i freqüents a fi de conservar la humitat del sòl permanentment.
- Primera sega. Serà obligació del Contractista efectuar la primera sega que es realitzarà amb el sòl sec quan l'herba hagi arribat entre 7 i 10 cm d'alçada.

B. Implantació de gespes amb tepes

Es denomina tepe a la gespa arrelada extreta del sòl mitjançant una màquina especial que fa una feina de repicat a les arrels, traient l'herba en planxes d'espessor variable amb les arrels molt travades.

Els tepes han de tenir com a base un sòl franc-sorrenc de tal manera que no tinguin un pa impermeable pel seu contingut d'argila.

Per procedir a la seva plantació, prèviament s'han d'haver tallat.

La càrrega i descàrrega no es farà mai bolcant el material des del camió.

La plantació es farà abans de 24 hores després d'haver-lo arrencat. En cas de transport llarg, el tepe s'ha de transportar amb camió frigorífic.

Un cop s'ha preparat el terreny, començarà la plantació tenint en compte els següents factors:

- Vigilar el maneig del tepe en la seva distribució en obra, de manera que no es deixi anar la terra adherida al tepe.
- Els tepes es col·locaran de tal manera que no quedin espais entre ells.

- No quedaran bosses d'aire entre el terreny i el tepe, per tant el terreny estarà perfectament anivellat.
- Un cop realitzada la plantació, es procedirà a regar amb uns 10 l/m2 aproximadament.
- Posteriorment, es passarà un curró.

C. Gespa e implantació de praderes

Les feines prèvies a l'implantació de praderes seran les següents:

- Llaurat i conreat a una fondària de 2.-30 cm.
- Realització de les rases per la instal·lació del reg.
- Instal·lació de la xarxa de reg.
- Tapat de les rases.
- Rasclat groller. S'eliminarà de la superfície del terreny els materials > de 5 cm.
- Adobat de fondo. Es repartirà a mà o es mecanitzarà per a superfícies grans.
- Rasclat. Deixarà la superfície del terreny perfectament anivellada i sense pedres u objectes més grans de 5 cm.
- Sembra. Distribució uniforme sobre el terreny de la llavor de les espècies vegetals que es volen implantar. Es farà a mà o a màquina amb una densitat de sembra en funció de les espècies a sembrar. La barreja de les llavors es farà un cop el Representant del Promotor hagi revisat les característiques de les llavors.
- Tapat de la llavor. Es farà amb "mantillo" o amb una proporció d'1 m3 per àrea.
- Passi de curró. Té com a objectiu que la llavor quedi en perfecte contacte amb el sòl. Es farà un passi creuat de curró.
- Primer reG. Per tal d'impedir que el vent s'emporti la llavor es farà un reg abundant però vigilant que no es produeixin erosions o desplaçaments de la llavor.
- Durant el període de naixença es faran regs de poc volum i freqüents a fi de conservar la humitat del sòl permanentment.

Amidament i abonament

L' implantacio de gespa o praderes es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2.).

Art. 174 Manteniment de post-plantació

Durant el període de garantia o el que s'estableixi fins a la recepció es realitzaran totes les operacions de manteniment que requereix per que la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat i aquestes seran les següents.

ARBRAT

S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrès hídric.

En la freqüència que sigui necessari es reposaran les olles i a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtindré la màxima capacitat d'aigua.

Es realitzaran els tractaments de poda necessaris per anar mantenint una estructura equilibrada.

S'efectuarà un adobament químic amb adobs d'alliberació lenta (9 mesos).

Tractament fitosanitari necessari per mantenir l'arbrat sanitàriament en bon estat.

En el període o estació corresponent s'efectuaran les resposicions de les falles amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

S'eliminarà les herbes dels escossells i l'entrecavat dels mateixos.

L'entutorat estarà en perfectes condicions durant el període de garantia per assolir la serva funció.

ARBUSTOS

S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrès hídric.

En la freqüència que sigui necessària és reposaran les clotes a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtenir la màxima capacitat d'aigua. Aquests treballs s'efectuaran en les unitats i masses arbustives no ubicades en la coberta de gespa.

S'efectuarà un adobament químic amb adobs d'alliberació lenta (9 mesos).

S'efectuarà la reposició de falles que es produeixin durant el període de garantia amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

Es procedirà a l'entrecavat d'un mínim de quatre actuacions en les plantacions que configuren una massa o conjunt.

Quant siguin elements aïllats s'entrecaven les olles i s'eliminaran les herbes.

Els elements aïllats en zona de coberta de gespa s'extraurà les gespes de la base.

PLANTA VIVAÇ

S'entrecavaran amb les freqüències necessàries a fi d'evitar l'aflorament de males herbes i obtenir un desenvolupament vegetatiu òptim.

S'abonaran una vegada en l'època adient amb adob d'alliberament lent (9 mesos).

Es realitzarà els regs necessaris i profunds per a evitar l'estrès hídric i obtenir un desenvolupament equilibrat. En cas de reg programats s'efectuaran a la matinada.

Tractaments fitosanitaris necessaris per mantenir un bon estat fitosanitari.

Es repasaran totes les falles que es produeixin durant el període de garantia i aquestes s'efectuaran amb materials vegetals del tamany adequat buscant la homogeneïtat en quant al tamany de la planta existent.

GESPES

Les segues es realitzaran amb les freqüències necessàries per assolir un coberta homogènia.

Durant el període de garantia es resembraran les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia.

S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaran de matinada i en els regs manuals a 1ª hora del matí.

S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químics d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor.

Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que sigui necessari.

S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la serva implantació.

Els tractaments fitosanitaris necessaris per mantenir la gespa en perfecte estat fitosanitari.

RESIDUS

Es procedirà a la recollida de tot tipus de residus que es trobin a l'indret. A més de la recollida de nous tipus de residus que es puguin generar, tal i com seria el cas de les deixalles urbanes. Inclou el buidat diari de les papereres existents a la zona.

INSTAL·LACIONS DE REG: Materials

Art. 175 Pericó comptador d'aigua

S'utilitzarà el model autoritzat per la Direcció d'Obra.

Art. 176 Canonades per a xarxes de reg

Les instal·lacions de la xarxa per a reg es realitzaran amb :

		Canonada	Accesoris
Tram de connexió		PEAD PE 100 PN16	Llautó
Xarxa primària		PEAD PE 100 PN16	Llautó
Xarxa Secundària	X. s. de Boques de reg	PEBD PE 40 PN10	Plastic
	X. s. de distribució	PEBD PE 40 PN 6	

Es determinarà el cabal necessari tenint en compte les possibilitats de ampliació..

Art. 177 Boques de reg

(també recollit al capítol de xarxes d'aigua potable)

Les Boques de reg seran de fosa, compactes, formades per la Boca de reg i el trampilló.

A la ta tapa figurarà l'inscripció "Boca de reg ".

Estaran equipades amb el RACORD (amb presa de sortida roscada mascle a 11/4" i entrada rosca femella a 11/2").

Existeix un detall tipus.

Es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 50 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució-electrovalvulas y formaran part de la xarxa primaria.

La xarxa ha de dissenyar-se per a permetre el funcionament de dos boques simultàniament.

Se ubicaran preferentment **fora** de las zones amb gespes i dins dels parterres amb arbustives.

Boca de reg – marques comercials disponibles:

- El model oficial , definit en el plànol tipus, és la boca de reg i trampilló de la marca Belgicast, model BV-05-63, PN 16, DN 65 de fossa nodular GGG50 amb tapa amb inscripció "Boca de reg

Art. 178 Aspersió. Difusors emergents

Cobertura circular inferiors a 5 mts i cobertura rectangular de 1.5 x 9 mts.

La alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.

La cobertura per la precipitació serà del 100 %.

Els difusor tipus seran de cabal proporcional al arc de precipitació.

En topografies amb desnivells incorporar vàlvules antidrenatge en el difusor.

No s'utilitzaran difusors per al reg de parterres de flors, arbustives i arbres.

Difusors – marques comercials disponibles:

- Difusor emergent Sèrie 1800 de RAIN-BIRD.

Art. 179 Aspersió. Turbines emergents

Cobertura circular entre 5 i 15 mts

La alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm

Equipat amb dispositiu de tancament de cabal.

En topografies amb desnivells incorporar vàlvules antidrenatge a la turbina.

Turbines – marques comercials disponibles:

- Sèrie 5000 de RAIN BIRD
- Sèrie PGM o PGP de HUNTER

Art. 180 Reg per degoteig i accessori (filtre, regulador de pressió i altres)

Tub de PE DN16/17 marró amb gotes integrades de 2.3 l/h a distancies de 30 cm a 100 cm. amb sistemes radicular mes desarrollats. El goter integrat a 30 cm, Las anelles es connectaran a tub marró sense gote i aquest a la canonada de PEBD PN6 amb collarí.

Es imprescindible protegir els emissors amb filtre de malla, de seguretat, fàcilment desmuntable de 140 mesh (100 microns) .

Protecció de connexions i/o uniformitat de cabdal amb regulador de pressió fitxa tarat a +/- 2.1 bars (30 psi).

El regulador se instal·la sempre després de la electrovalvula.

Unions y accessoris de plàstic específics per a cada producte.

Sistemes – marques comercials disponibles:

- Tub de degoteig TECH-LINE 0,30 – 0,50
- Filtre de malla o d'anelles SPIN-CLIN
- Regulador de pressió SENNINGER 30PSI

Art. 181 Capçals de reg per a la xarxa secundaria

Cada sector de reg disposarà de By-Pas d'electrovalvulas .

Disposen de maniobra manual i automàtica.

Els diàmetres Standard dels col·lectors seran de 1" , 1 ½" y 2", de llautó.

BY-PASS, PER SECTORS DE DIFUSOR/TURBINES CONSTA DE:

2 claus de bola de metall inoxidable
1 ectrovalvula (solenoide de 24 VAC o 12 VDC o LATCH 9 V),
1 vàlvula retenció,
1 creu RH llautó,
1 TE RH llautó,
1 colze RM/RH llautó,
1 colze RH llautó,
8 machons llautó,
1 manguito llautó,
2 enllaces tres peces llautó
1 tap llautó,

Els diàmetres per cada by-pas vindra determinat per el cabal corresponen a cada sector..

BY-PASS PER SECTORS DE DEGOTEIG CONSTA DE:

2 claus de bola metàl·liques inoxidables
1 Electrovalvula (solenoide de 24 VAC o 12 VDC o LATCH 9 v),
1 vàlvula retenció,
1 Creu RH llautó,
1 TE RH llautó
1 colze RM/RH llautó
1 colze RH llautó,
8 machons llautó
1 manguito llautó,
2 enllaces tres peces llautó
1 tap llautó,

Regulador de pressió fitxa de 2.1 bars (30PSI).

Filtre de malla inoxidable, sinteritzada, auto-netejant tipus Ciclònic, amb grau de filtració de 100 microns, col·locat a l'entrada de l'arqueta.

Els diàmetres per cada by-pas vindra determinat per el cabal corresponen a cada sector.

Sistemes – marques comercials disponibles:

- Claus de bola de metall inoxidable TMM (maneta vermella)
- Electrovàlvula sèrie DV RAIN-BIRD.
- Regulador de pressió SENNINGER 30PSI.

Art. 182 Controladors. Programadors

PROGRAMADORS ELECTRICS A 220V/24VAC.

- Triple programa
- 8 Arranques per dia i per programa
- Calendari de 7 dies
- Temps de reg de 1 fins 12 hores programable de minut a minut
- Retràs entre estacions programable de 0-99 segons por programa
- Bateria recarregable
- S'instal·larà cable elèctric flexible (manega engomada), amb conductors de coure i aïllament de 1.000 V, de secció i numero de cables per manega segons disseny d'instal·lació.
- Totes les línies elèctriques hauran d'anar protegides en el interior de canonades flexibles de PVC, de doble capa, amb guia incorporada i superfície interior llisa de color vermell.
- Per las connexions elèctriques s'instal·laran connectors estancs tipus DBM, DBY o DBR.

Sistemes – marques comercials disponibles:

- Programador SI-RR + de RAIN BIRD
- PROGRAMADORS AUTONOMS A PILES LATCH, 9v..

CAIXA DE CONNEXIÓ VIA RADIO

- Mòdul de connexió de 1, 2, 4 o 6 estacions.
- Alimentats amb pila de 9V. La pila es canviarà cada any
- Programats amb la consola de programació via radio. Se instal·laran a la arqueta de las electrovàlvules.
- Permet el traspàs de la programació de la consola a la caixa de connexions a distancies +/- 200 m. via radio,
- La connexió es farà amb connectors estancs tipus DBM, DBY o DBR.

Sistemes – marques comercials disponibles:

- Programador TBOS ™ RADIO + de RAIN BIRD

CONSOLA DE PROGRAMACIÓ

- Transmissió de programació tant per infrarojos com via radio.
- Transmissió fins a 80 m.
- Temps de reg d'un minut fins a dotze hores, amb increments d'un minut.
- Duració cicle de 7 dies.
- D'una a vuit arrancades dia.
- Tres programes independents.

Sistemes – marques comercials disponibles:

- Consola de programació TBOS RADIO + de RAIN BIRD

INSTAL·LACIONS DE REG: Unitats d'obra

Art. 183 Instal·lació arquetes

La xarxa de reg es connectarà a la xarxa general d'abastament mitjançant arqueta soterrada de fossa a on s'allotjarà el corresponent comptador. L'arqueta s'instal·larà sempre sobre paviments, mai en zones de gespa o inundables.

Existeix un detall tipus.

La resta d'arquetes es col·locaran distribuïdes uniformement per la zona verda o carrer, amb una separació màxima de 30 metres.

Es connectaran abans del filtre de malla dins las arquetes de distribució-electrovalvulas i formaran part de la xarxa primaria

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

Art. 184 Instal·lació de canonades

Les canonades de la xarxa primària s'instal·laran a una profunditat de 0,5 m com a mínim, col·locant el tub sobre llit d'arena i rebliment de la rasa amb sorres o terres sense pedres o elements que puguin malmetre la canonada.

Les canonades de la xarxa secundaria s'instal·laran a una profunditat de 0,4 m com a mínim, col·locant el tub sobre llit d'arena i rebliment de la rasa amb sorres o terres sense pedres o elements que puguin malmetre la canonada.

Per creuar calçades o paviments rígids es col·locaran passa-tubs de doble diàmetre amb arquetes de registre com a màxim cada 35 m.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per metres (m) i metres cúbics (m³).

Art. 185 Instal·lació boques de reg

S'instal·laran a una separació màxima de 30 m.

Totes les zones enjardinades disposaran d'una boca de reg a un màxim de la distància indicada.

S'ubicaran fora de zones de gespa, sobre paviments o en zones d'arbustes.

Estaran instal·lades sobre la xarxa principal.

La xarxa estarà dissenyada per permetre el funcionament de dues simultàniament.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

Art. 186 Instal·lació difusors emergents

S'utilitzaran per a reg de gespa en superfícies reduïdes i irregulars cobrint el 100% de la superfície. Els difusors estaran situats a tocar de les voreres, paviments i zones de pas, evitant espais morts.

No es poden combinar amb el mateix sector difusors amb turbines.

Per la connexió a la canonada i/o collarí s'utillitzaran colzes articulats flexibles 0,5 a 1 m de longitud, i diàmetre igual al del difusor. No connectar amb bobina al collarí.

Cada difusor es protegirà amb un element antivandàlic.

Aquests tipus de reg sempre serà automatitzat amb programadors.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

Art. 187 Instal·lació turbines emergents

S'utilitzaran per a reg de gespa i praderes de gran superfície o zones regulars.

No es poden combinar amb el mateix sector difusors amb turbines.

Per la connexió a la canonada i/o collarí s'utillitzaran colzes articulats flexibles 0,5 a 1 m de longitud, i diàmetre igual al del difusor. No connectar amb bobina al collarí.

Cada turbina es protegirà amb un element antivandàlic.

Aquests tipus de reg sempre serà automatitzat amb programadors.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

Art. 188 Instal·lació reg per degoteig

S'utilitzarà per parterres lineals de gespa, zones de flor, arbustes o arbrat conformant trames de tubs paral·lels a 50 cm entre ells.

En arbres d'alineació s'intal·laran anelles al voltant de cada exemplar connectades mitjantçant collarí a la xarxa secundaria generalment de Ø 32 PN6, aquestes anelles tindran radis de 0,5 m per plantacions d'arbrat jove, i d'1 m per arbres madurs.

La longitud de xarxa secundaria, que alimenti un grup d'escossells, tindrà un màxim de 350 m.

El tub per motius de vandalisme serà enterrat i disposarà del sistema ROOTGUARD, per protegir els goters de la intrució de arrels, i disposarà de vàlvules anti-sifó i de drenatge.

Els ramals que es pugessin instal·lar superficialment, es fixaran al sol amb estaques-anella.

Aquests tipus de reg serà sempre automatitzat amb programador, i estarà dotat de filtre metàl·lic i reductor de pressió.

S'instal·larà vàlvula de rentat automàtic i vàlvula anti-sifó.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per metres (m) i unitats (u).

Art. 189 Instal·lació capçals de reg

S'agruparà el màxim número de sectors per tal de reduir el número d'arquetes.

Els capçals de reg seran fàcilment desmuntables i es podran extreure de l'arqueta sense realitzar tasques d'obra civil. Els racords de connexió podran ser manipulats fàcilment.

Disposaran de doble sistema, automatitzat i manual, mitjançant un bay-pas amb aixeta manual.

Tots els capçals caldrà sotmetre'ls a la consideració de la DO.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

Art. 190 Instal·lació programadors elèctrics 220 v / 24 v

Normativa de referència:

- La instal·lació elèctrica que alimenta el programador complirà la Normativa del Reglament Electrònic de Baixa Tensió.

S'instal·larà en armaris d'obra amb porta metàl·lica i tancament de seguretat, mai en arquetes a nivell de terra amb condensació d'humitat.

La canalització per instal·lar el cablejat, que connectarà el programador amb les electro-vàlvules, serà soterrada amb un mínim de 0,4 m de profunditat, i la rasa serà reblerta amb sorra o terres exempta d'elements gruixuts com pedres o runes, etc. per evitar danys a la mateixa.

La instal·lació elèctrica, que alimenta el programador, anirà protegida per ICP de 5 amp i un diferencial de 40 amp. (sensibilitat de 300 mA).

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u) i metres (m).

Art. 191 Instal·lació programadors autònoms

S'instal·laran quant no hi hagi opció a poder connectar a la xarxa elèctrica.

S'instal·laran en arquetes amb tapes de fundició o prefabricades, amb sistema de tancament de seguretat.

S'instal·laran subjectats amb cargols a una de les parets de l'arqueta. No es deixaran mai llançats a l'interior de l'arqueta.

No s'acceptaran programadors que estiguin inundats per filtracions fuges, etc.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u)

Art. 192 Construcció arquetes per a capçals de reg

S'instal·laran sobre paviments o zones de pas, mai en gespes o zones inundables.

Hauran de disposar d'un fondo drenant a base de graves, mai enformigonat, i les parets interiors lliscades, el seu tamany serà suficient per disposar els equips capçals de reg que permeti un posterior desmuntatge dels mateixos sense realitzar tasques d'obres civil.

El tamany mínim serà de 0,60 x 0,60 x 0,60.

Es podran construir arquetes amb dos tapes de fundició, del tamany anterior.

En cas de instal·lar tapes de no standar aquestes seran construïdes en xapa galvanitzada amb un sistema de tancament, si es troben situades en llocs que puguin ser invadits per vehicles serà reforçada per evitar enfonsaments.

Amidament i abonament

La instal·lació es mesurarà i abonarà per unitats (u).

SENYALITZACIÓ : Materials

Art. 193 Marques vials

Normativa de referència:

- Norma 8.2.-I.C. "Marques Vials", aprovada per O.M. de 16 de Juliol de 1987 i la Norma 8.3-IC: “Marques vials”.
- art. 700 PG·3
- Normativa de l’Administració titular del Vial.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques vials o el seu repintat serà necessari que el contractista acrediti que els materials a utilitzar (pintura blanca i microesferes de vidre) han estat assajats per un Laboratori Oficial i acompleixen les especificacions vigents.

Per a totes les marques vials s’utilitzarà pintura acrilica a excepció dels passos de vianants que es pintaran amb pintura blanca de dos componets, amb antilliscant.

Art. 194 Senyalització vertical

Normativa de referència :

- Norma 8.2.- I.C. “Marques Vials”, aprovada per O.M. de 16 de Juliol de 1987 i la Norma 8.3-IC: “Marques vials”.
- art. 701 PG·3
- Normativa de l’Administració titular del Vial.

Si el projecte no diu altre cosa, s’utilitzaran els següents materials :

- Senyals d’alumini, acabades amb doble plec de 90º i de color del alumini natural.
- Diàmetre 600 mm les rodones, de 600 mm de costat les quadrades i de 700 mm de costat les triangulars.
- Suports d’alumini anoditzat de diametre 60 mm, i de 5 mm de gruix amb facetes que eviten els moviments de rotació.
- La longitud del pal serà de 3,00 o 3,50 m segons suportin una o dues senyals.
- L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus HM-15.

SENYALITZACIÓ : Unitats d'obra

Art. 195 Pintat de les marques vials

Normativa de referència :

- Norma 8.2.- I.C. "Marques Vials", aprovada per O.M. de 16 de Juliol de 1987 i la Norma 8.3-IC: "Marques vials".
- art. 700 PG·3
- Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

El contractista haurà d'especificar el tipus de pintura, esferes petites de vidre i maquinària que emprarà en l'execució d'aquest.

Projecte, posant a disposició de la DO les mostres de materials que es considerin necessaris per al seu anàlisi al laboratori. El cost d'aquests anàlisi haurà de ser abonat pel contractista.

Comprèn l'abalisament horitzontal en el seu aspecte de marques vials sobre el paviment per a separació de vies de circulació i les bandes contínues de prohibició d'avançament amb pintura reflectant així com les reflectants de color blanc de separació de voral i calçada.

Les zones a pintar seran les indicades als plànols.

Les marques vials per als desviaments provisionals, seran de color taronja Clau TB-12.

La unitat d'obra inclou : la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el DO els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Amplada de les Bandes	Dosificació	Tipus de pintura
10 cm	0,300 kg/ml de banda	Pintura termoplàstica amb microesferes de vidre
15 cm	0,450 kg /ml de banda	
30 cm	0,900 kg /ml de banda	
40 cm	1,200 kg /ml de banda	
Zebrats, fletxes, illetes, textos i símbols	3,000 kg/m2 de superfície executada.	pintura de dos components en fred de llarga durada amb microesferes de vidre.

<u>Amidament i abonament</u>

S'estableixen els següents criteris:

- Les marques vials reflexives de 10, 15, 30 i 40 cm d'amplada es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.
- Les marques vials reflexives a executar en les senyals "CEDIU EL PAS", "STOP", zebrats, illetes, fletxes i paraules es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra.

Art. 196 Subministre i instal·lació de la senyalització vertical.

L'unitat comprèn l'adquisició dels materials (cartells de xapa d'acer, estructures per a pòrtics i banderoles galvanitzades, cartells d'alumini extrusionat, senyals reflexius i pals metàl·lics) i la seva instal·lació en els punts que s'indiquen als plànols, prèvia comprovació dels replanteig pel DO.

La unitat inclou:

- Subministrament de cada tipus de senyal/cartell/pòrtic amb els seus elements de fixació al pal.
- Subministrament de cada tipus de pals/suport.
- Excavació, col·locació del pal i formigonat del fonament que correspongui.
- Muntatge de la senyal.

Els senyals estaran instal·lats sobre el suport de manera que la part mes baixa quedi a 2,20 m de la superfície de la vorera.

Els senyals es subjectaràn al suport mitjançant brides d'alumini anoditzat que podran ser simples (per a un sol senyal a un cara) o dobles (per poder subjectar dues senyals a dues cares).

Els cartells, pòrtics, banderoles i elements de sustentació hauran de ser capaços de suportar en condicions adequades de seguretat una pressió de vent de 200 Kg/m2.

Amidament i abonament

Les senyals s'abonaran per unitat (u).

Els pals s'abonaran per unitat (U), segons els tipus corresponents.

Els cartells s'abonaran per metre quadrat (m2), col·locats en obra.

Els pòrtics i banderoles per a sustentació de cartells s'abonaran per unitat (U).

Els cartells informatius de principi i final d'obra i els pannells direccionals i de desviament provisional, es mesuraran i abonaran, en el cas que correspongui, per unitat (U) de cartell complert col·locat en obra.

MOBILIARI URBÀ : Materials

Art. 197 Fusta

Normativa de referència:

- art. 286 del PG·3
- EHE

Per criteris de sostenibilitat, la fusta portarà un certificat forestal emès per una organització independent, com ara el FSC.

Art. 198 Papereres trabucables

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
- Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
- No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
- Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
- Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
- El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
- El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
- Alçària: 50 cm
- Tipus d'acer: A-37 b
- Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
- Gruix de la planxa perforada: 1 mm
- Toleràncies:
    - Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 199 Fonts per a exteriors

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Font exterior de fosa pintada amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col.locar amb dau de formigó.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

- Ha d'estar format per:
    - Aixeta de funcionament temporitzat
    - Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa:
    - Envolvent o carcasa
    - Reixeta de desguas
- La font ha d'estar pintada amb pintura metàl.lica resistent a l'oxidació.
- L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
- L'aixeta ha d'estar exent de defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
- Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
- El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
- No s'han de produïr escames ni despeniments.
- No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'ususçari o a l'instal.lador.
- Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
- Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.
- La connexió d'aigua s'ha de poder fer amb facilitat un cop situada la font en el seu lloc de treball.
- Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
- Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
- La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats.
- Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
- Pressió de treball del circuit de aigua per al consum <= 7 bar
- Cabal mínim d'aigua a 3 bar 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre palet i enbalat

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible el nom del fabricant i les instruccions d'instal.lació i muntatje.

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal.lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 200 Pilons de formigó

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Pilones de formigó.

S'han considerat els elements següents:

- Pilona esfèrica amb granulat basàltic.
- Pilona troncocònica amb remat esfèric.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color gris uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, ni escrostonaments a les arestes, en el seu cas.

Resistència a la compressió >= 400 kp/cm2
Resistència a la flexotracció >= 60 kp/cm2
Pes específic >= 2300 kg/m3
Absorció d'aigua (UNE 127-027):
- Valor mitjà <= 9,0%
- Valor unitari <= 11,0%
Gelabilitat Inherent a ± 20°C
Toleràncies:
- Amplària ± 3 mm
- Alçària ± 5 mm
- Diàmetre ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits, de manera que no s'alterin les seves condicions

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 201 Pilons metàl·lics

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Pilones de fosa.

S'han considerat els elements següents:

- Pilona Ciutat Vella (M. C-42)
- Pilona Barcelona (M. C-43)
- Pilona esfèrica
- Pilona Via Júlia (M. C-40)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

- No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions, cops, defectes de fabricació, ni despreniments del recobriment.
- El dimensionat de capçal i base ha d'estar definit als plànols.
- El material ha de ser acer emmotllat.
- Resistència a tracció >= 52 kg/mm2
- Límit elàstic >= 25 kg/mm2

PILONA CIUTAT VELLA:

Peça de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron negre ferrític.

En la part superior del fust porta l'escut de l'Ajuntament de Barcelona i en la base una línia d'ancoratge per col.locar-la anivellada amb el paviment.

Base d'ancoratge quadrada de 270x270 mm.
Diàmetre 160 mm
Alçària 900 mm

PILONA BARCELONA:

Fust i remat de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron negre ferrític.

En el remat porta l'escut de l'Ajuntament de Barcelona i en la base un ranurat perimetral per col.locar-lo anivellat amb el paviment.

Anella d'acer inoxidable amb acabat matitzat.
Diàmetre 100 mm

Diàmetre exterior 84 mm
Pes 30 kg

PILONA ESFERICA:

Esfera de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron negre ferrític.

Diàmetres 30,40 mm

PILONA VIA JULIA:

Fust i remat cargolat de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron.

Diàmetre 20 mm
Alçària 700 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 202 Jocs de fusta per a infants

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Jocs per a infants, de fusta tractada o pintada.

JOCS DE FUSTA TRACTADA:

- Joc format per una estructura de troncs de fusta rodons.
- Els elements de fusta han d'estar tractats a l'autoclau i amb emprimació protectora.
- La superfície dels elements de fusta ha d'estar pulida i sense escorça.
- Tots els elements d'unió, les cadenes de suspensió i d'altres elements metàl·lics, han de ser d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable.
- El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
- Material dels troncs: Pi nòrdic. Qualitat II (DIN 4074)
- Toleràncies:
    - Dimensions: ± 20 mm

JOCS DE FUSTA PINTADA:

- Joc format amb siluetes de contraplacat.
- Les peces de contraplacat han de ser resistents a l'aigua.
- No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
- Toleràncies:
    - Dimensions: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MOBILIARI URBÀ : Unitats d’obra

Art. 203 Bancs

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Bancs metàl.lics, fusta o pedra col.locats a l’exterior.

S’han considerat els sistemes de col.locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó.
- Collat sobre paviment amb tornilleria.
- Encastat al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl.ics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col.locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària del seient 39 cm
Ancoratge dels suports >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient ± 20 mm
- Horitzontalitat ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Nombre de daus 4.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col.locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATOR

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 204 Papereres trabucables

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 205 Fonts

Es d’aplicació en aquest capítol el Plec de Condicions "Criterios técnicos generales para el diseño y realización de los proyectos y obras que constituyen las fuentes ornamentales. Fonts. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona. Junio 2003" del Banc IMU.

Art. 206 Pilons

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els següents tipus:

- Fita metàl·lica formada per tub d'hacer
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l' element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l' element han de restar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.

Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l' obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 207 Jocs de fusta per a infants

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Jocs de fusta col·locats amb daus d'ancoratge de formigó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge de l'element

CONDICIONS GENERALS:

- El conjunt col·locat ha de ser estable.
- El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
- Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
- No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
- Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.
- Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrossió.
- Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.
- Fondària de l'ancoratge: >= 52 cm
- Toleràncies d'execució:
    - Alçària: ± 20 mm
    - Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 208 Jardineres

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Col.locació de jardinera metàl.lica recolzada sobre el paviment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de suport
- Col.locació de la jardinera en el lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col.locada no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

La jardinera ha de quedar estable, recolzada sobre el paviment mitjançant els punts de suport previstos.

Ha de quedar horitzontal, independentment del pendent del terreny.

Tots els elements metàl·lics han de quedar protegits de la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària ± 20 mm
- Horitzontalitat ± 10 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Art. 209 Cartells i banderoles

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Element per a senyal informativa d'estació de metro

S'han considerat els elements següents:

- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

- El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
- Ha de ser estable.
- L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del conjunt.
- Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrossió.
- Tots es components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.
- La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.
- Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
- Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
- Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
- Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
- Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
- El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
- Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

- La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

CARTELL:

Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.

La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.

El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

PAL SENYALITZACIÓ:

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la DT amb les toleràncies admissibles.

Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.

El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

S'han d'evitar els despreniments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements. No es poden obrir forats nous o modificar els existents. No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Art. 210 Materials auxiliars per a equipaments fixos

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
- L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
- Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

L’element s’ha de fixar per els forats previstos.

Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l’element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d’acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barcelona, 3 de febrer de 2025

Salvador Soler Vendrell

Arquitecte

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.1 DMX090 **m** **Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Demolicio vorada gual Av Generalitat.		7,000			7,000		
		Total m .....:			7,000	4,70	32,90

2.3 DMX021 **m²** **Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Pas noves instal·lacions					0,000		
connexio enllumenat públic		5,000	0,300		1,500		
connexio pluvials		14,000	0,300		4,200		
connexio aigua		6,000	0,300		1,800		
connexio previsio iluminacio pista		1,000	0,300		0,300		
		Total m² .....:			7,800	8,18	63,80

2.4 GRA020 **m³** **Transport amb camió de residus inertes de formigó, maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada.**
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pas noves instal·lacions					0,000
connexio enllumenat públic		5,000	0,300	0,200	0,300
connexio pluvials		14,000	0,300	0,200	0,840
connexio aigua		6,000	0,300	0,200	0,360
connexio previsio iluminacio pista		1,000	0,300	0,200	0,060
vorada		7,000	0,300	0,200	0,420

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		Total m³ .....:	1,980	4,39	8,69

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 ADL005b	**m²**	**Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 50 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.** **Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Accés des de Av Generalitat	1	22,600	8,320		188,032
		Total m² .....:			188,032

				1,66	312,13

3.3 ADE002	**m³**	**Excavació de terres a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.** **Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Excavacio terres aportades		44,000	7,000	2,000	616,000
Excavacio llosa pista		22,000	24,000	0,450	237,600
		22,000	24,000	0,800	422,400
Excavació marge per grades	0,5	44,000	3,300	1,650	119,790
Excavacio llosa-vorera superior grades		47,800	1,800	0,300	25,812
		Total m³ .....:			1.421,602

6,30	8.956,09

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.4 ADE010b **m³** **Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,400	3,238		
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,400	9,472		
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,400	17,908		
	1	1,810	1,000	0,400	0,724		
	1	28,050	1,000	0,400	11,220		
mur limit parcela		22,600	0,600	0,400	5,424		
assoliment capa resistent		60,000			60,000		
		Total m³ .....:			107,986	27,48	2.967,46

3.5 ADE010 **m³** **Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pericons enllumenat públic	2	0,300	0,300	0,300	0,054
Pericons enlumenat pista	1	0,300	0,300	0,300	0,027
Canalitzacio enllumenat public		5,000	0,300	0,300	0,450
		47,000	0,300	0,300	4,230
		31,000	0,300	0,300	2,790
		10,500	0,300	0,300	0,945

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.5 ADE010 **M³** **Excavació en rases per instal·lacions en terra d'argil…** (Continuació...)

Canalitzacio pluvials	2	17,000	0,300	0,400	4,080
		45,000	0,300	0,400	5,400
		32,000	0,300	0,400	3,840
Aigua potable		6,000	0,300	0,300	0,540
Previsio enllumenat pista		34,000	0,300	0,300	3,060
		2,000	0,300	0,300	0,180
		Total m³ .....:		25,596	24,19	619,17

3.6 GTA020b **m³** **Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra.**
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Excavacio terres aportades		44,000	7,000	2,000	616,000
Excavacio llosa pista		22,000	24,000	0,450	237,600
		22,000	24,000	0,800	422,400
Excavació marge per grades	0,5	44,000	3,300	1,650	119,790
Excavacio solera vorera superior grades		47,800	1,800	0,300	25,812

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,400	3,238
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,400	9,472
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,400	17,908
	1	1,810	1,000	0,400	0,724
	1	28,050	1,000	0,400	11,220
mur limit parcela		22,600	0,600	0,400	5,424
assoliment capa resistent		60,000			60,000

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pericons enllumenat públic	2	0,300	0,300	0,300	0,054
Pericon sen lumenat pista	1	0,300	0,300	0,300	0,027
Canalitzacio enllumenat public		5,000	0,300	0,300	0,450
		47,000	0,300	0,300	4,230

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.6 GTA020b **M³** **Transport de terres amb camió a abocador específic, in…** (Continuació...)

		31,000	0,300	0,300	2,790
		27,000	0,300	0,300	2,430
Canalitzacio pluvials	2	17,000	0,300	0,400	4,080
		45,000	0,300	0,400	5,400
		32,000	0,300	0,400	3,840
Aigua potable		6,000	0,300	0,300	0,540
Previsio enllumenat pista		34,000	0,300	0,300	3,060
		2,000	0,300	0,300	0,180
Repartides dins de l'obra		-210,000			-210,000
		Total m³ .....:		1.346,669	4,39	5.911,88

3.7 ADR025 **m³** **Formació de reblert amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans mecànics, entre murs de bloc; i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

m2	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
5,05	5,080			25,654
5,05	6,200			31,310
5,05	6,200			31,310
5,05	6,520			32,926
5,05	6,200			31,310
5,05	6,200			31,310
5,05	5,200			26,260
	Total m³ .....:			210,080	6,21	1.304,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1 CSZ010 **m³** **Formació de sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p d'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, separadors, armadures d'espera del pilar i curació del formigó.**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,300	2,429		
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,400	9,472		
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,400	17,908		
	1	1,810	1,000	0,400	0,724		
	1	28,050	1,000	0,400	11,220		
mur limit parcela		22,600	0,600	0,400	5,424		
		Total m³ .....:			47,177	190,00	8.963,63

4.2 CHH010 **m³** **Subministrament de formigó ciclopi, realitzat amb formigó HM-15/P/40/I fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (40% de volum), per a formació de pou de fonamentació. Inclús p/p de compactació i curació del formigó.**
Inclou: Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,500	4,048		
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,500	11,840		
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,500	22,385		
	1	1,810	1,000	0,500	0,905		
	1	28,050	1,000	0,500	14,025		
mur limit parcela		22,600	0,600	0,500	6,780		
		Total m³ .....:			59,983	98,00	5.878,33

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.4 UNM021d **m²** **Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús p/p de col·locació de tubs per a formació d'escorrentius; col·locació de passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; aplicació de líquid desencofrant replanteig i perfilat dels junts de construcció i dilatació; i segellat dels junts no estanques de l'encofrat.**
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Reparació de defectes superficials.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
mur limit parcela	2	22,600		1,000	45,200		
		Total m² .....:			45,200	32,00	1.446,40

5.5 UNM020 **m³** **Formació de mur de contenció de terres de superfície plana, sense puntera, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p d'elaboració i muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, fonamentació del mur, formació de juntes i curació del formigó.**
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
mur limit parcela		22,600	0,300	1,000	6,780		
		Total m³ .....:			6,780	186,00	1.261,08

5.7 ECM010 **m³** **Execució de mur de càrrega de maçoneria ordinària a una cara vista, fabricada amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra calcària, amb les seves cares sense obrar, col·locats en sec, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm. Inclús preparació de pedres, seient, juntes de fàbrica, elements per a assegurar l'entrellaçament del mur en la seva longitud, angles i cantonades.**
Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Col·locació de perpanys de tras en tras i enrasament del mur. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindes, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mur per revestir de pedra	1	4,500	0,450	0,900	1,823
	1	5,000	0,450	0,500	1,125
	1	15,000	0,450	0,300	2,025
					0,000

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.7 ECM010	**M³**	**Mur de maçoneria ordinària a una cara vista de pedra c…** (Continuació...)			
			0,000		
		Total m³ .....:	4,973	305,00	1.516,77

5.8 ECM010b **m³** **Execució de mur de càrrega de maçoneria ordinària a dos caras vistes, fabricada amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra calcària, amb les seves cares sense obrar, col·locats en sec, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm. Inclús preparació de pedres, seient, juntes de fàbrica, elements per a assegurar l'entrellaçament del mur en la seva longitud, angles i cantonades.**
Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Col·locació de perpanys de tras en tras i enrasament del mur. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindes, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Mur per revestir de pedra		1,810	0,450	0,800	0,652		
		28,000	0,450	0,800	10,080		
		41,750	0,450	0,800	15,030		
					0,000		
					0,000		
					0,000		
		Total m³ .....:			25,762	340,00	8.759,08

5.9 FFP020 **m²** **Formació de mur amb bloc de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junt de 1 cm, renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. També p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de bastiment i bastiments de base, minves i ruptures, lligadures, caps, execució de trobades, rejuntat i neteja final de la fàbrica executada.**
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Repàs de les juntes i neteja final del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
mur tanca pista		20,240	0,400		8,096		
		Total m² .....:			8,096	46,11	373,31

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.10 FEA020 **m²** **Execució de mur de càrrega de 30 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb cubilot, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inclús p/p de replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, brancals i queixals, elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra i neteja. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació de les armadures de llinyola prefabricades entre filades. Col·locació d'armadures en els buits de les peces. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució de buits. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².**
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Subtotal		
mur bloc sota grades	2	5,050			10,100		
mur bloc sota grades-escales	6	3,720			22,320		
		Total m² .....:			32,420	66,93	2.169,87

5.11 EHU024 **m²** **Formació de forjat unidireccional de formigó armat, inclinat, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,106 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes, cèrcols i bigues planes, amb una quantia total 10 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm, inclús p/p de peces especials; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús p/p d'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra de bigues planes i cèrcols i curació del formigó. Sense incloure repercussió de pilars.**
Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Reparació de defectes superficials.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurals, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurales, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
sostre inclinat escales		5,380	4,000		21,520
		6,820	4,000		27,280
		5,500	4,000		22,000

(Continua...)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.11 EHU024 **M²** **Forjat unidireccional de formigó armat, inclinat, altu…** (Continuació...)

adicio escala existent	3,500	1,500	5,250		
	Total m² .....:		76,050	85,39	6.493,91

5.12 0000esc **m3** **Formacio de graons d'escala amb formigó per anar vist acabat antilliscant, amb franja de 5cm antilliscant pintada. HM-25/B/20/IIa, amb fibres. Inclou encofrat i desencofrat.**

	Uts.	Llargada	m2	Alçada	Subtotal		
	12	5,380	0,023		1,485		
	12	6,820	0,023		1,882		
	12	5,500	0,023		1,518		
	5	3,000	0,023		0,345		
		Total m3 .....:			5,230	250,00	1.307,50

5.13 EPV010b **m** **Subministrament i col·locació de grada prefabricada de formigó armat en forma de "L" de 100 x 44 cm CN 65 de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol, per anar sobre mur armat de block de formigó de 30cm. Recolçament de 15cm en mur.**
Inclou: Replanteig de les grades.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	12	6,500			78,000		
		Total m .....:			78,000	93,19	7.268,82

5.14 EPF010b **m** **Subministrament i col·locació de llosa de grada prefabricada de formigó de 24 cm de cantell i de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol 24 A-1m T65.**
Recolzada directament sobre mur de block de formigó armat de 30cm. Recolçament 15 cm.
Inclou: Replanteig.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
llosa superior grades	4	6,500			26,000		
		Total m .....:			26,000	212,27	5.519,02

5.15 EPV010c **m** **Subministrament i col·locació d'envà de grada prefabricat amb formigó armat de Prefabricats Pujol. E-12 especial de 12 cm de gruix per 45 cm d'alçada.**

Inclou: Replanteig. de les bigues. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
envà de grada	4	6,500			26,000		
		Total m .....:			26,000	90,21	2.345,46

5.16 EPV010d **Pa** **Transport i descàrrega a peu d'obra de de grades prefabricades, lloses de grades prefabricades i envans de grades prefabricades de Prefabricats Pujol.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
		Total Pa .....:			1,000	715,00	715,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.17 EPV010e **Pa** **Muntatge de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65, Lloses de grades 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol.**
Muntatge mitjançant grua, connexió amb murs en els quals es dóna suport i fitacions necessàries.
Inclou: Replanteig de les peces. Hissat i presentació de les bigues (grades, llosa i enva) mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
		Total Pa .....:			1,000	3.195,00	3.195,00

5.18 EPV010f **Pa** **Segellat de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65B, Llodes de grada 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol.**
Inclou: Ompliment i segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
		Total Pa .....:			1,000	525,00	525,00

5.19 FEF010 **m²** **Execució de mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm², rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. Inclús p/p de replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, brancals i queixals i neteja.**
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Subtotal		
mur recrescut sobre mur de bloc recolçament grada	6	13,000			78,000		
		Total m² .....:			78,000	34,78	2.712,84

5.24 ISB011 **m** **Subministrament i muntatge de pasatubs situats al mur de pedra per a l'evacuació d'aigües pluvials, formada por tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	10	0,500			5,000		
		Total m .....:			5,000	13,12	65,60

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.1 UAC010 **m** **Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec de tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Connexio canaletes amb xarxa existent	2	16,000			32,000		
		40,000			40,000		
		32,000			32,000		
		Total m .....:			104,000	20,24	2.104,96

9.4 IEC010 **U** **Subministrament i instal·lació de caixa de protecció i mesura CPM1-D2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la intempèrie. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Enllumenat pista	1				1,000		
		Total U .....:			1,000	535,41	535,41

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.5 IEC020 **U** **Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
			Total U .....:		1,000	350,78	350,78

9.6 IEX050 **U** **Subministrament i instal·lació de protecció magnetotermica individual. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	6				6,000		
			Total U .....:		6,000	51,07	306,42

9.7 UIA010 **U** **Subministrament i muntatge de pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Conexionado dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Enllumenat public	2				2,000		
Enllumenat pista	1				1,000		
			Total U .....:		3,000	46,71	140,13

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.8 IEO010 **m** **Subministrament i instal·lació de canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús p/p de cinta de senyalització. Totalment muntada.**
Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Canalitzacio enllumenat public		5,000			5,000		
		6,000			6,000		
		47,000			47,000		
		31,000			31,000		
		10,500			10,500		
Previsio enllumenat pista		34,000			34,000		
		15,000			15,000		
		Total m .....:			148,500	9,97	1.480,55

9.9 IEH015 **m** **Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar, Wirepol Flexible "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07V-K, tensió nominal 450/750 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), de tipus TI 1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua, amb tecnologia Quick System de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Cablejat enllumenat public	4	5,000			20,000		
	4	6,000			24,000		
	4	47,000			188,000		
	4	31,000			124,000		
	4	10,500			42,000		
		Total m .....:			398,000	1,59	632,82

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.10 IEP021 **U** **Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
			Total U .....:		1,000	163,77	163,77

9.14 UHP010 **U** **Subministrament i col·locació de fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 350x150x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè. Inclús muntatge mitjançant grua i fitacions necessàries. Totalment muntada.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1				1,000		
			Total U .....:		1,000	167,35	167,35

9.16 IFA010 **U** **Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
		Total U .....:			1,000

				322,15	322,15

9.17 IFB005 **m** **Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		6,000			6,000
		1,500			1,500
		22,000			22,000
		Total m .....:			29,500

				4,95	146,03

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

13.5 UMB002 **U** **Subministre i col·locacio de paperera inox. circular de HAPPYLUDIC o similar**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3				3,000
	Total U .....:			3,000

87,55 262,65

13.7 UII020 **U** **Subministrament i muntatge de fanal amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària MERAK SYF i columna CU troncoconica de 3.90 m d'alçada galvanitzada i pintada, de la casa Simon. per a 24 leds 49W 700 mA, classe de protecció I, grau de protecció IP 65, cable de 3 m de longitud, proveïda de caixa de connexió i protecció, piqueta de terra, pericó de pas i derivació amb marc i tapa de ferro fos. Inclús fonamentació realitzada amb formigó HM-20/P/20/I, làmpades, accessoris, elements d'ancoratge i equip de connexionat. Totalment instal·lada.**
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del faró. Col·locació de la làmpada i accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
5				5,000
				0,000
	Total U .....:			5,000

1.265,00 6.325,00

13.9 UIP010b **U** **Subministrament i muntatge de projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP 65, aïllament classe F, cable i endoll. Inclús accessoris, elements de ancoratge i connexionat. Totalment instal·lat.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació del projector. Col·locació d'accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total U .....:			1,000

167,86 167,86

13.12 FDD130b **m** **Subministrament i col·locació de barana col·locada al mig d'un tram d'escala, formada a cada costat per doble passamans recte metàl·lic, a 0,90m i 0,70cm del terra, format per tub buit d'acer per pintar, de 45 mm de diàmetre, amb muntants de tub circular de 45mm al inici i al final de la barana fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat de 20cm d'alçada. La barana sobre surt en tram recte 30cm a l'inici i al final del tram. La barana compleix amb el Decret 209/2023 Cocodi d'accessibilitat de Catalunya. La resistencia a força horitzontal sera de 3,0 kN/m.**
Inclús p/p de replanteig dels suports, fixació dels suports al parament i fixació del passamans als suports. Elaborat en taller i muntat a obra. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
3	4,450			13,350
	Total m .....:			13,350

48,00 640,80

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

13.13 FDD010 **m** **Subministrament i col·locació de barana en forma recta, de 85 cm d'altura, formada per: passamà de barana superior i inferior de llistó rectangular de perfil massís d'acer per pintar de 10x40 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís d'acer per pintar de 20x20 mm amb una separació de 100 cm entre si. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.**
Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions al parament. Resolució de les unions entre trams de barana. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Barana sobre mur de pedra	1	43,000			43,000		
		Total m .....:			43,000	152,00	6.536,00

13.14 FDD130 **m** **Subministrament i col·locació de barana formada per un passamà recte metàl·lic, format per tub buit d'acer per pintar, de 45 mm de diàmetre, amb muntants metàl·lics de tub rodó de 45mm cada 1,40m fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat de 20 cm d'alçada. Inclús p/p de replanteig dels suports, fixació dels suports al parament i fixació del passamans als suports. Elaborat en taller i muntat a obra. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.**
Inclou: Replanteig dels suports. Fixació dels suports al parament. Fixació del passamans als suports.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Darrera grades	2	11,200			22,400		
	4	1,500			6,000		
	2	2,500			5,000		
		Total m .....:			33,400	48,00	1.603,20

13.18 UDE001 **U** **Subministre de 2 cistelles de mini bàsquet fixa de doble pletina amb sortida de 1,65cm. Pal principal en tub quadrat de 100x150x5mm de gruix. Reforçada a la base i fabricada en dues parts. Estructura galvanitxada en calent. Tauler metal·lic antivandàlic, cercol massís de 12 ganxos i xarxa de niló. Ancoratge independent de la cistella en el que el pal va fixat mitjançant cargols. Tipus HERMBA de TEA3 o silimar.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
		Total U .....:			2,000	1.911,00	3.822,00

13.19 UDE002 **U** **Subministre de porteries de handbol/futbol sala reglamentaria, metal.liques i traslladable de 3 x2 m.**
amb xarxes i ancoratges

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
		Total U .....:			2,000	825,00	1.650,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
13.20 UDE003	**U**	**Marcatge i senyalitzacio de futbol sala, basquet, handbol i voleibol, sobre paviment esportiu de resines acríliques o acrilic-epoxi, amb linies de 5 a 8 cm d'amplada, continues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa, rodillo o pistola, de pintura a l'aigua flexible i de gran adherència Pintaline "Composan industrial y tecnologia"o similar, color a escollir, acabat satinat semibrillant, amb dimensions i geometria segons, normes federatives, inclou preparació de la superfície. Es mesurarà la unitat executada.**			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
1				1,000
	Total U .....:			1,000

Amidament	Preu	Total
1,000	1.369,75	1.369,75

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
13.21 UDE112	**m2**	**Suministre i col·locació de Xarxes als fons de pista, formada per pals cada 3,50m de 4 a 5m d'alçada, ancorats amb pletina 20x20x10mm amb tac quimic sobre base de formigó.**			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	20,240			20,240
	23,500			23,500
	Total m2 .....:			43,740

Amidament	Preu	Total
43,740	82,40	3.604,18

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

14.1 ANE010 **m²** **Formació d'emmacat de 15 cm d'espessor en caixa per base de solera, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera calcària de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada (no inclosa en aquest preu). Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els feines de reblert i regat dels mateixos.**
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Rec de la capa. Compactació i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Zona pista		44,000	24,000		1.056,000		
Zona superior grades		44,000	1,800		79,200		
		Total m² .....:			1.135,200	10,50	11.919,60

14.2 CSL010 **m³** **Formació de llosa de fonamentació de formigó armat de 30 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i posterior poliment mitjançant arremolinadora mecànica; sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p de reforços, plecs, encontres, arrancades i esperes en murs escales i rampes, canvis de nivell, malla metàl·lica de filferro en talls de formigonat, formació de fossa d'ascensor, elaboració i muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, separadors, col·locació i fixació de col·lectors de sanejament en llosa, vibratge del formigó amb regle vibrant, formació de juntes de construção i curació del formigó.**
Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Remolinat i polit de la superfície i neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Llosa de fonament de la pista		44,000	24,000	0,300	316,800		
		Total m³ .....:			316,800	190,00	60.192,00

14.3 UDR010 **m²** **Formació de revestiment continu sintètic per pista pliesportiva, format per l'aplicació successiva de 3 capes de resines acríliques sobre suport de formigó fratassat semi fi: d'una capa d'adherència i regularització de la superfície amb morter epoxi bicomponent (rendiment aproximat de 0,8 kg/m²), una capa de morter amb acabat texturitzat bicomponent a base de resines acrílic-epoxi (rendiment aproximat de 0,5 kg/m² per capa) i capa de segellament amb pintura bicomponent a base de resines acrílic-epoxi (rendiment aproximat de 0,3 kg/m²), per pista de futbol sala, handbol, basquet i voleibol, sobre paviment de formigó no inclòs en aquest preu.**
Inclou: Neteja del suport, consistent en una escombrada (manual o mecànica mitjançant escombrall) o bufat de la superfície a tractar. Replanteig de les dimensions de la pista esportiva. Assecat de cada capa abans d'aplicar la següent, incloent raspat, escombrada i bufat de les imperfeccions. Aplicació del revestiment en capes primes successives.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Pista		44,000	24,000		1.056,000		
		Total m² .....:			1.056,000	14,56	15.375,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

14.4 UAI011 m **Subministrament i muntatge de canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 100 mm d'amplada i 170 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.**
Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
canal aigües pista	1	44,000			44,000		
		Total m .....:			44,000	90,00	3.960,00

14.5 UXH010 m² **Subministrament i col·locació de paviment tàctil d'avís per a ús públic en zona de passos de peatons, de lloseta de formigó per a ús exterior, acabada amb botons/franges, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3,1 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.**
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
inici i final d'escales	2	4,880	0,800		7,808		
	2	6,740	0,800		10,784		
		5,290	0,800		4,232		
		8,320	0,800		6,656		
		Total m² .....:			29,480	55,66	1.640,86

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

14.9 ANS010c **m²** **Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sense tractament de la seva superfície; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estesa i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de construcció i col·locació d'un panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs, per a l'execució de juntes de retracció; embroquetat o connexió dels elements exteriors (cèrcols d'arquetes, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; curació del formigó; formació de junts de retracció de 5 a 10 mm d'amplada, amb una profunditat d'1/3 del gruix de la solera, realitzades amb serra de disc, formant quadrícula, i neteja del junt.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó, comprovant la densitat i les rasants i acabat antiliscant. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del paviment de formigó amb serra de disc. Neteja final dels junts de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
solera superior grades	1	44,000	1,800		79,200		
		Total m² .....:			79,200	36,85	2.918,52

14.22 UXB220 **U** **Peça de transició cantonera per a gual, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20cm i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estés i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR> 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntat d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, ambun mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.**
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estés de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topallso contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
		Total U .....:			2,000	56,65	113,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

14.23 UXB221 **U** **Peça central per a gual, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20cm i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estés i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR> 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntat d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, ambun mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.**
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estés de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topallso contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	13				13,000		
			Total U .....:		13,000	18,54	241,02

14.24 UXO005 **m²** **Condicionament amb mitjans mecànics de paviment terràs existent mitjançant la formació d'una capa uniforme de saulo de 10 cm d'espessor. Inclús tapat de sots i piconat individual, rasanteig, estès, humectació, compactat al 98% i neteja**
Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Accés des d'Av Generalitat		22,600	8,320		188,032		
			Total m² .....:		188,032	6,05	1.137,59

14.26 U001 **U** **Revestiment de palco acabat i pintat.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	2				2,000		
			Total U .....:		2,000	250,00	500,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
15.1 GTA020	**m³**	**Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.**			

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
819				819,000		
			Total m³ .....:	819,000	4,39	3.595,41

15.2 GTB020	**m³**	**Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Sense incloure el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.**

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
1.556,669				1.556,669		
-210				-210,000		
			Total m³ .....:	1.346,669	2,29	3.083,87

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
16.1 XUX010	**U**	**Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclús lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	0,25				0,250		
			Total U .....:		0,250	2.060,00	515,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.1 YCX010	**U**	**Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	3		3,000		
		Total U .....:	3,000	1.030,00	3.090,00
17.2 YPC005	**U**	**Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior. Inclús p/p de subministrament, muntatge, retirada, neteja i manteniment. Inclou: Muntatge i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma d'alquiler mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	4		4,000		
		Total U .....:	4,000	134,48	537,92
17.3 YPC020	**U**	**Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma d'alquiler mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	4		4,000		
		Total U .....:	4,000	105,59	422,36
17.4 YMM010	**U**	**Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, instal·lat en el vestuari. Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada Subtotal			
	1		1,000		
		Total U .....:	1,000	106,32	106,32

Pressupost d'execució material

2. Demolicions	105,39
3. Acondicionament del terreny .....…	20.071,33
4. Fonamentacions .....…	14.841,96
5. Estructures	45.674,66
9. Instal·lacions .....…	6.350,37
13. Senyalització i equipament .....…	25.981,44
14. Urbanització interior de la parcel·la .....…	97.998,25
15. Gestió de residus .....…	6.679,28
16. Control de qualitat i assaigs .....…	515,00
17. Seguretat i salut .....…	4.156,60
Total:	222.374,28

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS.

RESUM DE PRESSUPOST

TOTAL P.E.M.	=	222.374,28 €

13% DESPESES ADMINISTRATIVES I GENERALS	=	28.908,65 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	=	13.342,45 €

TOTAL	=	264.625,38 €

21% I.V.A.	=	55.571,32 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**=**	**320.196,70 €**

Salvador Soler Vendrell.

Arquitecte

Barcelona, 3 de febrer del 2025.

Amidament

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1 M Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Demolicio vorada gual Av Generalitat.		7,000			7,000	
					7,000	*7,000*
					Total m .....:	**7,000**

2.3 M² Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pas noves instal·lacions						
connexio enllumenat públic		5,000	0,300		1,500	
connexio pluvials		14,000	0,300		4,200	
connexio aigua		6,000	0,300		1,800	
connexio previsio iluminacio pista		1,000	0,300		0,300	
					7,800	*7,800*
					Total m² .....:	**7,800**

2.4 M³ Transport amb camió de residus inertes de formigó, maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pas noves instal·lacions						
connexio enllumenat públic		5,000	0,300	0,200	0,300	
connexio pluvials		14,000	0,300	0,200	0,840	
connexio aigua		6,000	0,300	0,200	0,360	
connexio previsio iluminacio pista		1,000	0,300	0,200	0,060	
vorada		7,000	0,300	0,200	0,420	
					1,980	*1,980*
					Total m³ .....:	**1,980**

Pressupost parcial nº 3 Acondicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 **M²** **Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 50 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.**
Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Accés des de Av Generalitat	1	22,600	8,320		188,032	
					188,032	*188,032*
					Total m² .....:	**188,032**

3.3 **M³** **Excavació de terres a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavacio terres aportades		44,000	7,000	2,000	616,000	
Excavacio llosa pista		22,000	24,000	0,450	237,600	
		22,000	24,000	0,800	422,400	
Excavació marge per grades	0,5	44,000	3,300	1,650	119,790	
Excavacio llosa- vorera superior grades		47,800	1,800	0,300	25,812	
					1.421,602	*1.421,602*
					Total m³ .....:	**1.421,602**

3.4 **M³** **Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.**
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,400	3,238	
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,400	9,472	
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,400	17,908	
	1	1,810	1,000	0,400	0,724	
	1	28,050	1,000	0,400	11,220	
mur limit parcela		22,600	0,600	0,400	5,424	
assoliment capa resistent		60,000			60,000	
					107,986	*107,986*

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m³ .....:	**107,986**

3.5 M³ Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pericons enllumenat públic	2	0,300	0,300	0,300	0,054	
Pericons enlumenat pista	1	0,300	0,300	0,300	0,027	
Canalitzacio enllumenat public		5,000	0,300	0,300	0,450	
		47,000	0,300	0,300	4,230	
		31,000	0,300	0,300	2,790	
		10,500	0,300	0,300	0,945	
Canalitzacio pluvials	2	17,000	0,300	0,400	4,080	
		45,000	0,300	0,400	5,400	
		32,000	0,300	0,400	3,840	
Aigua potable		6,000	0,300	0,300	0,540	
Previsio enllumenat pista		34,000	0,300	0,300	3,060	
		2,000	0,300	0,300	0,180	
					25,596	*25,596*
				Total m³ .....:		**25,596**

3.6 M³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Excavacio terres aportades		44,000	7,000	2,000	616,000	
Excavacio llosa pista		22,000	24,000	0,450	237,600	
		22,000	24,000	0,800	422,400	
Excavació marge per grades	0,5	44,000	3,300	1,650	119,790	
Excavacio solera vorera superior grades		47,800	1,800	0,300	25,812	
					1.421,602	*1.421,602*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,400	3,238	
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,400	9,472	
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,400	17,908	
	1	1,810	1,000	0,400	0,724	
	1	28,050	1,000	0,400	11,220	
mur limit parcela		22,600	0,600	0,400	5,424	
assoliment capa resistent		60,000			60,000	
					107,986	*107,986*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pericons enllumenat públic	2	0,300	0,300	0,300	0,054	
Pericon sen lumenat pista	1	0,300	0,300	0,300	0,027	
Canalitzacio enllumenat public		5,000	0,300	0,300	0,450	
		47,000	0,300	0,300	4,230	

(Continua...)

Nº	U	Descripció					Amidament
3.6	**M³**	**Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de resid…** (Continuació...)					
				31,000	0,300	0,300	2,790	
				27,000	0,300	0,300	2,430	
		Canalitzacio pluvials	2	17,000	0,300	0,400	4,080	
				45,000	0,300	0,400	5,400	
				32,000	0,300	0,400	3,840	
		Aigua potable		6,000	0,300	0,300	0,540	
		Previsio enllumenat pista		34,000	0,300	0,300	3,060	
				2,000	0,300	0,300	0,180	
		Repartides dins de l'obra		-210,000			-210,000	
							-182,919	*-182,919*
							1.346,669	*1.346,669*
							Total m³ .....:	**1.346,669**

3.7 **M³** **Formació de reblert amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans mecànics, entre murs de bloc; i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	m2	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5,05	5,080			25,654	
	5,05	6,200			31,310	
	5,05	6,200			31,310	
	5,05	6,520			32,926	
	5,05	6,200			31,310	
	5,05	6,200			31,310	
	5,05	5,200			26,260	
					210,080	*210,080*
					Total m³ .....:	**210,080**

Pressupost parcial nº 4 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1 **M³** **Formació de sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p d'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, separadors, armadures d'espera del pilar i curació del formigó.**
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,300	2,429	
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,400	9,472	
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,400	17,908	
	1	1,810	1,000	0,400	0,724	
	1	28,050	1,000	0,400	11,220	
mur limit parcela		22,600	0,600	0,400	5,424	
					47,177	*47,177*
					Total m³ .....:	**47,177**

4.2 **M³** **Subministrament de formigó ciclopi, realitzat amb formigó HM-15/P/40/I fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (40% de volum), per a formació de pou de fonamentació. Inclús p/p de compactació i curació del formigó.**
Inclou: Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata mur separacio pista	1	20,240	0,400	0,500	4,048	
Sabata mur grades i escales	8	3,700	0,800	0,500	11,840	
Sabata murs de pedra	1	44,770	1,000	0,500	22,385	
	1	1,810	1,000	0,500	0,905	
	1	28,050	1,000	0,500	14,025	
mur limit parcela		22,600	0,600	0,500	6,780	
					59,983	*59,983*
					Total m³ .....:	**59,983**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.4 **M²** **Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús p/p de col·locació de tubs per a formació d'escorrentius; col·locació de passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; aplicació de líquid desencofrant replanteig i perfilat dels junts de construcció i dilatació; i segellat dels junts no estanques de l'encofrat.**
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Reparació de defectes superficials.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
mur limit parcela	2	22,600		1,000	45,200	
					45,200	*45,200*
					Total m² .....:	**45,200**

5.5 **M³** **Formació de mur de contenció de terres de superfície plana, sense puntera, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p d'elaboració i muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, fonamentació del mur, formació de juntes i curació del formigó.**
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
mur limit parcela		22,600	0,300	1,000	6,780	
					6,780	*6,780*
					Total m³ .....:	**6,780**

5.7 **M³** **Execució de mur de càrrega de maçoneria ordinària a una cara vista, fabricada amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra calcària, amb les seves cares sense obrar, col·locats en sec, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm. Inclús preparació de pedres, seient, juntes de fàbrica, elements per a assegurar l'entrellaçament del mur en la seva longitud, angles i cantonades.**
Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Col·locació de perpanys de tras en tras i enrasament del mur. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindes, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur per revestir de pedra	1	4,500	0,450	0,900	1,823	
	1	5,000	0,450	0,500	1,125	
	1	15,000	0,450	0,300	2,025	
					4,973	*4,973*
					Total m³ .....:	**4,973**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.8 **M³** **Execució de mur de càrrega de maçoneria ordinària a dos caras vistes, fabricada amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra calcària, amb les seves cares sense obrar, col·locats en sec, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm. Inclús preparació de pedres, seient, juntes de fàbrica, elements per a assegurar l'entrellaçament del mur en la seva longitud, angles i cantonades.**
Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Col·locació de perpanys de tras en tras i enrasament del mur. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindes, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur per revestir de pedra		1,810	0,450	0,800	0,652	
		28,000	0,450	0,800	10,080	
		41,750	0,450	0,800	15,030	
					25,762	*25,762*
					Total m³ .....:	**25,762**

5.9 **M²** **Formació de mur amb bloc de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junt de 1 cm, renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. També p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de bastiment i bastiments de base, minves i ruptures, lligadures, caps, execució de trobades, rejuntat i neteja final de la fàbrica executada.**
Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Repàs de les juntes i neteja final del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
mur tanca pista		20,240	0,400		8,096	
					8,096	*8,096*
					Total m² .....:	**8,096**

5.10 **M²** **Execució de mur de càrrega de 30 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb cubilot, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inclús p/p de replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, brancals i queixals, elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra i neteja.**
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació de les armadures de llinyola prefabricades entre filades. Col·locació d'armadures en els buits de les peces. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució de buits.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció					Amidament
mur bloc sota grades			2	5,050		10,100	
mur bloc sota grades-escales			6	3,720		22,320	
						32,420	*32,420*
						Total m² .....:	**32,420**

5.11 M² Formació de forjat unidireccional de formigó armat, inclinat, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,106 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes, cèrcols i bigues planes, amb una quantia total 10 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm, inclús p/p de peces especials; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús p/p d'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra de bigues planes i cèrcols i curació del formigó. Sense incloure repercussió de pilars.
Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Reparació de defectes superficials.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurals, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurales, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sostre inclinat escales		5,380	4,000		21,520	
		6,820	4,000		27,280	
		5,500	4,000		22,000	
adicio escala existent		3,500	1,500		5,250	
					76,050	*76,050*
					Total m² .....:	**76,050**

5.12 M3 Formacio de graons d'escala amb formigó per anar vist acabat antilliscant, amb franja de 5cm antilliscant pintada. HM-25/B/20/IIa, amb fibres. Inclou encofrat i desencofrat.

	Uts.	Llargada	m2	Alçada	Parcial	Subtotal
	12	5,380	0,023		1,485	
	12	6,820	0,023		1,882	
	12	5,500	0,023		1,518	
	5	3,000	0,023		0,345	
					5,230	*5,230*
					Total m3 .....:	**5,230**

5.13 M Subministrament i col·locació de grada prefabricada de formigó armat en forma de "L" de 100 x 44 cm CN 65 de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol, per anar sobre mur armat de block de formigó de 30cm. Recolçament de 15cm en mur.
Inclou: Replanteig de les grades.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12	6,500			78,000	
					78,000	*78,000*
					Total m .....:	**78,000**

5.14 M Subministrament i col·locació de llosa de grada prefabricada de formigó de 24 cm de cantell i de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol 24 A-1m T65.
Recolzada directament sobre mur de block de formigó armat de 30cm. Recolçament 15 cm.
Inclou: Replanteig.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
llosa superior grades	4	6,500			26,000	

Nº	U	Descripció	Amidament
		26,000	*26,000*
		Total m .....:	**26,000**

5.15 M Subministrament i col·locació d'envà de grada prefabricat amb formigó armat de Prefabricats Pujol. E-12 especial de 12 cm de gruix per 45 cm d'alçada.

Inclou: Replanteig. de les bigues. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
envà de grada	4	6,500			26,000	
					26,000	*26,000*
					Total m .....:	**26,000**

5.16 Pa Transport i descàrrega a peu d'obra de de grades prefabricades, lloses de grades prefabricades i envans de grades prefabricades de Prefabricats Pujol.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Pa .....:	**1,000**

5.17 Pa Muntatge de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65, Lloses de grades 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol.
Muntatge mitjançant grua, connexió amb murs en els quals es dóna suport i fitacions necessàries.
Inclou: Replanteig de les peces. Hissat i presentació de les bigues (grades, llosa i enva) mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Pa .....:	**1,000**

5.18 Pa Segellat de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65B, Llodes de grada 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol.
Inclou: Ompliment i segellat de juntes.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Pa .....:	**1,000**

5.19 M² Execució de mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm², rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. Inclús p/p de replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, brancals i queixals i neteja.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 5 Estructures

Nº	U	Descripció					Amidament
		mur recrescut sobre mur de bloc recolçament grada	6	13,000		78,000	
						78,000	*78,000*
						Total m² .....:	**78,000**

5.24 **M** **Subministrament i muntatge de pasatubs situats al mur de pedra per a l'evacuació d'aigües pluvials, formada por tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10	0,500			5,000	
					5,000	*5,000*
					Total m .....:	**5,000**

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

9.1 M Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec de tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexio canaletes amb xarxa existent	2	16,000			32,000	
		40,000			40,000	
		32,000			32,000	
					104,000	*104,000*
					Total m .....:	**104,000**

9.4 U Subministrament i instal·lació de caixa de protecció i mesura CPM1-D2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la intempèrie. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enllumenat pista	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

9.5 U Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.6 U Subministrament i instal·lació de protecció magnetotermica individual. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total U .....:	**6,000**

9.7 U Subministrament i muntatge de pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Conexionado dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enllumenat public	2				2,000	
Enllumenat pista	1				1,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

9.8 M Subministrament i instal·lació de canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús p/p de cinta de senyalització. Totalment muntada.
Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalitzacio enllumenat public		5,000			5,000	
		6,000			6,000	
		47,000			47,000	
		31,000			31,000	
		10,500			10,500	
Previsio enllumenat pista		34,000			34,000	
		15,000			15,000	
					148,500	*148,500*
					Total m .....:	**148,500**

9.9 M Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar, Wirepol Flexible "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07V-K, tensió nominal 450/750 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), de tipus TI 1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua, amb tecnologia Quick System de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cablejat enllumenat public	4	5,000			20,000	
	4	6,000			24,000	
	4	47,000			188,000	
	4	31,000			124,000	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament

9.9 **M** **Cable elèctric unipolar, Wirepol Flexible "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07V-K, t…** (Continuació...)

	4	10,500		42,000	
				398,000	*398,000*

Total m .....: 398,000

9.10 **U** **Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

9.14 **U** **Subministrament i col·locació de fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 350x150x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè. Inclús muntatge mitjançant grua i fitacions necessàries. Totalment muntada.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

9.16 **U** **Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament
		1	1,000
			1,000 *1,000*
			Total U .....: 1,000

9.17 M Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).
Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6,000			6,000	
	1,500			1,500	
	22,000			22,000	
				29,500	*29,500*
				Total m .....:	**29,500**

Pressupost parcial nº 13 Senyalització i equipament

Nº	U	Descripció	Amidament

13.5 U Subministre i col·locacio de paperera inox. circular de HAPPYLUDIC o similar

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

13.7 U Subministrament i muntatge de fanal amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària MERAK SYF i columna CU troncoconica de 3.90 m d'alçada galvanitzada i pintada, de la casa Simon. per a 24 leds 49W 700 mA, classe de protecció I, grau de protecció IP 65, cable de 3 m de longitud, proveïda de caixa de connexió i protecció, piqueta de terra, pericó de pas i derivació amb marc i tapa de ferro fos. Inclús fonamentació realitzada amb formigó HM-20/P/20/I, làmpades, accessoris, elements d'ancoratge i equip de connexionat. Totalment instal·lada.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del faró. Col·locació de la làmpada i accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total U .....:	**5,000**

13.9 U Subministrament i muntatge de projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP 65, aïllament classe F, cable i endoll. Inclús accessoris, elements de ancoratge i connexionat. Totalment instal·lat.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació del projector. Col·locació d'accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

13.12 M Subministrament i col·locació de barana col·locada al mig d'un tram d'escala, formada a cada costat per doble passamans recte metàl·lic, a 0,90m i 0,70cm del terra, format per tub buit d'acer per pintar, de 45 mm de diàmetre, amb muntants de tub circular de 45mm al inici i al final de la barana fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat de 20cm d'alçada. La barana sobre surt en tram recte 30cm a l'inici i al final del tram. La barana compleix amb el Decret 209/2023 Cocodi d'accessibilitat de Catalunya. La resistencia a força horitzontal sera de 3,0 kN/m.
Inclús p/p de replanteig dels suports, fixació dels suports al parament i fixació del passamans als suports. Elaborat en taller i muntat a obra. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3	4,450			13,350	
					13,350	*13,350*
					Total m .....:	**13,350**

Nº	U	Descripció	Amidament

13.13 M Subministrament i col·locació de barana en forma recta, de 85 cm d'altura, formada per: passamà de barana superior i inferior de llistó rectangular de perfil massís d'acer per pintar de 10x40 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís d'acer per pintar de 20x20 mm amb una separació de 100 cm entre si. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.
Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions al parament. Resolució de les unions entre trams de barana. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana sobre mur de pedra	1	43,000			43,000	
					43,000	*43,000*
					Total m .....:	**43,000**

13.14 M Subministrament i col·locació de barana formada per un passamà recte metàl·lic, format per tub buit d'acer per pintar, de 45 mm de diàmetre, amb muntants metàl·lics de tub rodó de 45mm cada 1,40m fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat de 20 cm d'alçada. Inclús p/p de replanteig dels suports, fixació dels suports al parament i fixació del passamans als suports. Elaborat en taller i muntat a obra. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.
Inclou: Replanteig dels suports. Fixació dels suports al parament. Fixació del passamans als suports.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Darrera grades	2	11,200			22,400	
	4	1,500			6,000	
	2	2,500			5,000	
					33,400	*33,400*
					Total m .....:	**33,400**

13.18 U Subministre de 2 cistelles de mini bàsquet fixa de doble pletina amb sortida de 1,65cm. Pal principal en tub quadrat de 100x150x5mm de gruix. Reforçada a la base i fabricada en dues parts. Estructura galvanitxada en calent. Tauler metal·lic antivandàlic, cercol massís de 12 ganxos i xarxa de niló. Ancoratge independent de la cistella en el que el pal va fixat mitjançant cargols. Tipus HERMBA de TEA3 o silimar.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

13.19 U Subministre de porteries de handbol/futbol sala reglamentaria, metal.liques i traslladable de 3 x2 m.
amb xarxes i ancoratges

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

Pressupost parcial nº 13 Senyalització i equipament

Nº	U	Descripció	Amidament

13.20 U Marcatge i senyalitzacio de futbol sala, basquet, handbol i voleibol, sobre paviment esportiu de resines acríliques o acrilic-epoxi, amb linies de 5 a 8 cm d'amplada, continues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa, rodillo o pistola, de pintura a l'aigua flexible i de gran adherència Pintaline "Composan industrial y tecnologia"o similar, color a escollir, acabat satinat semibrillant, amb dimensions i geometria segons, normes federatives, inclou preparació de la superfície. Es mesurarà la unitat executada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

13.21 M2 Suministre i col·locació de Xarxes als fons de pista, formada per pals cada 3,50m de 4 a 5m d'alçada, ancorats amb pletina 20x20x10mm amb tac quimic sobre base de formigó.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		20,240			20,240	
		23,500			23,500	
					43,740	*43,740*
					Total m2 .....:	**43,740**

Pressupost parcial nº 14 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament

14.1 **M²** **Formació d'emmacat de 15 cm d'espessor en caixa per base de solera, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera calcària de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada (no inclosa en aquest preu). Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els feines de reblert i regat dels mateixos.**
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Rec de la capa. Compactació i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Zona pista		44,000	24,000		1.056,000	
Zona superior grades		44,000	1,800		79,200	
					1.135,200	*1.135,200*
					Total m² .....:	**1.135,200**

14.2 **M³** **Formació de llosa de fonamentació de formigó armat de 30 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i posterior poliment mitjançant arremolinadora mecànica; sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p de reforços, plecs, encontres, arrancades i esperes en murs escales i rampes, canvis de nivell, malla metàl·lica de filferro en talls de formigonat, formació de fossa d'ascensor, elaboració i muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, separadors, col·locació i fixació de col·lectors de sanejament en llosa, vibratge del formigó amb regle vibrant, formació de juntes de construção i curació del formigó.**
Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Remolinat i polit de la superfície i neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Llosa de fonament de la pista		44,000	24,000	0,300	316,800	
					316,800	*316,800*
					Total m³ .....:	**316,800**

14.3 **M²** **Formació de revestiment continu sintètic per pista pliesportiva, format per l'aplicació successiva de 3 capes de resines acríliques sobre suport de formigó fratassat semi fi: d'una capa d'adherència i regularització de la superfície amb morter epoxi bicomponent (rendiment aproximat de 0,8 kg/m²), una capa de morter amb acabat texturitzat bicomponent a base de resines acrílic-epoxi (rendiment aproximat de 0,5 kg/m² per capa) i capa de segellament amb pintura bicomponent a base de resines acrílic-epoxi (rendiment aproximat de 0,3 kg/m²), per pista de futbol sala, handbol, basquet i voleibol, sobre paviment de formigó no inclòs en aquest preu.**
Inclou: Neteja del suport, consistent en una escombrada (manual o mecànica mitjançant escombrall) o bufat de la superfície a tractar. Replanteig de les dimensions de la pista esportiva. Assecat de cada capa abans d'aplicar la següent, incloent raspat, escombrada i bufat de les imperfeccions. Aplicació del revestiment en capes primes successives.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pista		44,000	24,000		1.056,000	
					1.056,000	*1.056,000*
					Total m² .....:	**1.056,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

14.4 M Subministrament i muntatge de canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 100 mm d'amplada i 170 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
canal aigües pista	1	44,000			44,000	
					44,000	*44,000*
					Total m .....:	**44,000**

14.5 M² Subministrament i col·locació de paviment tàctil d'avís per a ús públic en zona de passos de peatons, de lloseta de formigó per a ús exterior, acabada amb botons/franges, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3,1 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
inici i final d'escales	2	4,880	0,800		7,808	
	2	6,740	0,800		10,784	
		5,290	0,800		4,232	
		8,320	0,800		6,656	
					29,480	*29,480*
					Total m² .....:	**29,480**

14.9 **M²** **Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sense tractament de la seva superfície; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estesa i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de construcció i col·locació d'un panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs, per a l'execució de juntes de retracció; embroquetat o connexió dels elements exteriors (cèrcols d'arquetes, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; curació del formigó; formació de junts de retracció de 5 a 10 mm d'amplada, amb una profunditat d'1/3 del gruix de la solera, realitzades amb serra de disc, formant quadrícula, i neteja del junt.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó, comprovant la densitat i les rasants i acabat antiliscant. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del paviment de formigó amb serra de disc. Neteja final dels junts de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
solera superior grades	1	44,000	1,800		79,200	
					79,200	*79,200*
					Total m² .....:	**79,200**

14.22 **U** **Peça de transició cantonera per a gual, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20cm i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estés i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR> 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntat d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, ambun mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.**
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estés de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topallso contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

14.23 **U** **Peça central per a gual, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20cm i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estés i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR> 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntat d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, ambun mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.**
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estés de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topallso contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	13				13,000	
					13,000	*13,000*
					Total U .....:	**13,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

14.24 **M²** **Condicionament amb mitjans mecànics de paviment terràs existent mitjançant la formació d'una capa uniforme de saulo de 10 cm d'espessor. Inclús tapat de sots i piconat individual, rasanteig, estès, humectació, compactat al 98% i neteja**
Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Accés des d'Av Generalitat		22,600	8,320		188,032	
					188,032	*188,032*
					Total m² .....:	**188,032**

14.26 **U** **Revestiment de palco acabat i pintat.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

Pressupost parcial nº 15 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament

15.1 **M³** **Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra.**
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	819				819,000	
					819,000	*819,000*
					Total m³ .....:	**819,000**

15.2 **M³** **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Sense incloure el transport.**
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1.556,…				1.556,669	
	-210				-210,000	
					1.346,669	*1.346,669*
					Total m³ .....:	**1.346,669**

Pressupost parcial nº 16 Control de qualitat i assaigs

Nº	U	Descripció	Amidament

16.1 **U** **Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclús lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada.**
Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	0,25				0,250	
					0,250	*0,250*
					Total U .....:	**0,250**

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament

17.1 **U** **Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total U .....:	**3,000**

17.2 **U** **Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior. Inclús p/p de subministrament, muntatge, retirada, neteja i manteniment.**
Inclou: Muntatge i comprovació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma d'alquiler mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total U .....:	**4,000**

17.3 **U** **Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets.**
Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma d'alquiler mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total U .....:	**4,000**

17.4 **U** **Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.**
Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Quadre de maquinària

Num.	Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat		Total
1	mq07gte010c	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000	0,531	h	35,58
2	mq01exn020b	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	48,540	53,520	h	2.597,86
3	mq01pan010a	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	40,230	6,017	h	242,06
4	mq04cab010c	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,170	225,230	h	9.047,49
5	mq02cia020j	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,080	0,149	h	5,97
6	mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	36,520	188,347	h	6.878,43
7	mq06cor020	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,500	8,237	h	78,25
8	mq04dua020b	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	13,917	h	129,01
9	mq05pdm010b	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	6,900	0,632	h	4,36
10	mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	4,670	11,196	h	52,29
11	mq05mai030	Martell pneumàtic.	4,080	0,632	h	2,58
12	mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,500	117,915	h	412,70
13	mq04res035a	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,000	1.467,869	m³	2.935,74
14	mq06mms010	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,730	6,329	h	10,95
15	mq06hor010	Formigonera.	1,680	1,416	h	2,38
				Total maquinària:		22.435,65

Quadre de mà d'obra

Num.	Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores		Total
1	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	24,470	15,186	h	371,60
2	mo044	Oficial 1ª encofrador.	24,470	64,719	h	1.583,67
3	mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,470	3,803	h	93,06
4	mo003	Oficial 1ª electricista.	24,080	18,418	h	443,51
5	mo008	Oficial 1ª lampista.	24,080	6,674	h	160,71
6	mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,300	35,760	h	833,21
7	mo021	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	23,300	78,786	h	1.835,71
8	mo020	Oficial 1ª construcció.	23,300	28,246	h	658,13
9	mo090	Ajudant ferrallista.	21,710	15,186	h	329,69
10	mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,710	14,982	h	325,26
11	mo091	Ajudant encofrador.	21,710	63,578	h	1.380,28
12	mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	20,680	28,395	h	587,21
13	mo077	Ajudant construcció.	20,680	7,841	h	162,15
14	mo102	Ajudant electricista.	20,650	14,206	h	293,35
15	mo107	Ajudant lampista.	20,650	4,054	h	83,72
16	mo112	Peó especialitzat construcció.	20,150	10,613	h	213,85
17	mo113	Peó ordinari construcció.	19,470	206,361	h	4.017,85
18	mo114	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,470	77,177	h	1.502,64
19	mo120	Peó Seguretat i Salut.	19,470	0,259	h	5,04
				Total mà d'obra:		14.880,64

Annex de justificació de preus

Num.	Codi	U	Descripció			Total
1	0000esc	m3	Formacio de graons d'escala amb formigó per anar vist acabat antilliscant, amb franja de 5cm antilliscant pintada. HM-25/B/20/IIa, amb fibres. Inclou encofrat i desencofrat.			
			Sense descomposició			242,718
		3,000 %	Costos indirectes		242,718	7,282
			Total per m3 .....:			250,00
			Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per m3.			
2	ADE002	m³	Excavació de terres a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
	mq01ret020b	0,130 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	36,520		4,75
	mo113	0,064 h	Peó ordinari construcció.	19,470		1,25
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,000		0,12
		3,000 %	Costos indirectes	6,120		0,180
			Total per m³ .....:			6,30
			Són SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m³.			

Num.	Codi	U	Descripció	Total
3	ADE010	m³	Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01exn020b	0,357 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	48,540	17,33
	mo113	0,293 h	Peó ordinari construcció.	19,470	5,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,030	0,46
		3,000 %	Costos indirectes	23,490	0,700
			Total per m³ .....:		24,19

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
4	ADE010b	m³	Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01exn020b	0,411 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	48,540	19,95
	mo113	0,319 h	Peó ordinari construcció.	19,470	6,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,160	0,52
		3,000 %	Costos indirectes	26,680	0,800
			Total per m³ .....:		27,48

Són VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció			Total
5	ADL005b	m²	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 50 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	mq01pan010a		0,032 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	40,230	1,29
	mo113		0,015 h	Peó ordinari construcció.	19,470	0,29
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,580	0,03
			3,000 %	Costos indirectes	1,610	0,050
				Total per m² .....:		1,66
			Són U EURO AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m².			
6	ADR025	m³	Formació de reblert amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans mecànics, entre murs de bloc; i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	mt08aaa010a		0,001 m³	Aigua.	1,500	0,00
	mq04dua020b		0,054 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	0,50

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mq02rop020	0,406 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,500		1,42
	mo113	0,205 h	Peó ordinari construcció.	19,470		3,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,910		0,12
		3,000 %	Costos indirectes	6,030		0,180
			Total per m³ .....:			6,21
			Són SIS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m³.			
7	ANE010	m²	Formació d'emmacat de 15 cm d'espessor en caixa per base de solera, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de gravetes procedents de pedrera calcària de 20/40 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada (no inclosa en aquest preu). Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els feines de reblert i regat dels mateixos. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Rec de la capa. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Sense descomposició			10,194
		3,000 %	Costos indirectes	10,194		0,306
			Total per m² .....:			10,50
			Són DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m².			

Num.	Codi	U	Descripció	Total
8	ANS010c	m²	Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, sense tractament de la seva superfície; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estesa i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de construcció i col·locació d'un panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs, per a l'execució de juntes de retracció; embroquetat o connexió dels elements exteriors (cèrcols d'arquetes, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; curació del formigó; formació de junts de retracció de 5 a 10 mm d'amplada, amb una profunditat d'1/3 del gruix de la solera, realitzades amb serra de disc, formant quadrícula, i neteja del junt. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó, comprovant la densitat i les rasants i acabat antiliscant. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del paviment de formigó amb serra de disc. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	
	mt07aco020e	2,000 U	Separador homologat per soleres.	0,040	0,08
	mt07ame010s	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	5,090	6,11
	mt10haf010nga	0,210 m³	Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en central.	67,420	14,16
	mt16pea020c	0,050 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	2,010	0,10
	mq06vib020	0,090 h	Regla vibrant de 3 m.	4,670	0,42
	mq06cor020	0,104 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,500	0,99
	mo112	0,134 h	Peó especialitzat construcció.	20,150	2,70

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mo020	0,198	h	Oficial 1ª construcció.	23,300	4,61
	mo113	0,198	h	Peó ordinari construcció.	19,470	3,86
	mo077	0,099	h	Ajudant construcció.	20,680	2,05
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	35,080	0,70
		3,000	%	Costos indirectes	35,780	1,070
				Total per m² .....:		36,85
		Són TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m².				
9	CHH010	m³	Subministrament de formigó ciclopi, realitzat amb formigó HM-15/P/40/I fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (40% de volum), per a formació de pou de fonamentació. Inclús p/p de compactació i curació del formigó. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Col·locació de les pedres en el formigó fresc. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
				Sense descomposició		95,146
		3,000	%	Costos indirectes	95,146	2,854
				Total per m³ .....:		98,00
		Són NORANTA-VUIT EUROS per m³.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
10	CSL010	m³	Formació de llosa de fonamentació de formigó armat de 30 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 25 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i posterior poliment mitjançant arremolinadora mecànica; sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p de reforços, plecs, encontres, arrancades i esperes en murs escales i rampes, canvis de nivell, malla metàl·lica de filferro en talls de formigonat, formació de fossa d'ascensor, elaboració i muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, separadors, col·locació i fixació de col·lectors de sanejament en llosa, vibratge del formigó amb regle vibrant, formació de juntes de construção i curació del formigó. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Remolinat i polit de la superfície i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
			Sense descomposició	184,466
		3,000 %	Costos indirectes 184,466	5,534
			Total per m³ .....:	190,00

Són CENT NORANTA EUROS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
11	CSZ010	m³	Formació de sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p d'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, separadors, armadures d'espera del pilar i curació del formigó. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
			Sense descomposició		184,466
			3,000 % Costos indirectes	184,466	5,534
			Total per m³ .....:		190,00
			Són CENT NORANTA EUROS per m³.		
12	DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.		
			Sense descomposició		7,942
			3,000 % Costos indirectes	7,942	0,238
			Total per m² .....:		8,18
			Són VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m².		

Num.	Codi	U	Descripció		Total
13	DMX090	m	Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.		
			Sense descomposició		4,563
		3,000 %	Costos indirectes	4,563	0,137
			Total per m .....:		4,70
			Són QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m.		
14	ECM010	m³	Execució de mur de càrrega de maçoneria ordinària a una cara vista, fabricada amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra calcària, amb les seves cares sense obrar, col·locats en sec, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm. Inclús preparació de pedres, seient, juntes de fàbrica, elements per a assegurar l'entrellaçament del mur en la seva longitud, angles i cantonades. Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Col·locació de perpanys de tras en tras i enrasament del mur. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindes, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.		
			Sense descomposició		296,117
		3,000 %	Costos indirectes	296,117	8,883
			Total per m³ .....:		305,00
			Són TRES-CENTS CINC EUROS per m³.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
15	ECM010b	m³	Execució de mur de càrrega de maçoneria ordinària a dos caras vistes, fabricada amb pedres de maçoneria irregulars en bast, de pedra calcària, amb les seves cares sense obrar, col·locats en sec, en murs d'espessor variable, fins a 50 cm. Inclús preparació de pedres, seient, juntes de fàbrica, elements per a assegurar l'entrellaçament del mur en la seva longitud, angles i cantonades. Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Col·locació de perpanys de tras en tras i enrasament del mur. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, al no considerar l'execució de llindars, brancals, escopidors, cavallons ni cornises. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, deduint tots els buits, sigui com sigui la seva superfície, ja que no inclou l'execució de llindes, brancals, escopidors, cavallons ni cornises.	
			Sense descomposició	330,097
		3,000 %	Costos indirectes 330,097	9,903
			Total per m³ .....:	340,00

Són TRES-CENTS QUARANTA EUROS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
16	EHU024	m²	Formació de forjat unidireccional de formigó armat, inclinat, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,106 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes, cèrcols i bigues planes, amb una quantia total 10 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm, inclús p/p de peces especials; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús p/p d'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra de bigues planes i cèrcols i curació del formigó. Sense incloure repercussió de pilars. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de biguetes i revoltons. Col·locació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Reparació de defectes superficials. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurals, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols no estructurales, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	
	mt50spa052b	0,040 m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	4,390	0,18
	mt50spa101	0,045 kg	Claus d'acer.	1,300	0,06
	mt50spa081a	0,013 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,370	0,17
	mt07bho010d	5,250 U	Revoltó de formigó, 60x20x25 cm, inclús p/p de peces especials.	0,600	3,15
	mt07vau010a	0,165 m	Bigueta pretesada, T-18, Lmitjana = <4 m, segons UNE-EN 15037-1.	4,840	0,80
	mt07vau010b	0,908 m	Bigueta pretesada, T-18, Lmitjana = 4/5 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,170	4,69
	mt07vau010c	0,495 m	Bigueta pretesada, T-18, Lmitjana = 5/6 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,890	2,92

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mt07vau010d	0,083 m	Bigueta pretesada, T-18, Lmitjana = >6 m, segons UNE-EN 15037-1.	7,210		0,60
	mt07aco010c	10,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	0,810		8,10
	mt08var050	0,100 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,100		0,11
	mt07ame010i	1,100 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,870		2,06
	mt10haf010nga	0,111 m³	Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en central.	67,420		7,48
	mt08aaa010a	0,005 m³	Aigua.	1,500		0,01
	mo044	0,851 h	Oficial 1ª encofrador.	24,470		20,82
	mo091	0,836 h	Ajudant encofrador.	21,710		18,15
	mo043	0,140 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,470		3,43
	mo090	0,140 h	Ajudant ferrallista.	21,710		3,04
	mo045	0,050 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	24,470		1,22
	mo092	0,197 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,710		4,28
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	81,270		1,63
		3,000 %	Costos indirectes	82,900		2,490
				Total per m² .....:		85,39

Són VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m².

17 EPF010b m Subministrament i col·locació de llosa de grada prefabricada de formigó de 24 cm de cantell i de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol 24 A-1m T65.
Recolzada directament sobre mur de block de formigó armat de 30cm. Recolçament 15 cm.
Inclou: Replanteig.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud.

	Sense descomposició			206,087
3,000 %	Costos indirectes	206,087		6,183
		Total per m .....:		212,27

Són DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
18	EPV010b	m	Subministrament i col·locació de grada prefabricada de formigó armat en forma de "L" de 100 x 44 cm CN 65 de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol, per anar sobre mur armat de block de formigó de 30cm. Recolçament de 15cm en mur. Inclou: Replanteig de les grades. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			Sense descomposició		90,476
		3,000 %	Costos indirectes	90,476	2,714
			Total per m .....:		93,19
			Són NORANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m.		
19	EPV010c	m	Subministrament i col·locació d'envà de grada prefabricat amb formigó armat de Prefabricats Pujol. E-12 especial de 12 cm de gruix per 45 cm d'alçada. Inclou: Replanteig. de les bigues. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			Sense descomposició		87,583
		3,000 %	Costos indirectes	87,583	2,627
			Total per m .....:		90,21
			Són NORANTA EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.		
20	EPV010d	Pa	Transport i descàrrega a peu d'obra de de grades prefabricades, lloses de grades prefabricades i envans de grades prefabricades de Prefabricats Pujol.		
			Sense descomposició		694,175
		3,000 %	Costos indirectes	694,175	20,825
			Total per Pa .....:		715,00
			Són SET-CENTS QUINZE EUROS per Pa.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
21	EPV010e	Pa	Muntatge de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65, Lloses de grades 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol. Muntatge mitjançant grua, connexió amb murs en els quals es dóna suport i fitacions necessàries. Inclou: Replanteig de les peces. Hissat i presentació de les bigues (grades, llosa i enva) mitjançant grua. Ajust a la seva posició correcta i anivellació. Formació de la unió amb els elements de recolzament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	3.101,942
		3,000 %	Costos indirectes 3.101,942	93,058
			Total per Pa .....:	3.195,00
			Són TRES MIL CENT NORANTA-CINC EUROS per Pa.	
22	EPV010f	Pa	Segellat de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65B, Llodes de grada 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol. Inclou: Ompliment i segellat de juntes. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	509,709
		3,000 %	Costos indirectes 509,709	15,291
			Total per Pa .....:	525,00
			Són CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS per Pa.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
23	FDD010	m	Subministrament i col·locació de barana en forma recta, de 85 cm d'altura, formada per: passamà de barana superior i inferior de llistó rectangular de perfil massís d'acer per pintar de 10x40 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís d'acer per pintar de 20x20 mm amb una separació de 100 cm entre si. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions al parament. Resolució de les unions entre trams de barana. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	147,573
		3,000 %	Costos indirectes 147,573	4,427
			Total per m .....:	152,00

Són CENT CINQUANTA-DOS EUROS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
24	FDD130	m	Subministrament i col·locació de barana formada per un passamà recte metàl·lic, format per tub buit d'acer per pintar, de 45 mm de diàmetre, amb muntants metàl·lics de tub rodó de 45mm cada 1,40m fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat de 20 cm d'alçada. Inclús p/p de replanteig dels suports, fixació dels suports al parament i fixació del passamans als suports. Elaborat en taller i muntat a obra. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada. Inclou: Replanteig dels suports. Fixació dels suports al parament. Fixació del passamans als suports. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	46,602
		3,000 %	Costos indirectes 46,602	1,398
			Total per m .....:	48,00

Són QUARANTA-VUIT EUROS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
25	FDD130b	m	Subministrament i col·locació de barana col·locada al mig d'un tram d'escala, formada a cada costat per doble passamans recte metàl·lic, a 0,90m i 0,70cm del terra, format per tub buit d'acer per pintar, de 45 mm de diàmetre, amb muntants de tub circular de 45mm al inici i al final de la barana fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat de 20cm d'alçada. La barana sobre surt en tram recte 30cm a l'inici i al final del tram. La barana compleix amb el Decret 209/2023 Cocodi d'accessibilitat de Catalunya. La resistencia a força horitzontal sera de 3,0 kN/m. Inclús p/p de replanteig dels suports, fixació dels suports al parament i fixació del passamans als suports. Elaborat en taller i muntat a obra. Tots els elements metàl·lics hauran estat sotmesos en taller a un tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres. Inclús p/p de potes d'agafament i fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.	
			Sense descomposició	46,602
		3,000 %	Costos indirectes 46,602	1,398
			Total per m .....:	48,00

Són QUARANTA-VUIT EUROS per m.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
26	FEA020	m²	Execució de mur de càrrega de 30 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb cubilot, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m². Inclús p/p de replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, brancals i queixals, elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra i neteja. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació de les armadures de llinyola prefabricades entre filades. Col·locació d'armadures en els buits de les peces. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució de buits. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².		
	mt02bhp010Dl	13,125 U	Bloc de formigó, llis estàndard color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir. Segons UNE-EN 771-3.	1,240	16,28
	mt07aco010c	0,200 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	0,810	0,16
	mt08var050	0,010 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,100	0,01
	mt07aag010ebe	2,450 m	Armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i 75 mm d'amplada, segons UNE-EN 845-3, amb dispositius de separació, geometria dissenyada per permetre el cavalcament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO).	2,410	5,90

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mt08cem011a	6,935 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100		0,69
	mt08aaa010a	0,012 m³	Aigua.	1,500		0,02
	mt01arg006	0,009 t	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	16,790		0,15
	mt01arg007a	0,019 t	Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	16,640		0,32
	mt09mif010db	0,043 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	30,300		1,30
	mq06hor010	0,010 h	Formigonera.	1,680		0,02
	mq06mms010	0,168 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,730		0,29
	mo021	0,723 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	23,300		16,85
	mo114	0,783 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,470		15,25
	mo043	0,140 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,470		3,43
	mo090	0,140 h	Ajudant ferrallista.	21,710		3,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	63,710		1,27
		3,000 %	Costos indirectes	64,980		1,950
				Total per m² .....:		66,93

Són SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m².

27 FEF010 m²

Execució de mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm², rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs, sense incloure cèrcols perimetrals ni llindes. Inclús p/p de replanteig, anivellació i aplomat, minves i ruptures, lligadures, brancals i queixals i neteja.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

	mt04lpc010f	32,550 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm², segons UNE-EN 771-1.	0,180		5,86
	mt08aaa010a	0,004 m³	Aigua.	1,500		0,01
	mt01arg005a	0,031 t	Sorra de pedrera, per a morter preparat en obra.	18,000		0,56
	mt08cem011a	4,798 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100		0,48
	mq06hor010	0,014 h	Formigonera.	1,680		0,02
	mo021	0,612 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	23,300		14,26

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mo114	0,612 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,470		11,92
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	33,110		0,66
		3,000 %	Costos indirectes	33,770		1,010
			Total per m² .....:			34,78
		Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m².				
28	FFP020	m²	Formació de mur amb bloc de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junt de 1 cm, renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. També p/p de replanteig, anivellació i aplomat, rebut de bastiment i bastiments de base, minves i ruptures, lligadures, caps, execució de trobades, rejuntat i neteja final de la fàbrica executada. Inclou: Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Repàs de les juntes i neteja final del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².			
	mt03bhe010ad	12,600 U	Bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), inclús p/p de peces especials: cèrcols i medis. Segons UNE-EN 771-3.	0,890		11,21
	mt08aaa010a	0,005 m³	Aigua.	1,500		0,01
	mt09mif010cb	0,028 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	29,500		0,83
	mq06mms010	0,109 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,730		0,19
	mo021	0,940 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	23,300		21,90
	mo114	0,501 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	19,470		9,75
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,890		0,88

Num.	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	44,770	1,340
				Total per m² .....:		46,11

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m².

29 GRA020 m³ Transport amb camió de residus inertes de formigó, maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Sense descomposició			4,262
3,000 %	Costos indirectes	4,262		0,128
	Total per m³ .....:			4,39

Són QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m³.

30 GTA020 m³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq04cab010c	0,104 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,170		4,18
%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,180		0,08
	3,000 %	Costos indirectes	4,260		0,130
		Total per m³ .....:			4,39

Són QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció			Total
31	GTA020b	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km, considerant el temps d'espera per a la càrrega en obra, anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.			
	mq04cab010c		0,104 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	40,170	4,18
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	4,180	0,08
			3,000 %	Costos indirectes	4,260	0,130
					Total per m³ .....:	4,39
			Són QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m³.			
32	GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Sense incloure el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.			
	mq04res035a		1,090 m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,000	2,18
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2,180	0,04
			3,000 %	Costos indirectes	2,220	0,070
					Total per m³ .....:	2,29
			Són DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m³.			

Num.	Codi	U	Descripció		Total
33	IEC010	U	Subministrament i instal·lació de caixa de protecció i mesura CPM1-D2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la intempèrie. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35cgp010i	1,000 U	Caixa de protecció i mesura CPM1-D2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la intempèrie. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 09 segons UNE-EN 50102.	335,600	335,60
	mt35cgp040h	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f	1,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	3,73
	mt35cgp100	1,000 U	Peanya prefabricada de formigó armat per ubicació de 1 ó 2 caixes de protecció i mesura.	63,110	63,11
	mt35cgp101	1,000 U	Joc de perns metàl·lics d'ancoratge per subjecció d'armari a peanya prefabricada de formigó armat.	10,970	10,97
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020	1,204 h	Oficial 1ª construcció.	23,300	28,05
	mo113	1,204 h	Peó ordinari construcció.	19,470	23,44
	mo003	0,602 h	Oficial 1ª electricista.	24,080	14,50
	mo102	0,602 h	Ajudant electricista.	20,650	12,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	509,630	10,19

Num.	Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	519,820	15,590
				Total per U .....:		535,41
			Són CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per U.			
34	IEC020	U	Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt35cgp020fi		1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 08 segons UNE-EN 50102.	152,520	152,52
	mt35cgp040h		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	11,19
	mt26cgp010		1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,000	110,00
	mt35www010		1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		0,361 h	Oficial 1ª construcció.	23,300	8,41

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mo113		0,361 h	Peó ordinari construcció.	19,470	7,03
	mo003		0,602 h	Oficial 1ª electricista.	24,080	14,50
	mo102		0,602 h	Ajudant electricista.	20,650	12,43
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	333,880	6,68
			3,000 %	Costos indirectes	340,560	10,220
				Total per U .....:		350,78

Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

35 IEH015 m Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar, Wirepol Flexible "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07V-K, tensió nominal 450/750 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), de tipus TI 1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua, amb tecnologia Quick System de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	mt35pry030i		1,000 m	Cable elèctric unipolar, Wirepol Flexible "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07V-K, tensió nominal 450/750 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), de tipus TI 1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua, amb tecnologia Quick System de lliscabilitat per a estalvi en el temps d'instal·lació i reducció de l'esforç de tracció. Segons UNE 21031-3.	0,530	0,53
	mo003		0,022 h	Oficial 1ª electricista.	24,080	0,53
	mo102		0,022 h	Ajudant electricista.	20,650	0,45
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,510	0,03
			3,000 %	Costos indirectes	1,540	0,050
				Total per m .....:		1,59

Són U EURO AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció			Total
36	IEO010	m	Subministrament i instal·lació de canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús p/p de cinta de senyalització. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt01ara010		0,066 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020	0,79
	mt35aia070ae		1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	4,090	4,09
	mt35www030		1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,250	0,25
	mq04dua020b		0,007 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270	0,06
	mq02rop020		0,053 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,500	0,19
	mq02cia020j		0,001 h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,080	0,04
	mo020		0,061 h	Oficial 1ª construcció.	23,300	1,42
	mo113		0,061 h	Peó ordinari construcció.	19,470	1,19
	mo003		0,040 h	Oficial 1ª electricista.	24,080	0,96
	mo102		0,024 h	Ajudant electricista.	20,650	0,50
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	9,490	0,19
			3,000 %	Costos indirectes	9,680	0,290
				Total per m .....:		9,97

Són NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció			Total
37	IEP021	U	Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt35tte010b	1,000	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	18,00
	mt35ttc010b	0,250	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,810	0,70
	mt35tta040	1,000	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	1,00
	mt35tta010	1,000	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030	1,000	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35tta060	0,333	U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,500	1,17
	mt35www020	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mq01ret020b	0,003	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	36,520	0,11
	mo003	0,307	h	Oficial 1ª electricista.	24,080	7,39
	mo102	0,307	h	Ajudant electricista.	20,650	6,34
	mo113	0,001	h	Peó ordinari construcció.	19,470	0,02
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	155,880	3,12
		3,000	%	Costos indirectes	159,000	4,770
				Total per U .....:		163,77

Són CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció			Total
38	IEX050	U	Subministrament i instal·lació de protecció magnetotermica individual. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt35amc010aa	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 6 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	41,240		41,24
	mo003	0,306 h	Oficial 1ª electricista.	24,080		7,37
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,610		0,97
		3,000 %	Costos indirectes	49,580		1,490
				Total per U .....:		51,07

Són CINQUANTA-U EUROS AMB SET CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
39	IFA010	U	Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt10hmf010Mp	0,261 m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	60,630	15,82
	mt01ara010	0,224 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020	2,69
	mt37tpa012c	1,000 U	Collarí de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 32 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3.	1,710	1,71

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mt37tpa011c	2,000 m	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús p/p d'accessoris de connexió i peces especials.	1,180		2,36
	mt11arp100a	1,000 U	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	29,790		29,79
	mt11arp050c	1,000 U	Tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm.	18,240		18,24
	mt37sve030d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1", amb comandament de regle quadrat.	9,400		9,40
	mq05pdm010b	0,632 h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	6,900		4,36
	mq05mai030	0,632 h	Martell pneumàtic.	4,080		2,58
	mo020	1,527 h	Oficial 1ª construcció.	23,300		35,58
	mo113	0,824 h	Peó ordinari construcció.	19,470		16,04
	mo008	4,708 h	Oficial 1ª lampista.	24,080		113,37
	mo107	2,363 h	Ajudant lampista.	20,650		48,80
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	300,740		12,03
		3,000 %	Costos indirectes	312,770		9,380
			Total per U .....:			322,15

Són TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U.

40 IFB005 m Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús p/p de accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).
Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	mt01ara010	0,088 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020		1,06
	mt37tpa020cag	1,000 m	Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	0,910		0,91
	mo020	0,014 h	Oficial 1ª construcció.	23,300		0,33

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mo113	0,014	h	Peó ordinari construcció.	19,470	0,27
	mo008	0,048	h	Oficial 1ª lampista.	24,080	1,16
	mo107	0,048	h	Ajudant lampista.	20,650	0,99
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	4,720	0,09
		3,000	%	Costos indirectes	4,810	0,140
				Total per m .....:		4,95

Són QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

41 ISB011 m Subministrament i muntatge de pasatubs situats al mur de pedra per a l'evacuació d'aigües pluvials, formada por tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	mt36tit400d	1,000	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre.	0,940	0,94
	mt36tit010de	1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,520	7,52
	mt11var009	0,011	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	12,220	0,13
	mt11var010	0,006	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	18,620	0,11
	mo008	0,110	h	Oficial 1ª lampista.	24,080	2,65
	mo107	0,055	h	Ajudant lampista.	20,650	1,14
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	12,490	0,25
		3,000	%	Costos indirectes	12,740	0,380
				Total per m .....:		13,12

Són TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m.

42 U001 U Revestiment de palco acabat i pintat.

			Sense descomposició		242,718
	3,000	%	Costos indirectes	242,718	7,282
			Total per U .....:		250,00

Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per U.

Num.	Codi	U	Descripció			Total
43	UAC010	m	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec de tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.		
	mt11tpb030c	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1.	6,590		6,92
	mt11var009	0,010 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	12,220		0,12
	mt11var010	0,005 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	18,620		0,09
	mt01ara010	0,294 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020		3,53
	mq01ret020b	0,034 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	36,520		1,24
	mq02rop020	0,238 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,500		0,83
	mo041	0,197 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,300		4,59
	mo087	0,094 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,680		1,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,260		0,39
		3,000 %	Costos indirectes	19,650		0,590
				Total per m .....:		20,24

Són VINT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
44	UAI011	m	Subministrament i muntatge de canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 100 mm d'amplada i 170 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			Sense descomposició		87,379
			3,000 % Costos indirectes	87,379	2,621
				Total per m .....:	90,00
			Són NORANTA EUROS per m.		
45	UDE001	U	Subministre de 2 cistelles de mini bàsquet fixa de doble pletina amb sortida de 1,65cm. Pal principal en tub quadrat de 100x150x5mm de gruix. Reforçada a la base i fabricada en dues parts. Estructura galvanitxada en calent. Tauler metal·lic antivandàlic, cercol massís de 12 ganxos i xarxa de niló. Ancoratge independent de la cistella en el que el pal va fixat mitjançant cargols. Tipus HERMBA de TEA3 o silimar.		
			Sense descomposició		1.855,340
			3,000 % Costos indirectes	1.855,340	55,660
				Total per U .....:	1.911,00
			Són MIL NOU-CENTS ONZE EUROS per U.		

Num.	Codi	U	Descripció		Total
46	UDE002	U	Subministre de porteries de handbol/futbol sala reglamentaria, metal.liques i traslladable de 3 x2 m. amb xarxes i ancoratges		
			Sense descomposició		800,971
		3,000 %	Costos indirectes	800,971	24,029
			Total per U .....:		825,00
			Són VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS per U.		
47	UDE003	U	Marcatge i senyalitzacio de futbol sala, basquet, handbol i voleibol, sobre paviment esportiu de resines acríliques o acrilic-epoxi, amb linies de 5 a 8 cm d'amplada, continues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa, rodillo o pistola, de pintura a l'aigua flexible i de gran adherència Pintaline "Composan industrial y tecnologia"o similar, color a escollir, acabat satinat semibrillant, amb dimensions i geometria segons, normes federatives, inclou preparació de la superfície. Es mesurarà la unitat executada.		
			Sense descomposició		1.329,854
		3,000 %	Costos indirectes	1.329,854	39,896
			Total per U .....:		1.369,75
			Són MIL TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U.		
48	UDE112	m2	Suministre i col·locació de Xarxes als fons de pista, formada per pals cada 3,50m de 4 a 5m d'alçada, ancorats amb pletina 20x20x10mm amb tac quimic sobre base de formigó.		
			Sense descomposició		80,000
		3,000 %	Costos indirectes	80,000	2,400
			Total per m2 .....:		82,40
			Són VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m2.		

Num.	Codi	U	Descripció			Total
49	UDR010	m²	Formació de revestiment continu sintètic per pista pliesportiva, format per l'aplicació successiva de 3 capes de resines acríliques sobre suport de formigó fratassat semi fi: d'una capa d'adherència i regularització de la superfície amb morter epoxi bicomponent (rendiment aproximat de 0,8 kg/m²), una capa de morter amb acabat texturitzat bicomponent a base de resines acrílic-epoxi (rendiment aproximat de 0,5 kg/m² per capa) i capa de segellament amb pintura bicomponent a base de resines acrílic-epoxi (rendiment aproximat de 0,3 kg/m²), per pista de futbol sala, handbol, basquet i voleibol, sobre paviment de formigó no inclòs en aquest preu. Inclou: Neteja del suport, consistent en una escombrada (manual o mecànica mitjançant escombrall) o bufat de la superfície a tractar. Replanteig de les dimensions de la pista esportiva. Assecat de cada capa abans d'aplicar la següent, incloent raspat, escombrada i bufat de les imperfeccions. Aplicació del revestiment en capes primes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
					Sense descomposició	14,136
			3,000 %	Costos indirectes	14,136	0,424
					Total per m² .....:	14,56
			Són CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m².			
50	UHP010	U	Subministrament i col·locació de fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 350x150x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè. Inclús muntatge mitjançant grua i fitacions necessàries. Totalment muntada. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt47hph010c		1,000 U	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 350x150x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè.	112,500	112,50
	mq07gte010c		0,531 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	67,000	35,58

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mo041	0,255 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,300		5,94
	mo087	0,255 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,680		5,27
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	159,290		3,19
		3,000 %	Costos indirectes	162,480		4,870
			Total per U .....:			167,35

Són CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

51 UIA010 U Subministrament i muntatge de pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Conexionado dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	mt35arg100a	1,000 U	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN.	4,840		4,84
	mt35arg105a	1,000 U	Marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.	12,150		12,15
	mo041	0,613 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,300		14,28
	mo087	0,638 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,680		13,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,460		0,89
		3,000 %	Costos indirectes	45,350		1,360
			Total per U .....:			46,71

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
52	UII020	U	Subministrament i muntatge de fanal amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària MERAK SYF i columna CU troncoconica de 3.90 m d'alçada galvanitzada i pintada, de la casa Simon. per a 24 leds 49W 700 mA, classe de protecció I, grau de protecció IP 65, cable de 3 m de longitud, proveïda de caixa de connexió i protecció, piqueta de terra, pericó de pas i derivació amb marc i tapa de ferro fos. Inclús fonamentació realitzada amb formigó HM-20/P/20/I, làmpades, accessoris, elements d'ancoratge i equip de connexionat. Totalment instal·lada. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del faró. Col·locació de la làmpada i accessoris. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	1.228,155
		3,000 %	Costos indirectes 1.228,155	36,845
			Total per U .....:	1.265,00
			Són MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS per U.	
53	UIP010b	U	Subministrament i muntatge de projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP 65, aïllament classe F, cable i endoll. Inclús accessoris, elements de ancoratge i connexionat. Totalment instal·lat. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Fixació del projector. Col·locació d'accessoris. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34beg060a	1,000 U	Projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP 65, aïllament classe F, cable i endoll. 128,000	128,00

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mt34tuf020m	1,000 U	Làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W.	14,190		14,19
	mt34www010	1,000 U	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810		0,81
	mo003	0,375 h	Oficial 1ª electricista.	24,080		9,03
	mo102	0,375 h	Ajudant electricista.	20,650		7,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	159,770		3,20
		3,000 %	Costos indirectes	162,970		4,890
				Total per U .....:		167,86

Són CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per U.

54 UMB002 U Subministre i col·locacio de paperera inox. circular de HAPPYLUDIC o similar

	Sense descomposició			85,000
3,000 %	Costos indirectes	85,000		2,550
	Total per U .....:			87,55

Són VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.

55 UNM020 m³ Formació de mur de contenció de terres de superfície plana, sense puntera, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p d'elaboració i muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, fonamentació del mur, formació de juntes i curació del formigó. Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

	Sense descomposició			180,583
3,000 %	Costos indirectes	180,583		5,417
	Total per m³ .....:			186,00

Són CENT VUITANTA-SIS EUROS per m³.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
56	UNM021d	m²	Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús p/p de col·locació de tubs per a formació d'escorrentius; col·locació de passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; aplicació de líquid desencofrant replanteig i perfilat dels junts de construcció i dilatació; i segellat dels junts no estanques de l'encofrat. Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Reparació de defectes superficials. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	31,068
		3,000 %	Costos indirectes 31,068	0,932
			Total per m² .....:	32,00

Són TRENTA-DOS EUROS per m².

Num.	Codi	U	Descripció	Total
57	UXB220	U	Peça de transició cantonera per a gual, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20cm i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estés i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR> 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntat d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, ambun mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estés de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topallso contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	55,000
		3,000 %	Costos indirectes 55,000	1,650
			Total per U .....:	56,65
			Són CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U.	
58	UXB221	U	Peça central per a gual, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20cm i 10 cm d'amplada a cada costat de la vorera, abocament des de camió, estés i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR> 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntat d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, ambun mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estés de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topallso contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	18,000

Num.	Codi	U	Descripció			Total
		3,000 %	Costos indirectes	18,000		0,540
			Total per U .....:			18,54
		Són DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.				
59	UXH010	m²	Subministrament i col·locació de paviment tàctil d'avís per a ús públic en zona de passos de peatons, de lloseta de formigó per a ús exterior, acabada amb botons/franges, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3,1 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².		
	mt10hmf011Bc	0,315 m³	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central.	60,630		19,10

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mt09mcr300b	0,032 m³	Sorra-ciment, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R i sorra de pedrera granítica, confeccionat en obra.	60,050		1,92
	mt08cem011a	1,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100		0,10
	mt18bhi010td	1,050 m²	Lloseta de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3,1 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339.	8,250		8,66
	mt09lec020a	0,001 m³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	120,100		0,12
	mq04dua020b	0,052 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,270		0,48
	mq06vib020	0,138 h	Regla vibrant de 3 m.	4,670		0,64
	mo041	0,447 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,300		10,42
	mo087	0,558 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,680		11,54
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,980		1,06
		3,000 %	Costos indirectes	54,040		1,620
			Total per m² .....:			55,66

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m².

60	UXO005	m²	Condicionament amb mitjans mecànics de paviment terràs existent mitjançant la formació d'una capa uniforme de saulo de 10 cm d'espessor. Inclús tapat de sots i piconat individual, rasanteig, estès, humectació, compactat al 98% i neteja Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Sense descomposició			5,874
		3,000 %	Costos indirectes	5,874		0,176
			Total per m² .....:			6,05

Són SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m².

Num.	Codi	U	Descripció	Total
61	XUX010	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclús lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Sense descomposició	2.000,000
			3,000 % Costos indirectes 2.000,000	60,000
			Total per U .....:	2.060,00
			Són DOS MIL SEIXANTA EUROS per U.	
62	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	1.000,000
			3,000 % Costos indirectes 1.000,000	30,000
			Total per U .....:	1.030,00
			Són MIL TRENTA EUROS per U.	
63	YMM010	U	Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, instal·lat en el vestuari. Inclou: Replantig i traçat en el parament. Col·locació i fixació mitjançant cargols. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	

Num.	Codi	U	Descripció			Total
	mt50eca010	1,000 U	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús.	96,160	96,16
	mo120	0,259 h	Peó Seguretat i Salut.	19,470	5,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	101,200	2,02
		3,000 %	Costos indirectes	103,220	3,100
			Total per U .....:		106,32
		Són CENT SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U.			
64	YPC005	U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior. Inclús p/p de subministrament, muntatge, retirada, neteja i manteniment. Inclou: Muntatge i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma d'alquiler mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.		
	mt50cas005a	1,000 U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.	128,000	128,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	128,000	2,56
		3,000 %	Costos indirectes	130,560	3,920
			Total per U .....:		134,48
		Són CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.			

Num.	Codi	U	Descripció			Total
65	YPC020	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma d'alquiler mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
	mt50cas050a		1,000 U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lació d'electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm i poliestirè de 50 mm amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal i revestiment de tauler melaminat en parets. Segons R.D. 1627/1997.	100,500	100,50
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	100,500	2,01
			3,000 %	Costos indirectes	102,510	3,080
					Total per U .....:	105,59

Són CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
1	**Actuacions prèvies**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
2	**Demolicions**		**1,000**	**105,39**	**105,39**
2.1	Demolició de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	m	7,000	4,70	32,90
2.2	Retirada d'arbre amb mitjans mecanics amb càrrega i transport sobre camió.	U	0,000	31,83	0,00
2.3	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	m²	7,800	8,18	63,80
2.4	Transport amb camió de residus inertes de formigó, maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	m³	1,980	4,39	8,69
3	**Acondicionament del terreny**		**1,000**	**20.071,33**	**20.071,33**
3.1	Esbrossada i neteja del terreny, fins a una profundidad mínima de 50 cm, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.	m²	188,032	1,66	312,13
3.2	Esbrossada i neteja del terreny, fins a una profundidad mínima de 40 cm, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.	m²	0,000	1,35	0,00
3.3	Excavació a cel obert en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.	m³	1.421,602	6,30	8.956,09
3.4	Excavació en rases per fonamentacions en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.	m³	107,986	27,48	2.967,46
3.5	Excavació en rases per instal·lacions en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.	m³	25,596	24,19	619,17
3.6	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.	m³	1.346,669	4,39	5.911,88
3.7	Reblert en extradós d'elements de fonamentació, amb terra de la pròpia excavació amb mitjans mecànics, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb picó vibrant de guiat manual.	m³	210,080	6,21	1.304,60
3.8	Transport de terres dins de l'obra, amb dúmper.	m³	0,000	2,04	0,00
4	**Fonamentacions**		**1,000**	**14.841,96**	**14.841,96**

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
4.1	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 50 kg/m³, sense incloure encofrat.	m³	47,177	190,00	8.963,63
4.2	Formigó ciclopi realitzat amb formigó HM-15/P/40/I fabricat en central i abocament des de camió (60% de volum) i boles de pedra de 15 a 30 cm de diàmetre (40% de volum), per a formació de pou de fonamentació.	m³	59,983	98,00	5.878,33
4.3	Biga de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 60 kg/m³, sense incloure encofrat.	m³	0,000	190,00	0,00
4.4	Biga centradora de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 60 kg/m³, sense incloure encofrat.	m³	0,000	190,00	0,00
5	**Estructures**		**1,000**	**45.674,66**	**45.674,66**
5.1	Muntatge de sistema d'encofrat a una cara amb acabat vist amb textura envetada, realitzat amb taulons de fusta de pi, amortitzables en 4 usos, per a formació de mur de formigó armat de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres; i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat.	m²	0,000	45,30	0,00
5.2	Muntatge de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres; i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat.	m²	0,000	31,92	0,00
5.3	Muntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres; i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat.	m²	0,000	30,97	0,00
5.4	Muntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres; i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat.	m²	45,200	32,00	1.446,40
5.5	Muro de contenció de terres de superfície plana, sense puntera, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 22 kg/m³, sense incloure encofrat.	m³	6,780	186,00	1.261,08

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
5.6	Muntatge de sistema d'encofrat a una cara amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres; i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat.	m²	0,000	39,84	0,00
5.7	Mur de maçoneria ordinària a una cara vista de pedra calcària, col·locada en sec.	m³	4,973	305,00	1.516,77
5.8	Mur de maçoneria ordinària a dos caras vistes de pedra calcària, col·locada en sec.	m³	25,762	340,00	8.759,08
5.9	Fulla de partició interior de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junt de 1 cm, renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.	m²	8,096	46,11	373,31
5.10	Mur de càrrega de 30 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc de formigó, llis estàndard color gris, 40x20x30 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb cubilot, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m².	m²	32,420	66,93	2.169,87
5.11	Forjat unidireccional de formigó armat, inclinat, altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,106 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S amb una quantia total de 10 kg/m², sobre sistema d'encofrat parcial; bigueta pretesada; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compressió. Sense incloure repercussió de pilars ni de bigues.	m²	76,050	85,39	6.493,91
5.12	Formacio de graons d'escala amb formigó per anar vist acabat antilliscant amb franja de 5cm antilliscant pintada, HM-25/B/20/IIa, amb fibres. Inclou encofrat i desencofrat.	m3	5,230	250,00	1.307,50
5.13	Grada prefabricada de formigó armat en forma de "L"de 44x100 cn65 de Prefabricats Pujol.	m	78,000	93,19	7.268,82
5.14	Llosa de grada prefabricada de formigó pretensat, de cantell 24 cm, recolzada directament de Prefabricats Pujol	m	26,000	212,27	5.519,02
5.15	Envà de grada prefabricat de formigó armat E-12 especial de 6,50m de longitud de Prefabricats Pujol. de 45cm x 12 cm.	m	26,000	90,21	2.345,46

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
5.16	Transport i descàrrega fins a peu d'obra de grades prefabricades, lloses de grades prefabricades i envans de grades prefabricades de Prefabricats Pujol.	Pa	1,000	715,00	715,00
5.17	Muntatge de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65, Lloses de grades 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol.	Pa	1,000	3.195,00	3.195,00
5.18	Segellat de grades prefabricades de formigó armat 44x100 CN65B, Llodes de grada 24 A-1m T65 i envans de grades E-12 especial de Prefabricats Pujol.	Pa	1,000	525,00	525,00
5.19	Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm², rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.	m²	78,000	34,78	2.712,84
5.20	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat reutilitzable per a formació de pilar rectangular o quadrat de formigó armat, amb acabat tipus industrial per revestir en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per superfície encofrant de xapes metàl·liques i estructura suport vertical de puntals metàl·lics. Amortitzables les xapes metàl·liques de la superfície encofrant en 50 usos i els puntals en 150 usos.	m²	0,000	25,48	0,00
5.21	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó armat, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 120 kg/m³; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per superfície encofrant de xapes metàl·liques i estructura suport vertical de puntals metàl·lics.	m³	0,000	617,63	0,00
5.22	Forjat unidireccional de formigó armat, horitzontal, altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,106 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S amb una quantia total de 10 kg/m², sobre sistema d'encofrat parcial; bigueta pretesada; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compressió. Sense incloure repercussió de pilars ni de bigues.	m²	0,000	80,99	0,00
5.23	Esglaonat Grades, mitjançant maó ceràmic buit.	m	0,000	88,35	0,00
5.24	Baixant exterior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu.	m	5,000	13,12	65,60

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
6	**Façanes i particions**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
7	**Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
8	**Acabaments i ajudes**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
9	**Instal·lacions**		**1,000**	**6.350,37**	**6.350,37**
9.1	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior.	m	104,000	20,24	2.104,96
9.2	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior.	m	0,000	15,56	0,00
9.3	Pericó de pas, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x50 cm, sobre solera de formigó en massa.	U	0,000	83,30	0,00
9.4	Caixa de protecció i mesura CPM1-D2, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador monofàsic, instal·lada en peanya prefabricada de formigó armat, en habitatge unifamiliar o local.	U	1,000	535,41	535,41
9.5	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 7.	U	1,000	350,78	350,78
9.6	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 6 A, poder de tall 6 kA, corba C.	U	6,000	51,07	306,42
9.7	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 30x30x30 cm de mesures interiors, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 39,5x38,5 cm.	U	3,000	46,71	140,13
9.8	Canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N.	m	148,500	9,97	1.480,55
9.9	Cable elèctric unipolar, Wirepol Flexible "PRYSMIAN", d'alta lliscabilitat, tipus H07V-K, tensió nominal 450/750 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), de tipus TI 1.	m	398,000	1,59	632,82
9.10	Presa de terra amb una pica d'acer courat de 2 m de longitud.	U	1,000	163,77	163,77
9.11	Canonada de reg per degoteig formada per tub de polietilè, color negre, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm.	m	0,000	2,11	0,00
9.12	Línia elèctrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de reg, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) 3G1 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 40 mm de diàmetre.	m	0,000	9,67	0,00

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
9.13	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 4 estacions, amb 1 programa i 3 arrencades diàries del programa, alimentació per bateria de 9 V.	U	0,000	177,77	0,00
9.14	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 350x150x1750 mm de dimensions exteriors.	U	1,000	167,35	167,35
9.15	Apertuta automatica de control de la porta d'ccés a la pista paddel.	U	0,000	332,85	0,00
9.16	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.	U	1,000	322,15	322,15
9.17	Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes blaves, de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm.	m	29,500	4,95	146,03
10	**Aïllaments e impermeabilitzacions**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
11	**Cobertes**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
12	**Revestiments i extrasdossats**		**1,000**	**0,00**	**0,00**
12.1	Xapat de paraments de fins a 3 m d'altura, amb peces irregulars de quarsita, d'entre 2 i 3 cm d'espessor, rebudes amb morter de ciment M-5.	m²	0,000	106,56	0,00
13	**Senyalització i equipament**		**1,000**	**25.981,44**	**25.981,44**
13.1	Estació de recàrrega de vehicles elèctrics per a mode de càrrega 2 composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, "SIMON", acabat amb pintura epoxi color alumini, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb una presa Schuko de 16 A.	U	0,000	425,24	0,00
13.2	Banc amb respatller, de llistons de fusta tropical de 4,0x4,0 cm, senzill, de 170 cm de longitud, fixat a una superfície suport (no inclosa en aquest preu).	U	0,000	211,22	0,00
13.3	Banc amb respatller, de xapa perforada d'acer galvanitzat, de 180 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I.	U	0,000	291,42	0,00
13.4	Jardinera quadrada de ferro colat, de 60x60x50 cm.	U	0,000	200,00	0,00
13.5	Subministre i col·locacio de paperera inox. circular de HAPPYLUDIC o similar	U	3,000	87,55	262,65
13.6	Conjunt de jocs infantils, compost per gronxador; casa amb taules i bancs; joc de molla; balancí; tobogan.	U	0,000	900,00	0,00
13.7	Fanal amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària cilíndrica de 140 mm de diàmetre i 1400 mm d'altura, columna cilíndrica de plàstic de 2600 mm, per a 2 làmpades fluorescents T5 de 54 W.	U	5,000	1.265,00	6.325,00

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
13.8	Fanal amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària cilíndrica de 220x220x350 mm, columna de 4500 mm, per a 1 làmpada de halogenurs metàl·lics HIT-CE de 150 W.	U	0,000	1.580,00	0,00
13.9	Projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W.	U	1,000	167,86	167,86
13.10	Pèrgola decorativa prefabricada de formigó, exempta, de 3,5x4 m de superfície.	U	0,000	500,39	0,00
13.11	Lluminària instal·lada en la superfície del sostre o de la paret, de 210x120x100 mm, per a 1 làmpada incandescent A 60 de 60 W.	U	0,000	149,68	0,00
13.12	Barana escala-grades recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 45 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat.	m	13,350	48,00	640,80
13.13	Barana en forma recta , de 85 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 50x6 mm, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió.	m	43,000	152,00	6.536,00
13.14	Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic per cargolat.	m	33,400	48,00	1.603,20
13.15	Contruccio de pista de paddel	U	0,000	15.870,00	0,00
13.16	Subministre i col·locació de 15 peces per rocodrom. Inclou ancoratges.	U	0,000	15,45	0,00
13.17	Equipament per una pista PP2 de Futbol sala, balonmano, basquet i voleivol	U	0,000	1.236,00	0,00
13.18	CISTELLES DE BASKET	U	2,000	1.911,00	3.822,00
13.19	PORTERIES DE HANDBOL	U	2,000	825,00	1.650,00
13.20	MARCATGE i SENYALITZACIO	U	1,000	1.369,75	1.369,75
13.21	Xarxes proteccio als fons de pista	m2	43,740	82,40	3.604,18
13.22	Aparca bicicletes	U	0,000	175,00	0,00
14	**Urbanització interior de la parcel·la**		**1,000**	**97.998,25**	**97.998,25**
14.1	Emmacat de 15 cm en caixa per base de solera, amb aportació de graveta de pedrera de pedra calcària, Ø20/40 mm, i compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant.	m²	1.135,200	10,50	11.919,60

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
14.2	Llosa de fonamentació de formigó armat de 30 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 25 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i posterior poliment mitjançant arremolinadora mecànica, sense incloure encofrat.	m³	316,800	190,00	60.192,00
14.3	Revestiment continu sintètic de 3capes, per pista de futbol sala, basquet, handbol i voleibol, sobre paviment de formigó.	m²	1.056,000	14,56	15.375,36
14.4	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 100 mm d'amplada i 170 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.	m	44,000	90,00	3.960,00
14.5	Enrajolat de lloseta de formigó de paviment tàctil d'avís per a ús exterior, acabada amb botons, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3,1 cm, vermell, per ús públic en exteriors en zona de passos de peatons, col·locada a l'estès sobre capa de sorra-ciment; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.	m²	29,480	55,66	1.640,86
14.6	Paviment continu exterior per a pista esportiva, de 15 cm de gruix de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; tractat superficialment amb emprimació tapaporus i pont d'adherència, capa de trànsit de 3 a 4 mm de gruix de morter de ciment CEM I/45 R amb àrids silicis i additius, rendiment 1 kg/m², amb acabat remolinat mecànic i capa d'acabat amb pintura plàstica a base de resines acríliques pures a emulsió aquosa, color vermell.	m²	0,000	61,08	0,00
14.7	Marcat i senyalització de pista de tenis, amb pintura plàstica, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, antilliscant.	m	0,000	2,56	0,00
14.8	Solera de formigó armat de 30 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic, amb junts de retracció.	m²	0,000	55,61	0,00

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
14.9	Solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, estès i vibrat manual, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadors homologats, amb junts de retracció.	m²	79,200	36,85	2.918,52
14.10	Llosa d'escala de formigó armat, e=20 cm, amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-25/P/12/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, 25 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per superfície encofrant de taulons de fusta de pi, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi i estructura suport vertical de puntals metàl·lics. Amortitzables els taulons de la superfície encofrant en 10 usos, els taulons de l'estructura suport en 10 usos i els puntals en 150 usos.	m²	0,000	190,00	0,00
14.11	Grades de formigó vist, amb llosa d'escala i esglaonat de formigó armat, e=20 cm, realitzada amb formigó HA-25/P/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, 18 kg/m², quedant vist el formigó del fons i dels laterals de la llosa; Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per superfície encofrant de taulons de fusta de pi folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús, amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi i estructura suport vertical de puntals metàl·lics; amortitzables els taulons de la superfície encofrant en 10 usos, els taulons de l'estructura suport en 10 usos i els puntals en 150 usos.	m²	0,000	190,00	0,00

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
14.12	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, cantell 20 cm, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 25 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, com a malla superior i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, com a malla inferior; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa, format per superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, folrats amb tauler aglomerat hidròfug, d'un sol ús amb una de les seves cares plastificada, estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge i estructura suport vertical de puntals metàl·lics; altura lliure de planta de fins a 3 m. Sense incloure repercussió de pilars.	m²	0,000	167,00	0,00
14.13	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 25 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant, sense incloure encofrat.	m³	0,000	120,82	0,00
14.14	Làmina separadora de polietilè, amb una massa superficial de 46 g/m², col·locada sobre el terreny o sobre un emmacat.	m²	0,000	1,47	0,00
14.15	Paviment continu exterior de formigó en massa, amb junts, de 10 cm d'espessor, para ús per als vianants, realitzat amb formigó HM-15/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual; tractat superficialment amb capa de trànsit de rendiment 3 kg/m², amb acabat remolinat mecànic.	m²	0,000	23,29	0,00
14.16	Vorera - Recta - MC - A4 (20x8) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.	m	0,000	31,22	0,00

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
14.17	Secció per a viàries amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), pavimentada amb llamborda monocapa de formigó, format rectangular, 200x100x60 mm, acabat superficial llis, color gris, aparellat a matajunt per a tipus de col·locació flexible, sobre una capa de sorra de 0,5 a 5 mm de diàmetre, el gruix final del qual, una vegada col·locades les llambordes i vibrat el paviment amb safata vibrant de guiat manual, serà uniforme i estarà comprès entre 3 i 5 cm, deixant entre ells una junta de separació entre 2 i 3 mm, pel seu posterior reblert amb sorra natural, fina, seca i de granulometria compresa entre 0 i 2 mm, realitzat sobre ferm compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor.	m²	0,000	41,52	0,00
14.18	Paviment de gespa sintètica, per a pista de tenis.	m²	0,000	47,20	0,00
14.19	Enjardinament vertical amb cultiu hidropònic en geoproductes, per a exterior, sistema Fytotextile "TERAPIA URBANA", amb una superfície d'entre 10 i 25 m²; compost de subestructura suport: entramat metàl·lic de perfils d'acer conformat en fred, fixat al parament suport amb ancoratges mecànics amb tac de niló i cargol; mitjà de cultiu: mòdul Fytotextile "TERAPIA URBANA" de geoproducte impermeabilitzant, drenant i transpirable, amb perfil guia horitzontal FYT-VOL fixat a la subestructura suport amb cargols autoroscants amb cabota hexagonal d'acer zincat amb junt estanc; vegetació: espècies de plantes seleccionades en funció del clima de la zona; amb una densitat de plantació de 42 u/m².	m²	0,000	428,07	0,00
14.20	Olivera (Olea europaea), de 60 a 80 cm de diàmetre, subministrat amb mota.	U	0,000	530,64	0,00
14.21	Xiprer.	U	0,000	70,85	0,00
14.22	Peça transicio cantonera gual	U	2,000	56,65	113,30
14.23	Peça central per gual	U	13,000	18,54	241,02
14.24	Condicionament amb mitjans mecànics de paviment terràs existent mitjançant la formació d'una capa uniforme de sorra granítica de 10 cm d'espessor.	m²	188,032	6,05	1.137,59
14.25	Estabilització de camins i senderes, mitjançant morter de ciment Artevia Arena "LAFARGE", realitzat amb ciment blanc i fabricat en central, acabat Arena Asturias, estès sobre el terreny fins a formar una capa de 10 cm de gruix mínim després de la seva compactació amb mitjans mecànics, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles, sense incloure transport a abocador autoritzat.	m²	0,000	19,23	0,00
14.26	Formacio de palco	U	2,000	250,00	500,00
15	**Gestió de residus**		**1,000**	**6.679,28**	**6.679,28**

Signatura

Data 3 de Febrer de 2025

Oferta de preus

Pressupost: PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
15.1	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.	m³	819,000	4,39	3.595,41
15.2	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	m³	1.346,669	2,29	3.083,87
16	**Control de qualitat i assaigs**		**1,000**	**515,00**	**515,00**
16.1	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.	U	0,250	2.060,00	515,00
17	**Seguretat i salut**		**1,000**	**4.156,60**	**4.156,60**
17.1	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.	U	3,000	1.030,00	3.090,00
17.2	Lloguer mensual de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions.	U	4,000	134,48	537,92
17.3	Lloguer mensual de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).	U	4,000	105,59	422,36
17.4	Farmaciola d'urgència a caseta d'obra.	U	1,000	106,32	106,32
	Pressupost d'execució material 13% de despeses generals 6% de benefici industrial				**222.374,28** 28.908,66 13.342,46
	Suma 21% IVA				**264.625,40** 55.571,33
	Pressupost d'execució per contracta Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS VINT MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS.				**320.196,73**

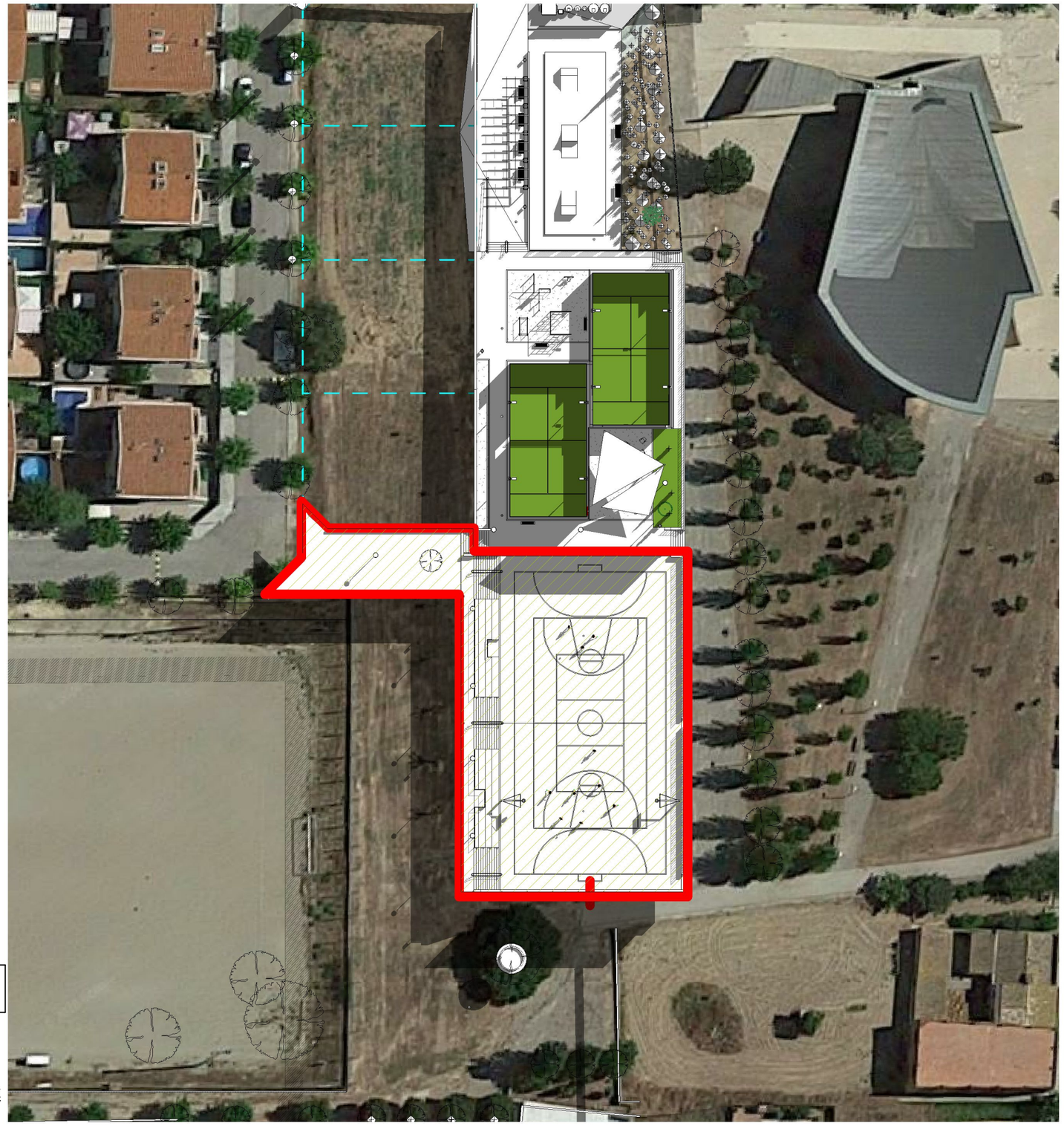
Signatura

Data 3 de Febrer de 2025



PLÀNOL URBANÍSTIC

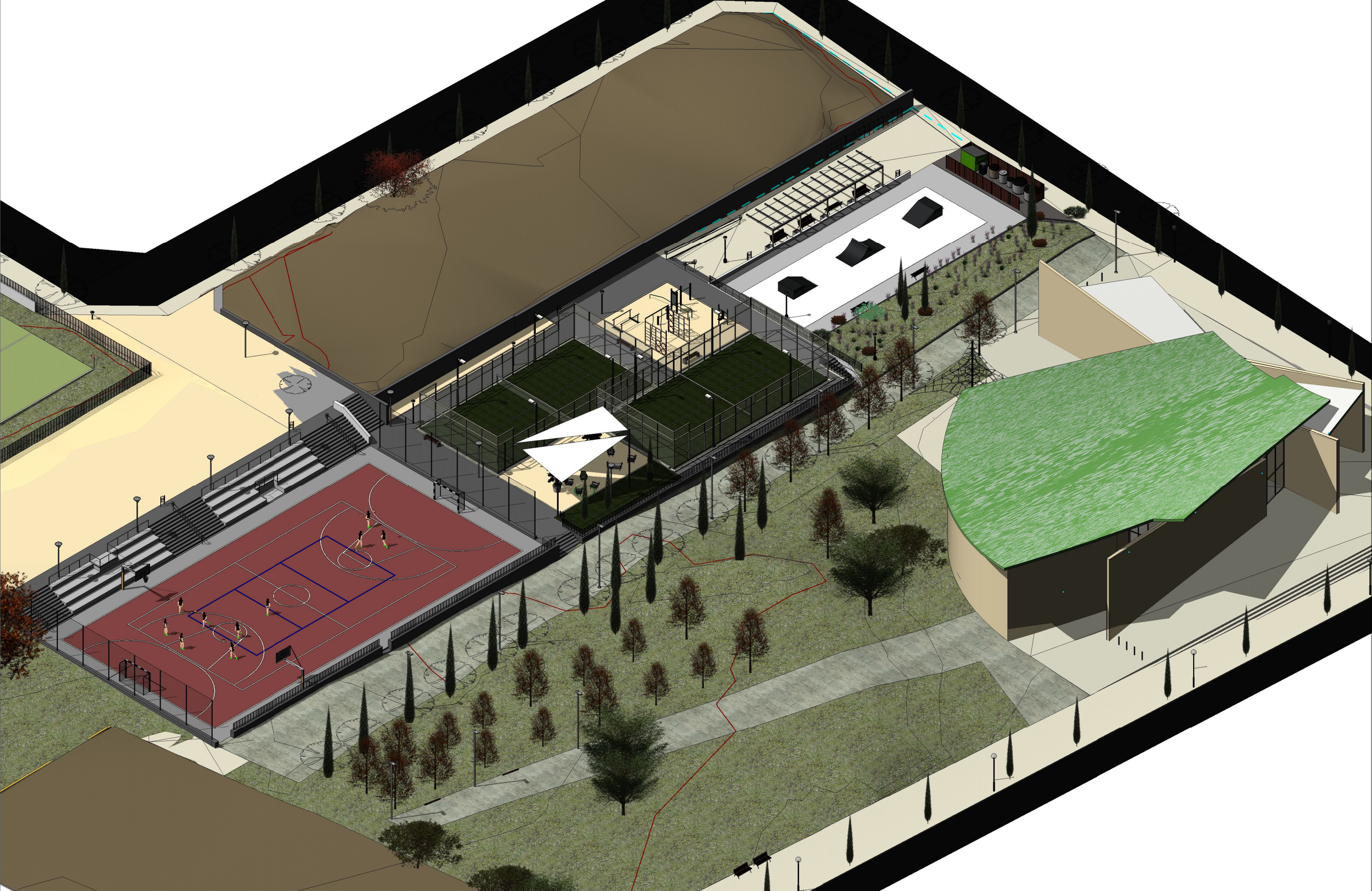
NORD



NORD

ORTOMAPA

1 / A3 / 01 Ambit
1 : 600



Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

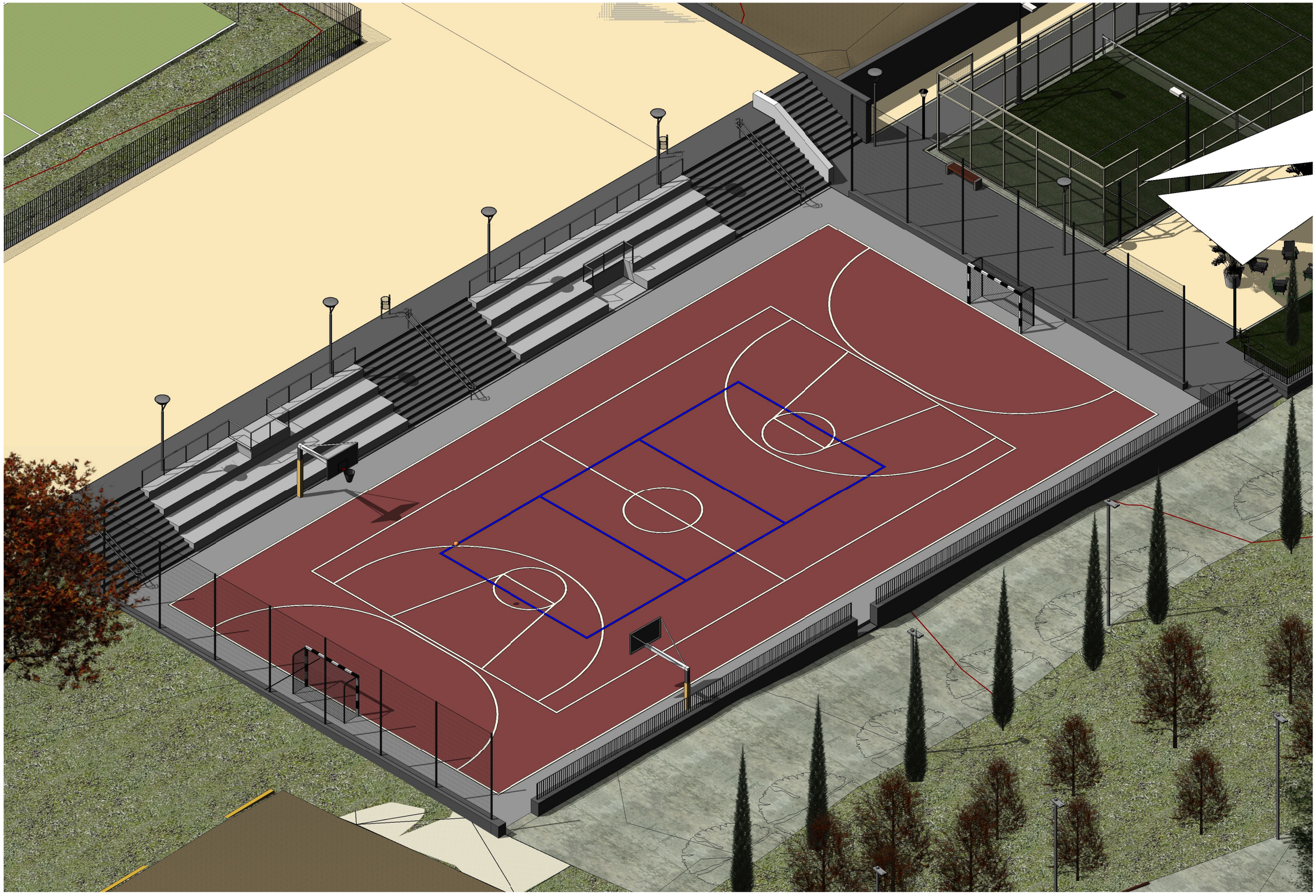
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Axonomètrica general

Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala:
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:06

A3 02



Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

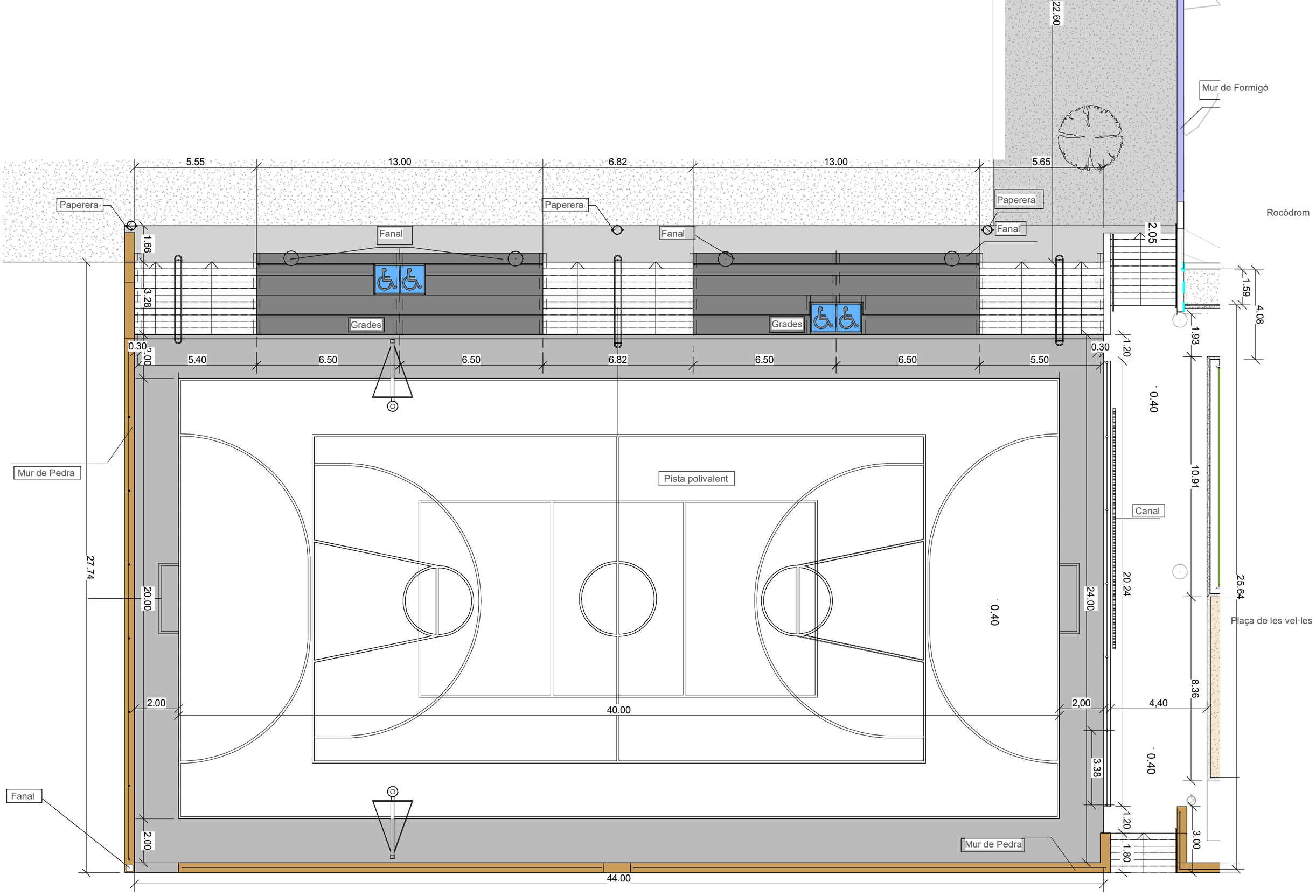
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Axonométrica pista

Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala:
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:11

A3 03



SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Plànol pista poliesportiva

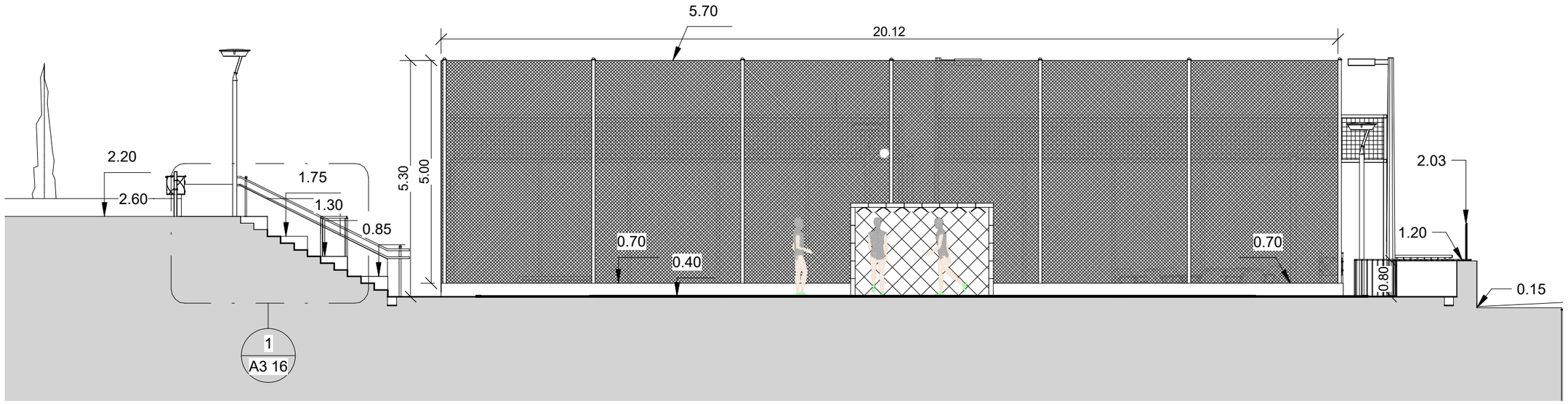
Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

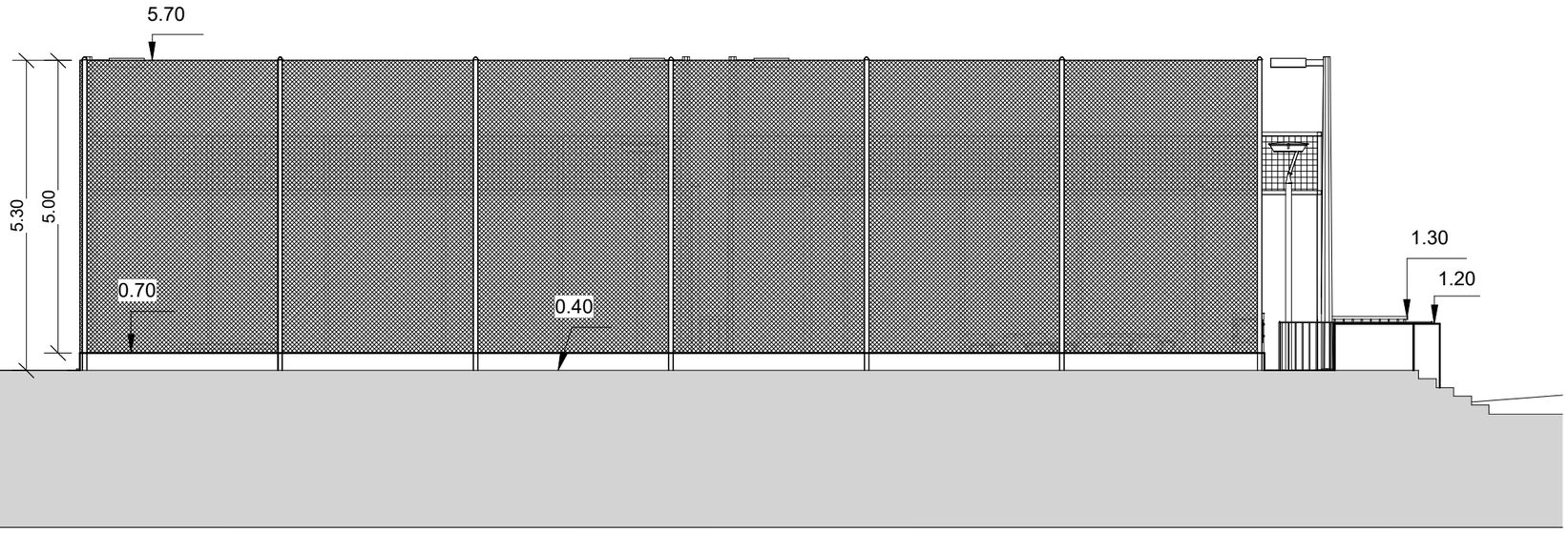
Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala: 1 : 150
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:12

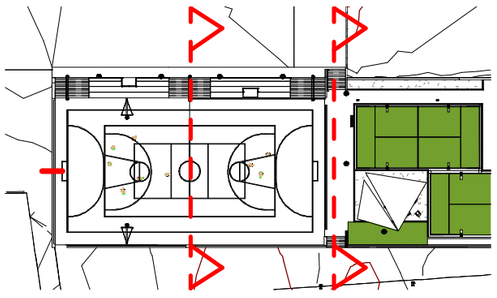
A3 04



2 / A3 / 05 Secció T1
1 : 100



3 / A3 / 05 Secció T2
1 : 100



Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

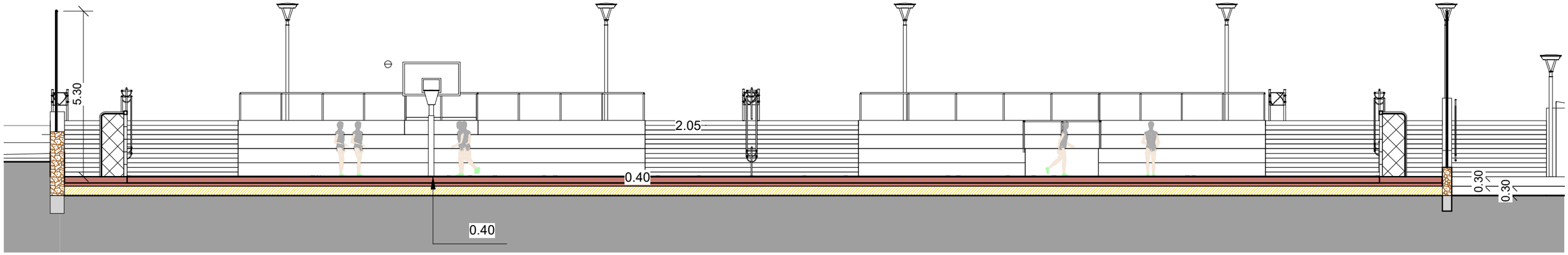
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Secció transversal

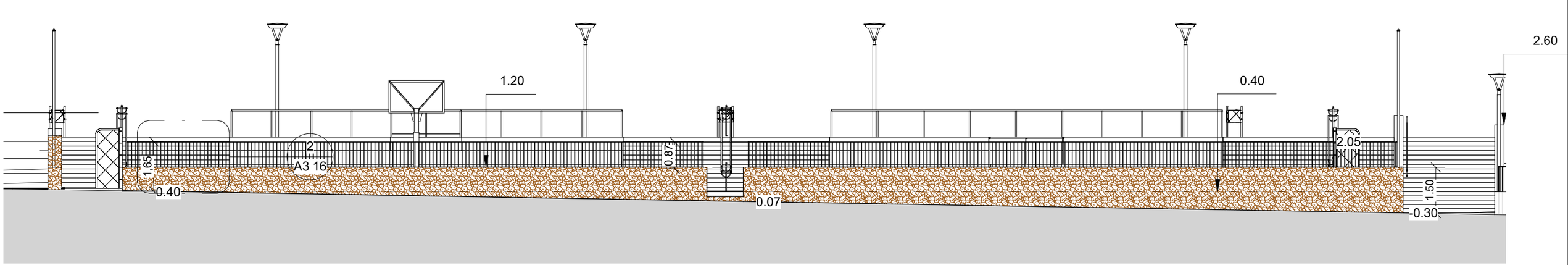
Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala: As indicated
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:23

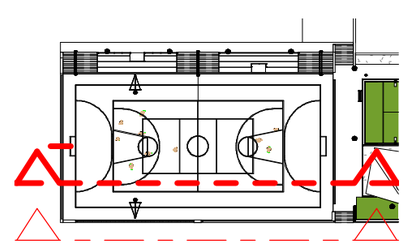
A3 05



3 / A3 / 06 Secció L2
1 : 125



2 / A3 / 06 Secció L1
1 : 125



SALVADOR SOLER
ARQUITECTE

Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

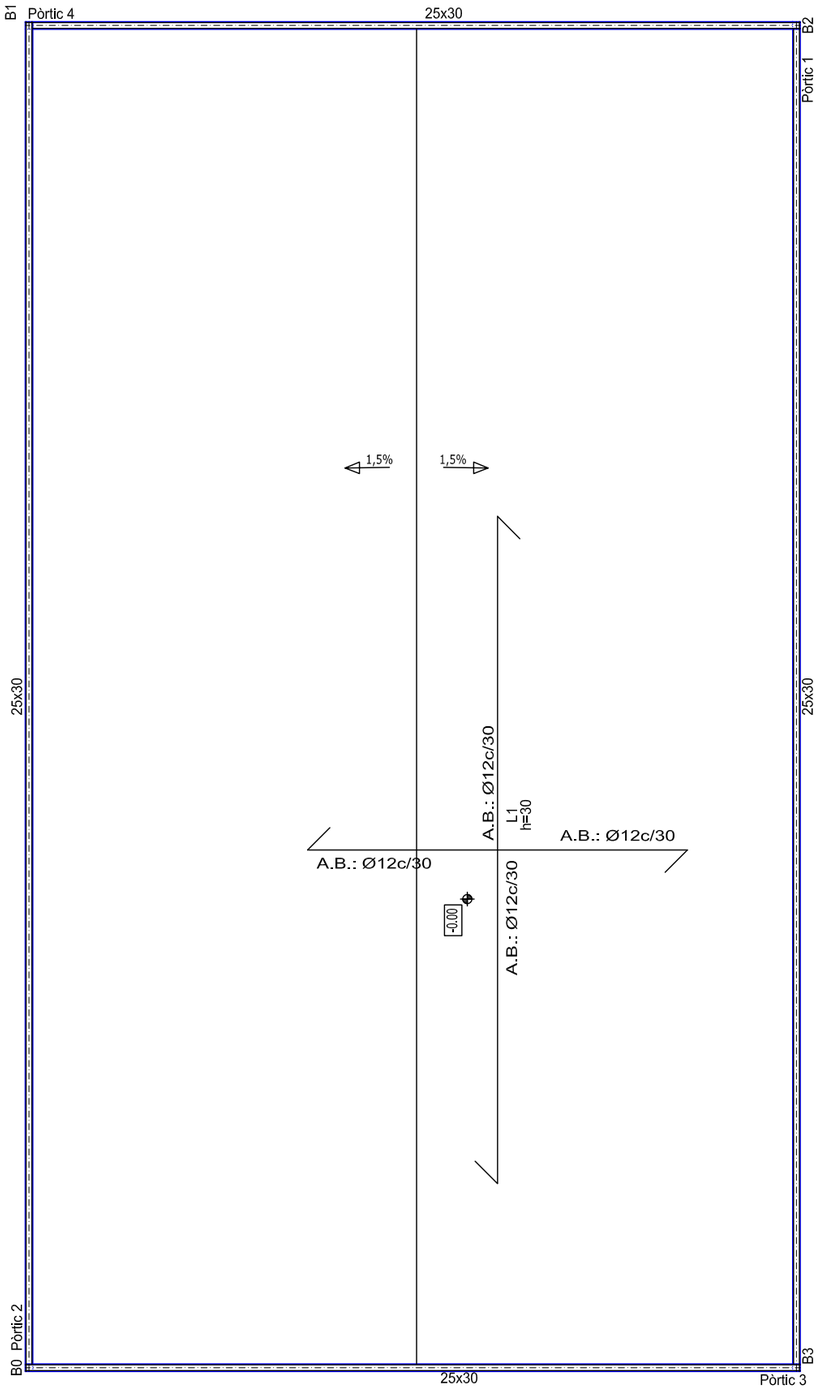
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Secció longitudinal

Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

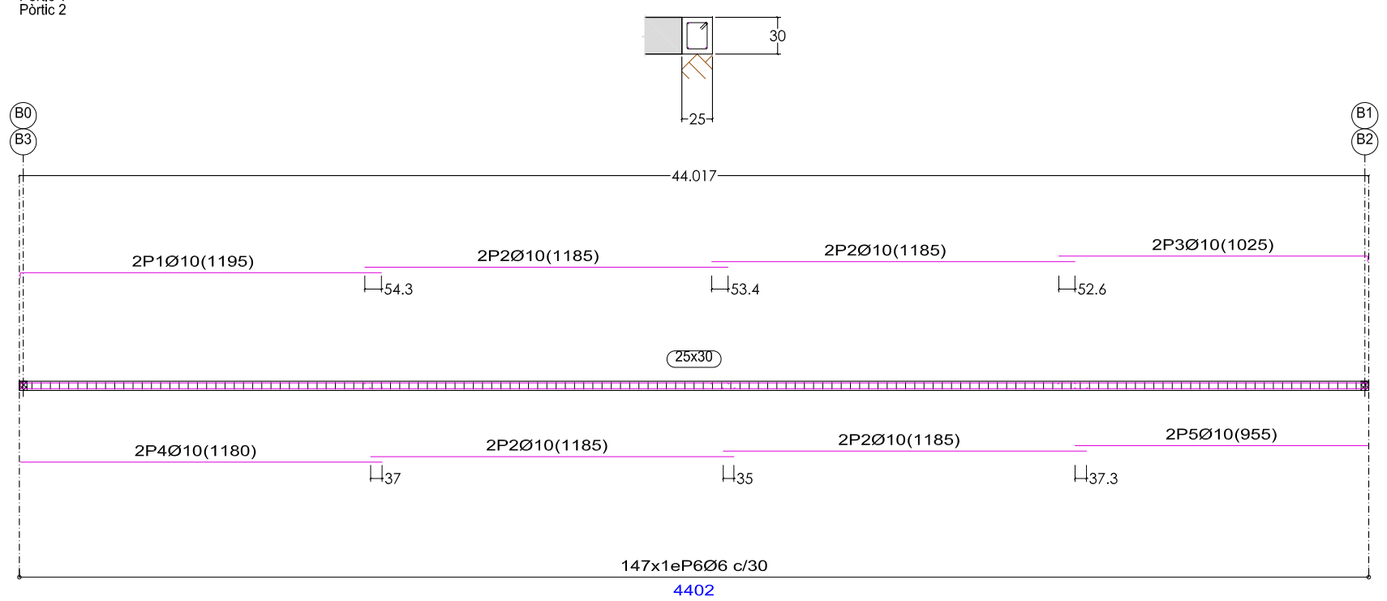
Escala: As indicated
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:30

A3 06

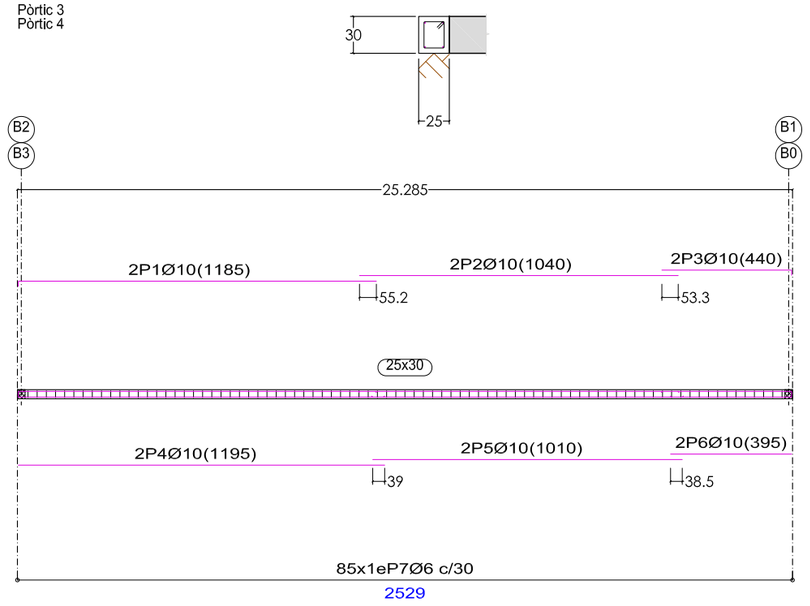


Fonamentació
Armadura longitudinal superior, longitudinal inferior, transversal superior i transversal inferior
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acers en fonamentació: B 500 S, Ys=1.15
Sobrecàrrega d'ús = 0.5 t/m2
Càrregues mortes = 0 t/m2
Escala: 1:200

Pòrtic 1
Pòrtic 2



Pòrtic 3
Pòrtic 4



Fonamentació
Especejament de bigues
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer en barres: B 500 S, Ys=1.15
Acer en estreps: B 500 S, Ys=1.15
Escala pòrtics 1:200
Escala seccions 1:200
Escala buits 1:200

Fonamentació

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

Arquitecte : Salvador Soler Vendrell

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Estructura_Llosa de fonament de la pista

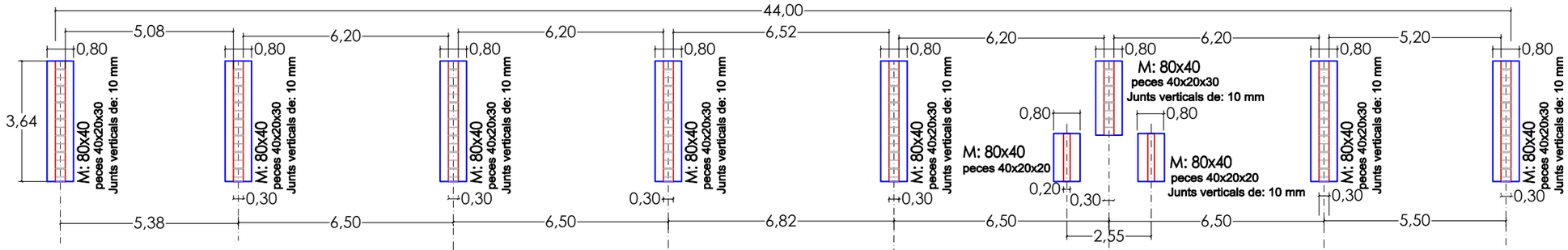
Arxiu : Ruta de archivo

Escala: 1:200
Data: 31/01/2025
Hora: 11:34:55

A3_07

Planta fonamentació grades i escales

Formigó: HA-25 / B / 20 / IIa, Yc=1.5
Acers en fonamentació: B 500 S, Ys=1.15



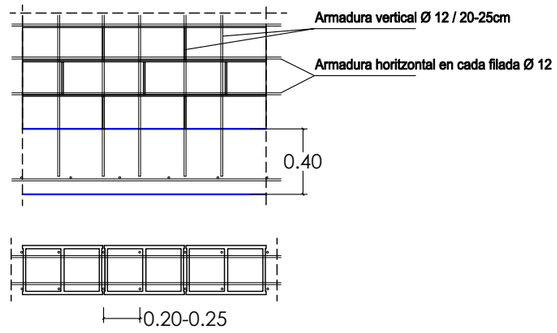
Planta fonaments murs escales i grades.

Quadre de murs de blocs de formigó amb armadura (Fonamentació)
En tots els murs (Fonamentació) Juntes verticals: 10 mm Juntes horitzontals: 10 mm Blocs: 40x20x30

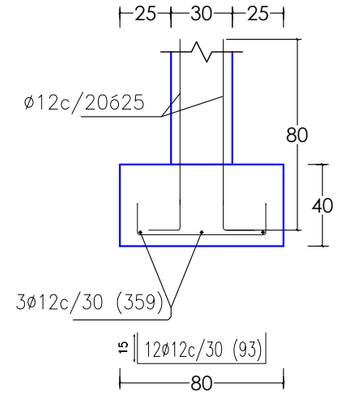
Taula d'acers per murs de blocs de formigó	
Reforços verticals	B 500 S, Ys=1.15
Reforços horitzontals	B 500 S, Tipo Celosía

Reforços de mur de blocs de formigó	
Tipus d'armat	Diàmetre
Armadura vertical	Ø12

Detall planta i alçat murs de block.



Detall secció sabata mur de block.

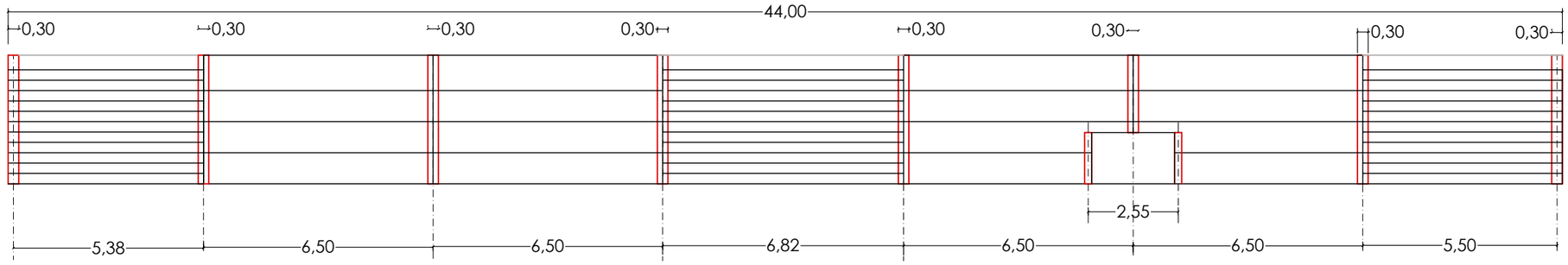


Taula de característiques de sostres de biguetes

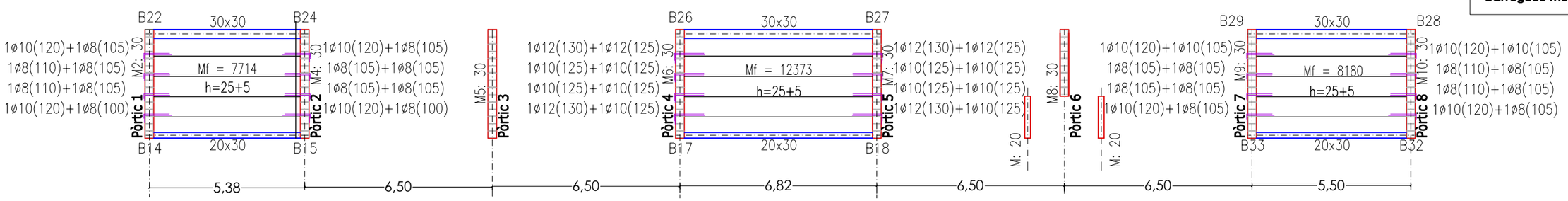
FORJAT DE BIGUETES PRETESADES
Fabricant: VIGUETAS VAPORPESA TIPO T-18
Tipus de revoltó: De formigó
Cant del forjat: 30 = 25 + 5 (cm)
Intereix: 70 cm (simple) i 81 cm (doble)
Formigó obra: HA-25/B/20/IIa, Yc=1.5
Formigons biguetes: HA-40, Yc=1.5
Acer pretesar: Y 1860 C
Acers negatius: B 500 S, Ys=1.15
Pes propi: 0.389 t/m2 (simple) i 0.438 t/m2 (doble)
Nota 1: El fabricant indicarà els apuntalats necessaris i la separació entre sotaponts.

Sostre inclinat escales

Armadura longitudinal superior
Formigó: HA-25/B/20/IIa, Yc=1.5
Acers en sostres: B 500 S, Ys=1.15
Mf: Moment flector de càlcul per metre d'ample (m x kp/m)
V: Tallant de càlcul per metre d'ample (kp/m)
Sobrecàrrega d'ús = 0.5 t/m2
Càrregues mortes = 0.2 t/m2



Planta escales i grades.



Sostre unidireccional inclinat escales.

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E
Promotor : Ajuntament de Puigdàlber
Arquitecte : Salvador Soler Vendrell

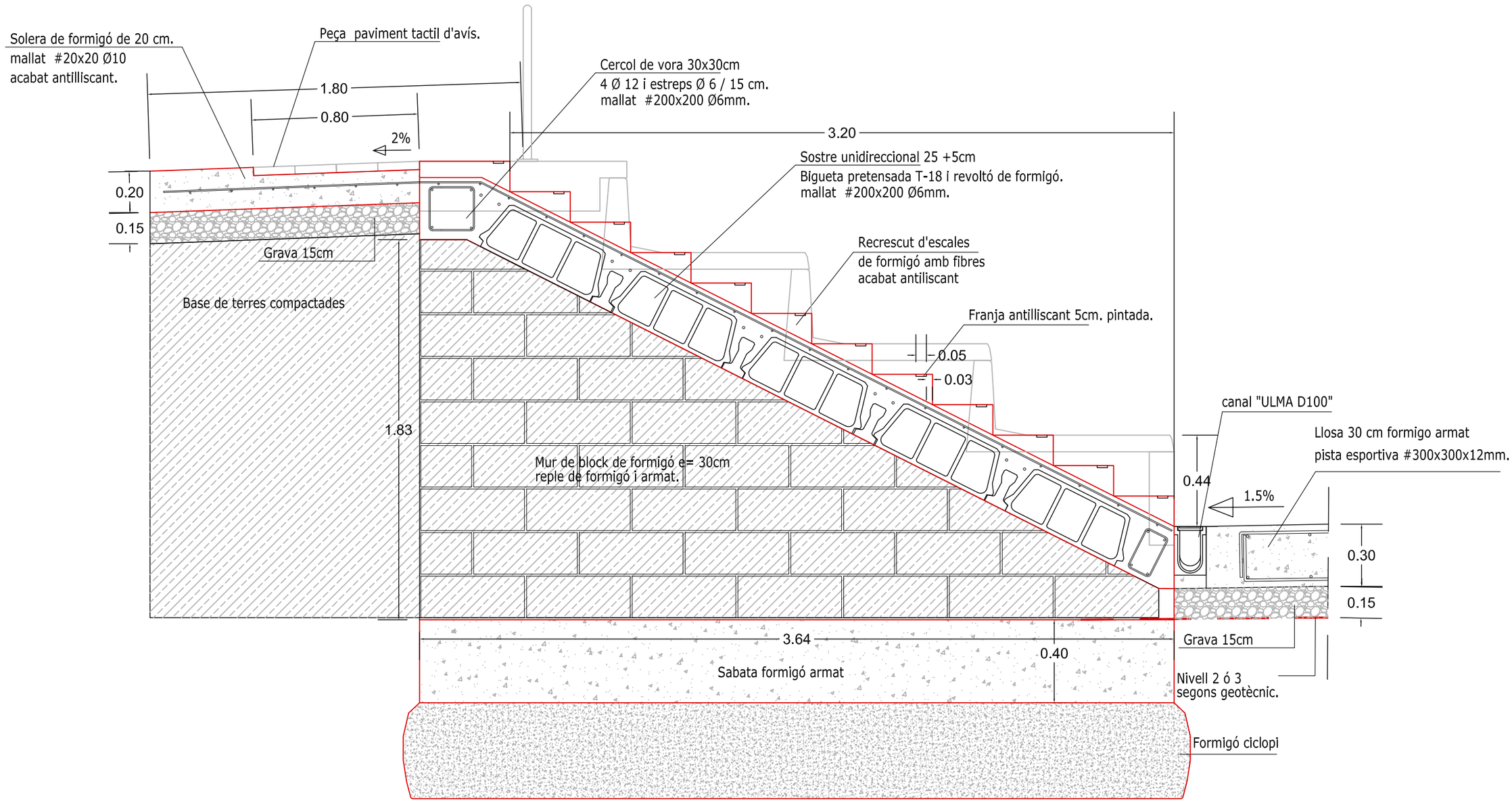
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Fonament i estructura de escales i grades.

Arxiu : Ruta de archivo

Escala: 1:150
Data: 25/02/2025
Hora: 11:34:55

A3_08



SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

Arquitecte : Salvador Soler Vendrell

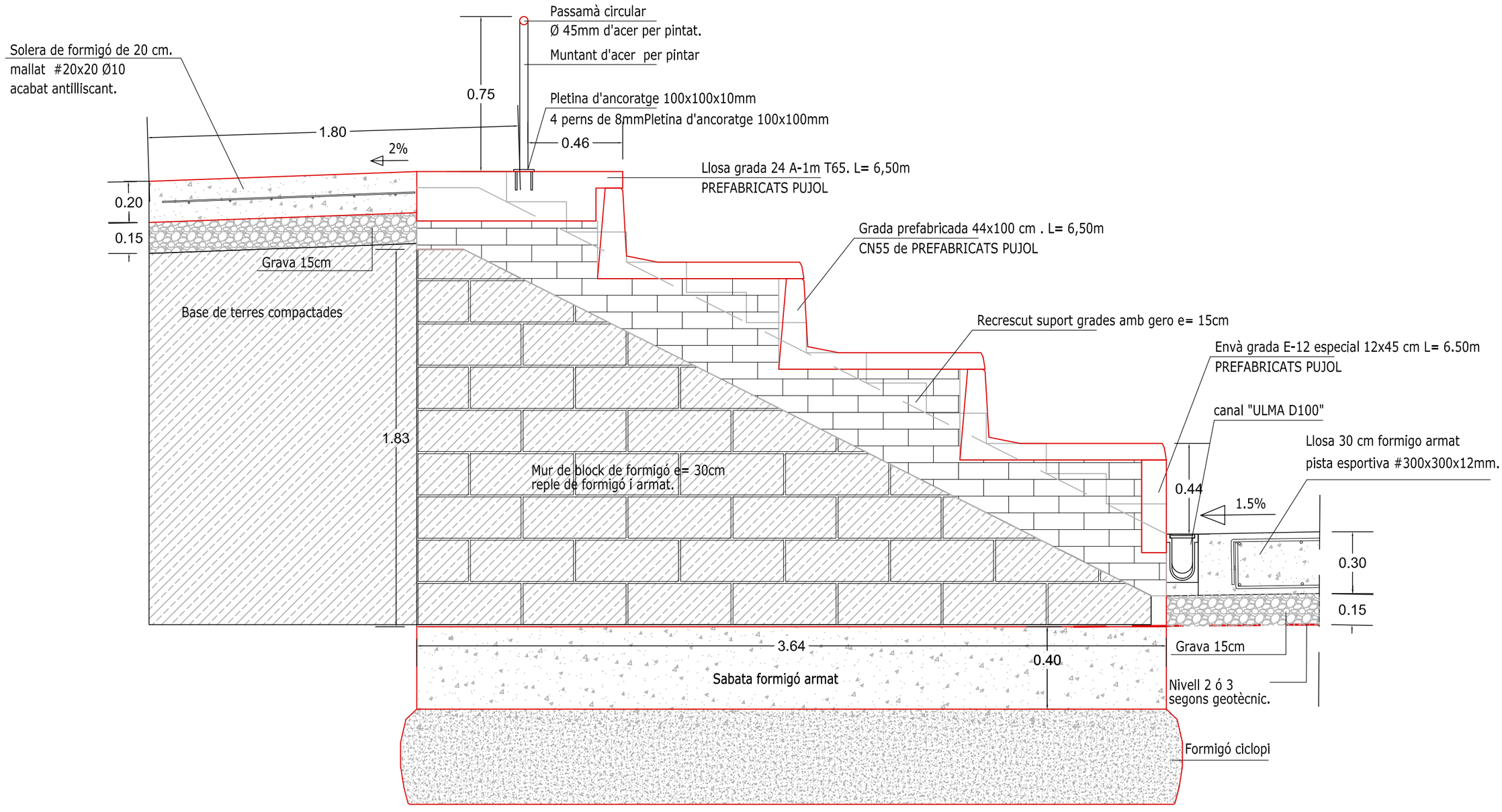
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

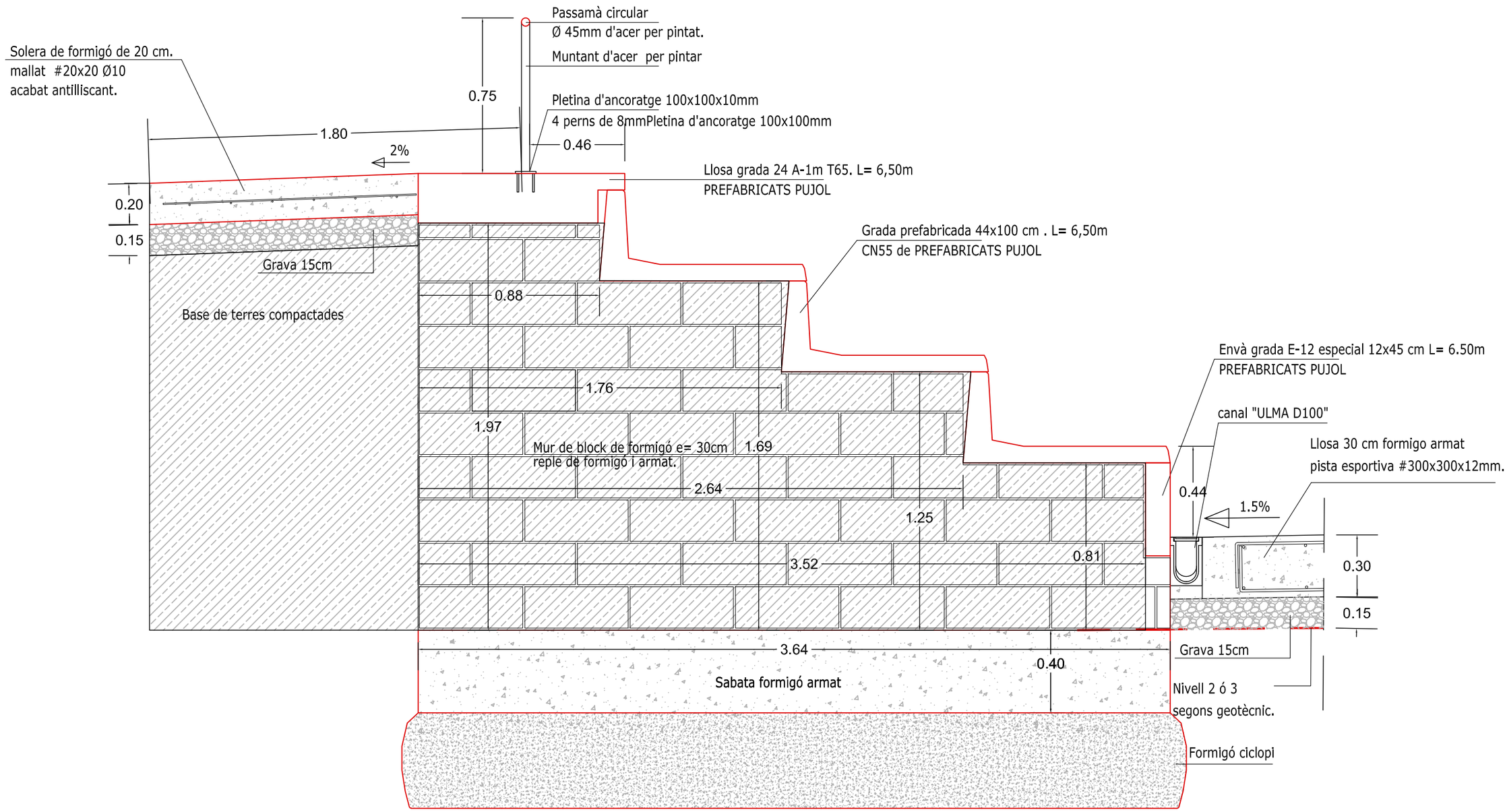
Estructura_Detall mur suport escales.

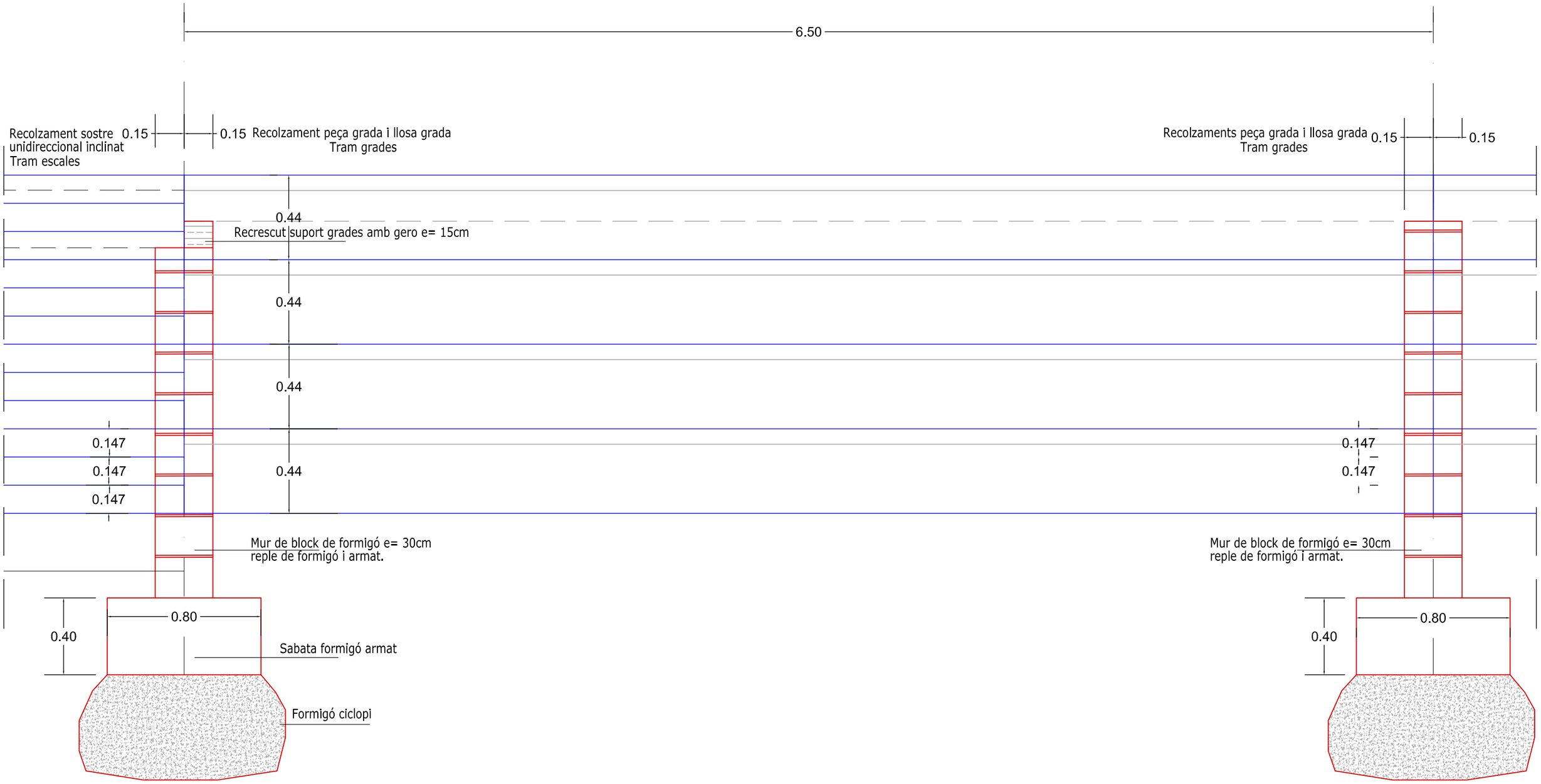
Arxiu : Ruta de archivo

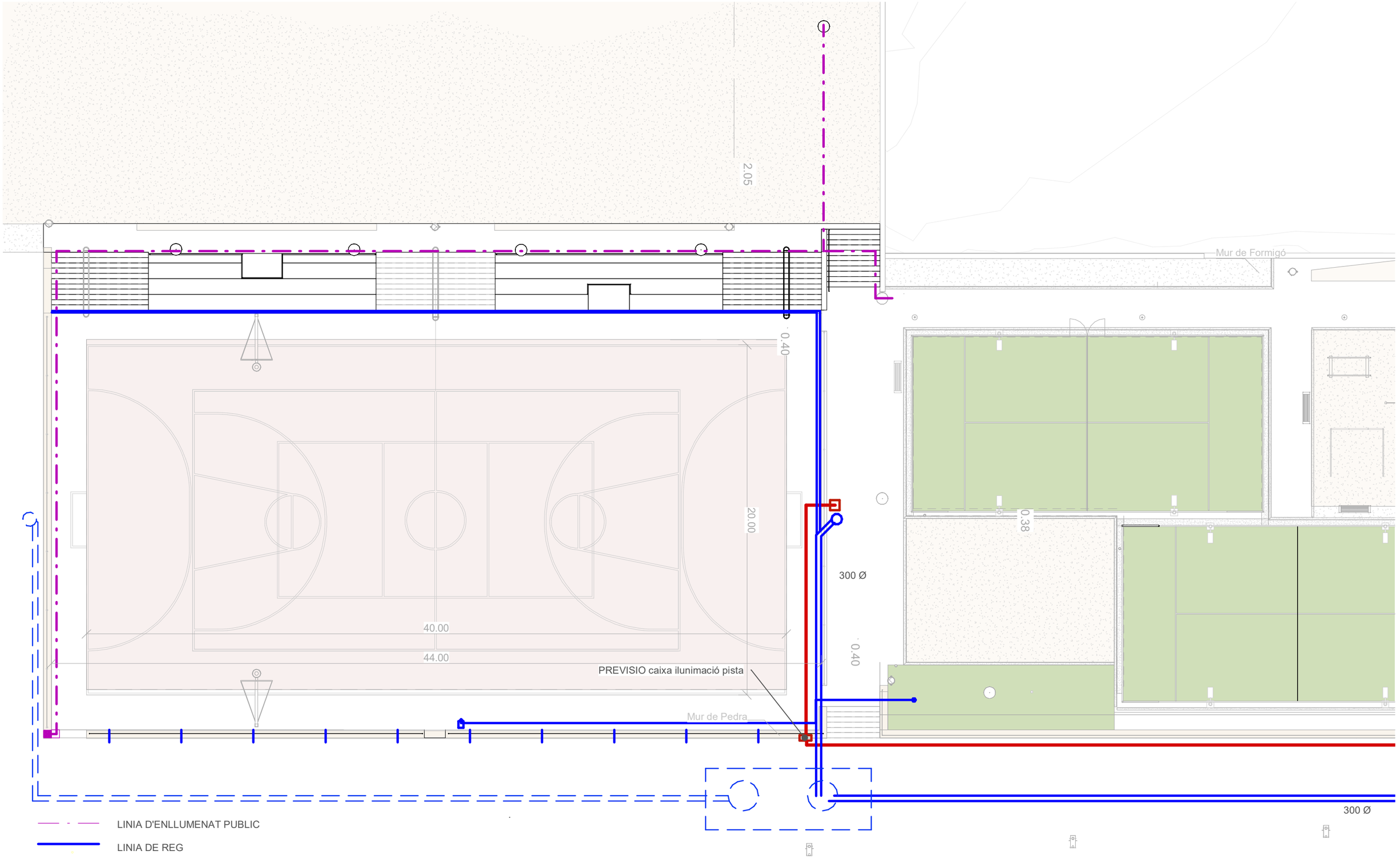
Escala: 1:20
Data: 31/01/2025
Hora: 11:34:55

A3_09


Passamà circular
Ø 45mm d'acer per pintat.
Muntant d'acer per pintar
Solera de formigó de 20 cm.
mallat #20x20 Ø10
acabat antilliscant.
0.75
Pletina d'ancoratge 100x100x10mm
4 perns de 8mmPletina d'ancoratge 100x100mm
1.80
2%
0.46
Llosa grada 24 A-1m T65. L= 6,50m
PREFABRICATS PUJOL
0.20
0.15
Grada prefabricada 44x100 cm . L= 6,50m
CN55 de PREFABRICATS PUJOL
Grava 15cm
Base de terres compactades
Recrescut suport grades amb gero e= 15cm
Envà grada E-12 especial 12x45 cm L= 6.50m
PREFABRICATS PUJOL
canal "ULMA D100"
1.83
Llosa 30 cm formigo armat
pista esportiva #300x300x12mm.
Mur de block de formigó e= 30cm
reple de formigó i armat.
0.44
1.5%
0.30
0.15
3.64
0.40
Grava 15cm
Sabata formigó armat
Nivell 2 ó 3
segons geotècnic.
Formigó ciclopi


Passamà circular
Ø 45mm d'acer per pintat.
Muntant d'acer per pintar
Solera de formigó de 20 cm.
mallat #20x20 Ø10
acabat antilliscant.
0.75
Pletina d'ancoratge 100x100x10mm
4 perns de 8mmPletina d'ancoratge 100x100mm
1.80
2%
0.46
Llosa grada 24 A-1m T65. L= 6,50m
PREFABRICATS PUJOL
0.20
0.15
Grada prefabricada 44x100 cm . L= 6,50m
CN55 de PREFABRICATS PUJOL
Grava 15cm
0.88
Base de terres compactades
1.76
1.97
Mur de block de formigó e= 30cm
reple de formigó i armat.
1.69
2.64
1.25
0.81
3.52
3.64
0.40
Sabata formigó armat
Envà grada E-12 especial 12x45 cm L= 6.50m
PREFABRICATS PUJOL
canal "ULMA D100"
Llosa 30 cm formigo armat
pista esportiva #300x300x12mm.
0.44
1.5%
0.30
0.15
Grava 15cm
Nivell 2 ó 3
segons geotècnic.
Formigó ciclopi


6.50
Recolzament sostre unidireccional inclinat
Tram escales
0.15
0.15
Recolzament peça grada i llosa grada
Tram grades
Recolzaments peça grada i llosa grada
Tram grades
0.15
0.15
0.44
Recrescut suport grades amb gero e= 15cm
0.44
0.44
0.147
0.147
0.147
0.44
0.147
0.147
Mur de block de formigó e= 30cm
reple de formigó i armat.
Mur de block de formigó e= 30cm
reple de formigó i armat.
0.40
0.80
Sabata formigó armat
Formigó ciclopi
0.40
0.80



SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

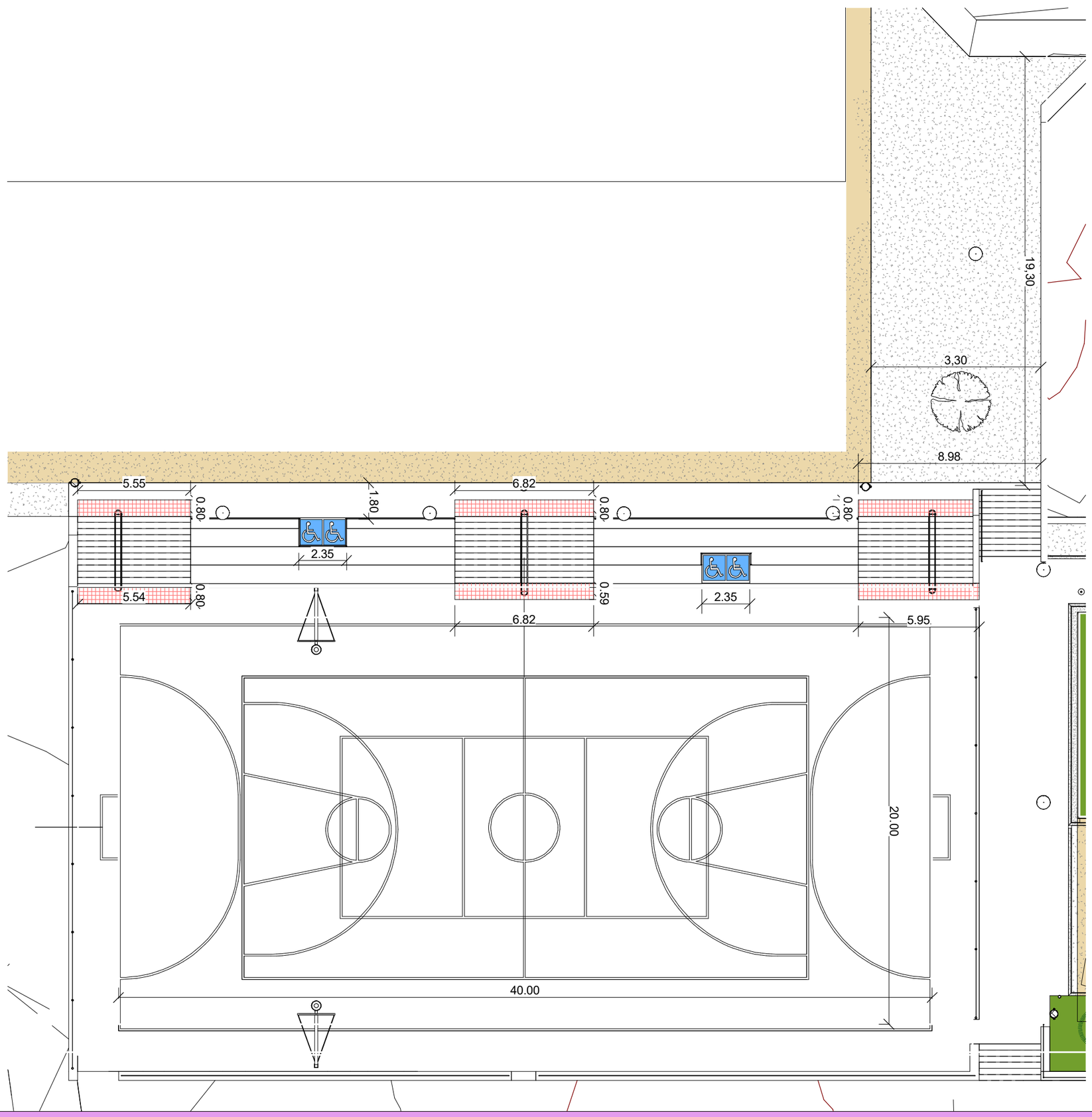
Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

Instal.lacions

Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala: 1 : 200
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:31

A3 13



SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Codi d'accessibilitat - Decret 209/2023

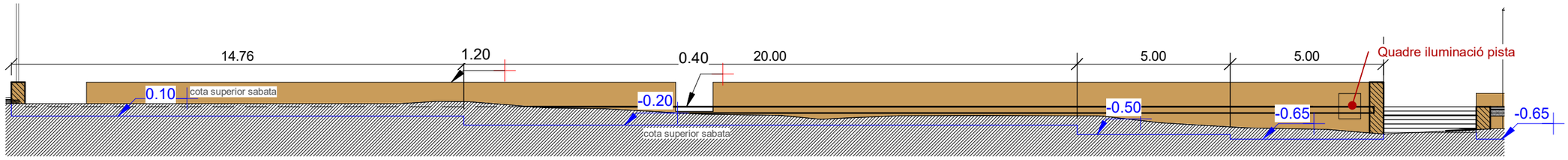
Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

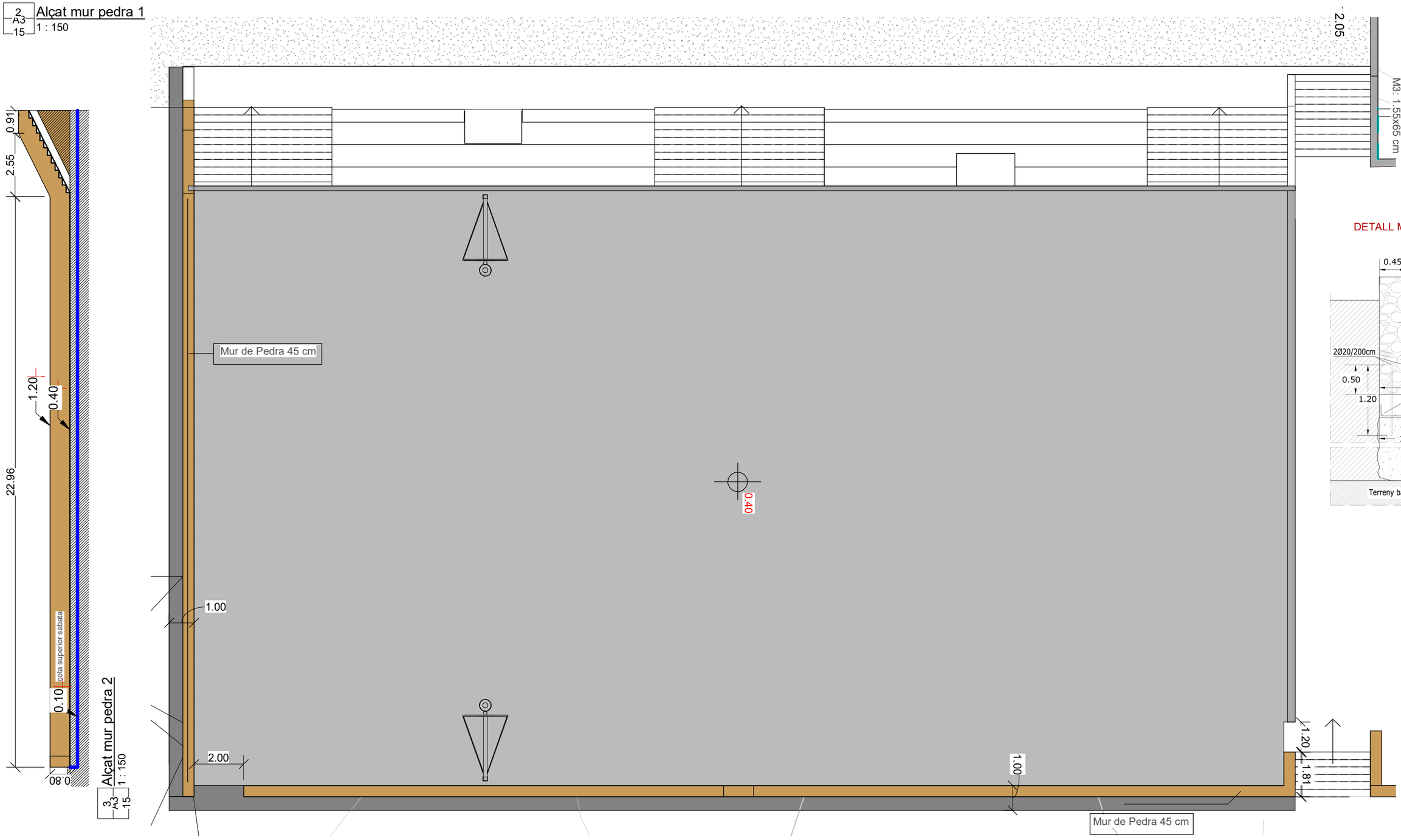
Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala: 1 : 200
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:32

A3 14

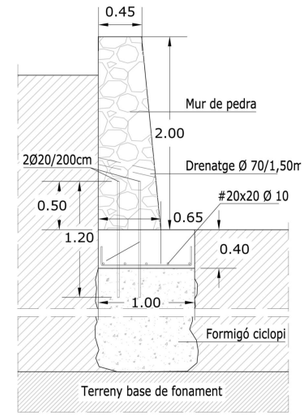


2 A3 15 Alçat mur pedra 1
1 : 150



3 A3 15 Alçat mur pedra 2
1 : 150

DETALL MUR DE PEDRA



Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E
Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

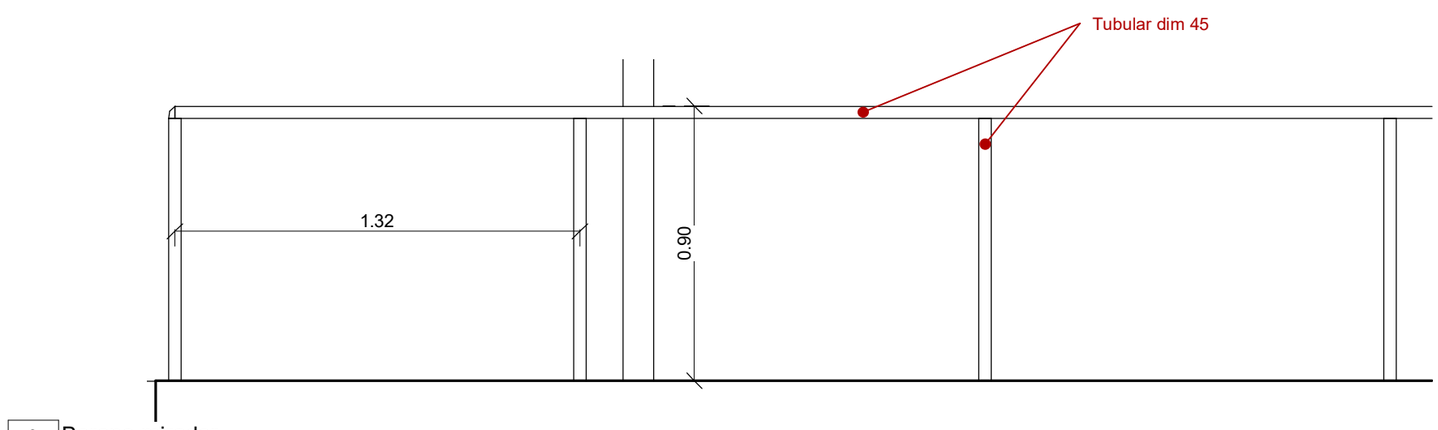
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Murs de pedra

Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala: 1 : 150
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:32

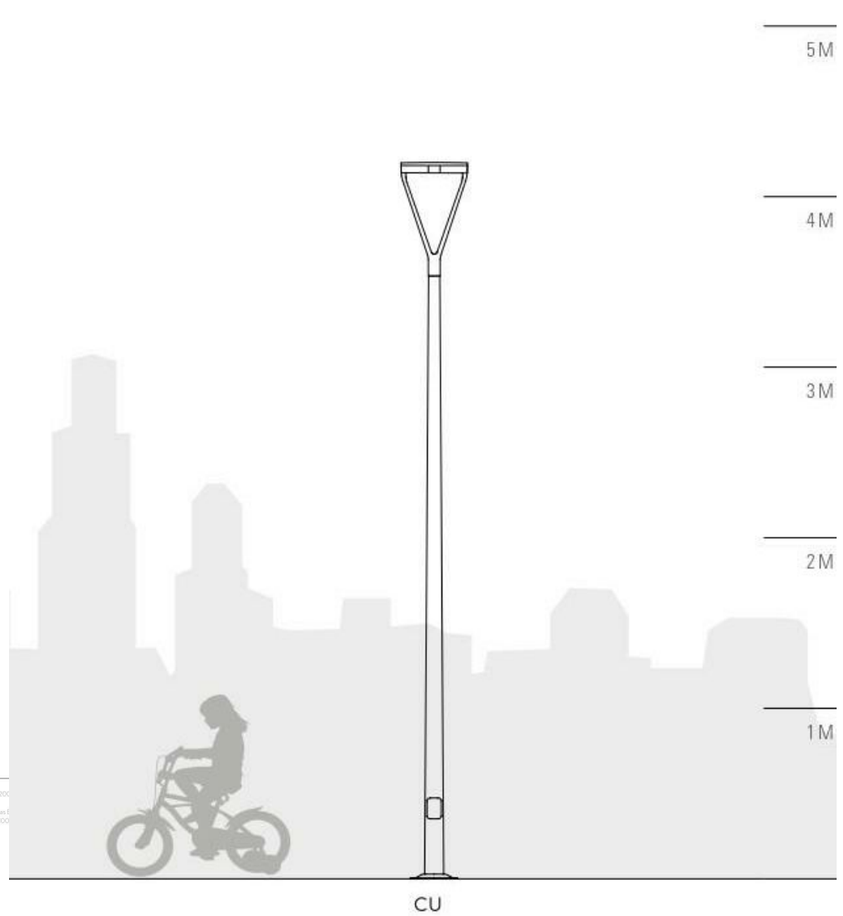
A3 15

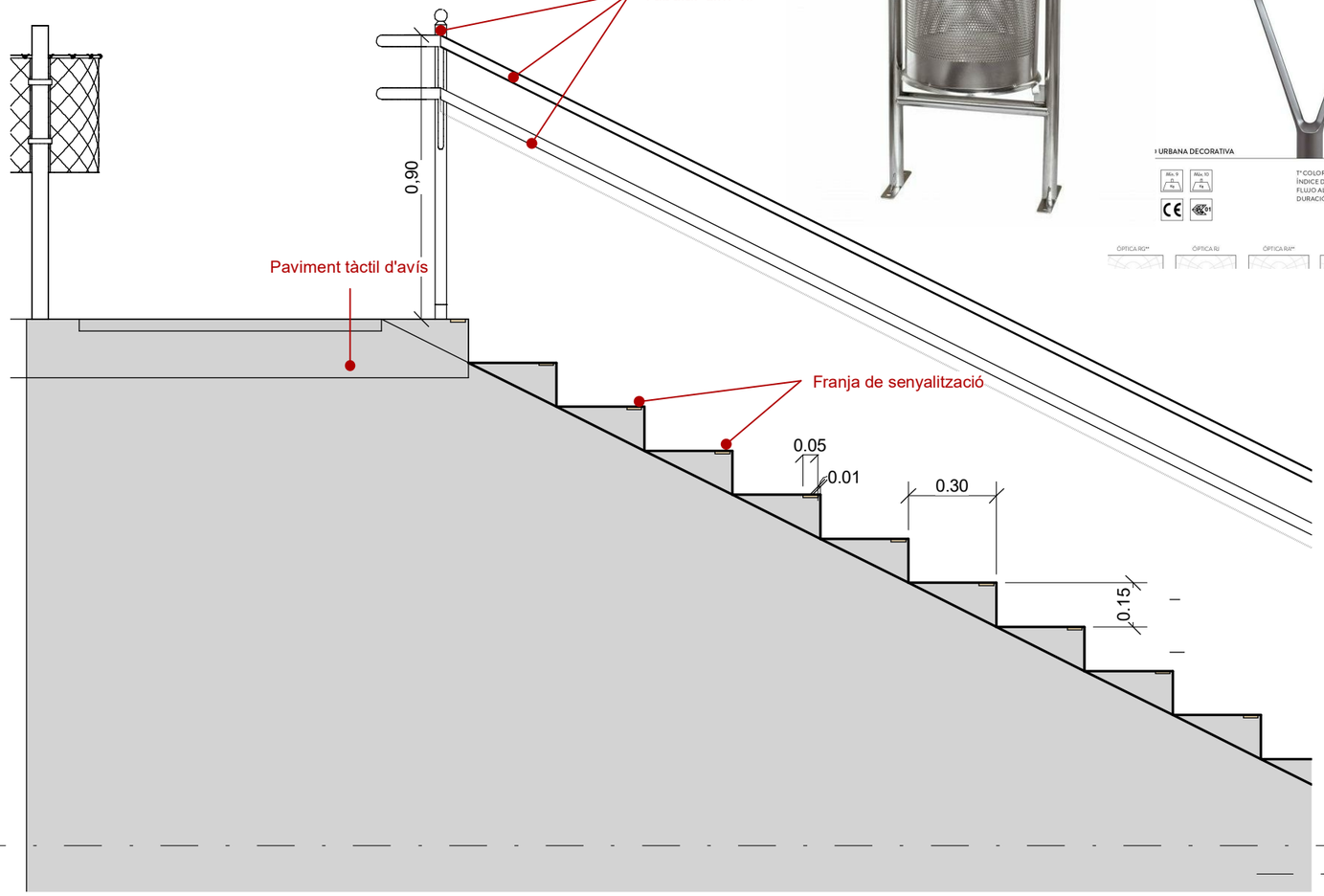


3 A3 16 **Barana mirador**
1 : 20

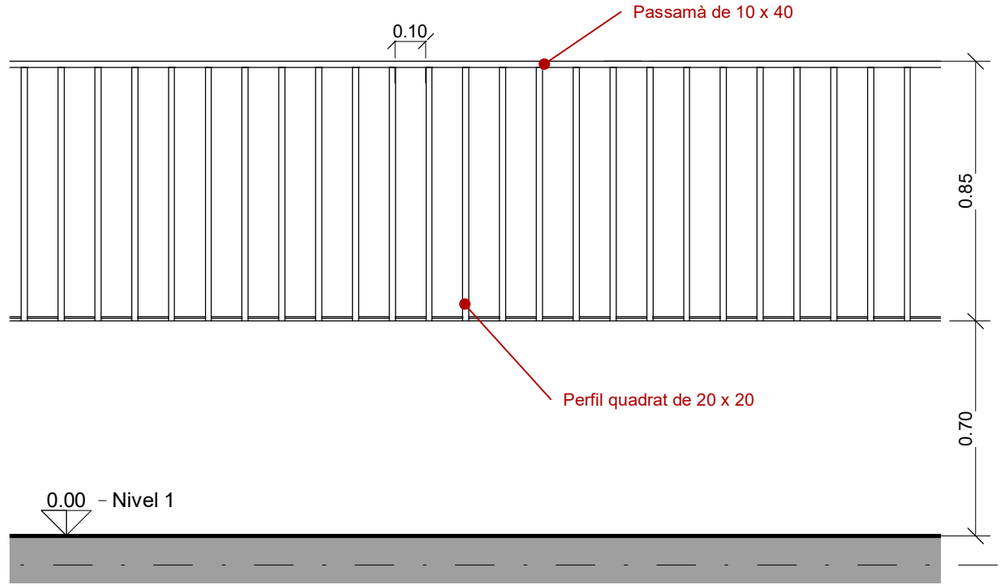








1 A3 16 **Barana grades**
1 : 20



2 A3 16 **Barana lateral**
1 : 20

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

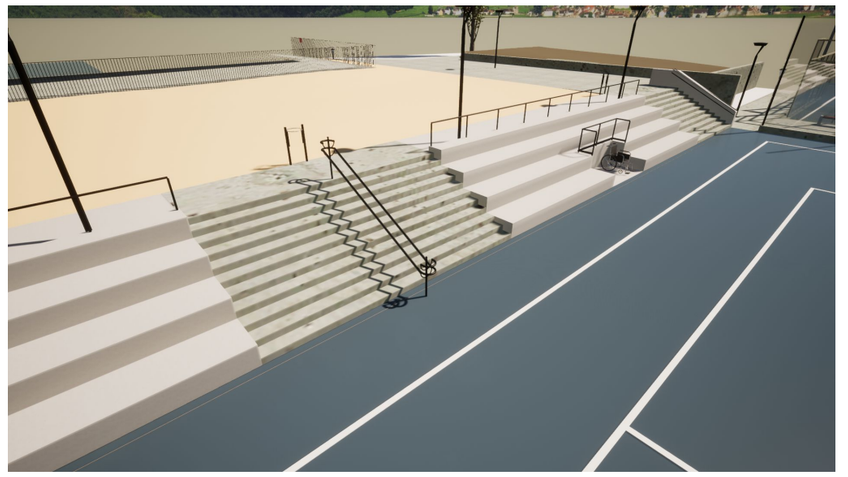
Baranes - Mobiliari urbà

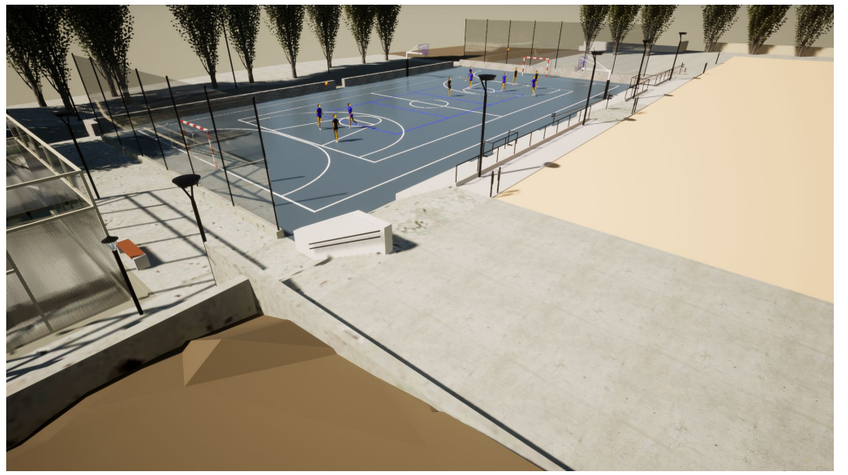
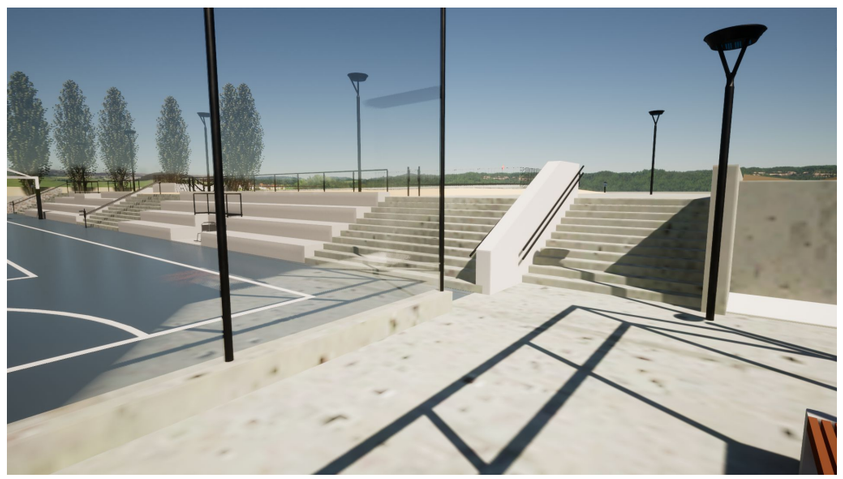
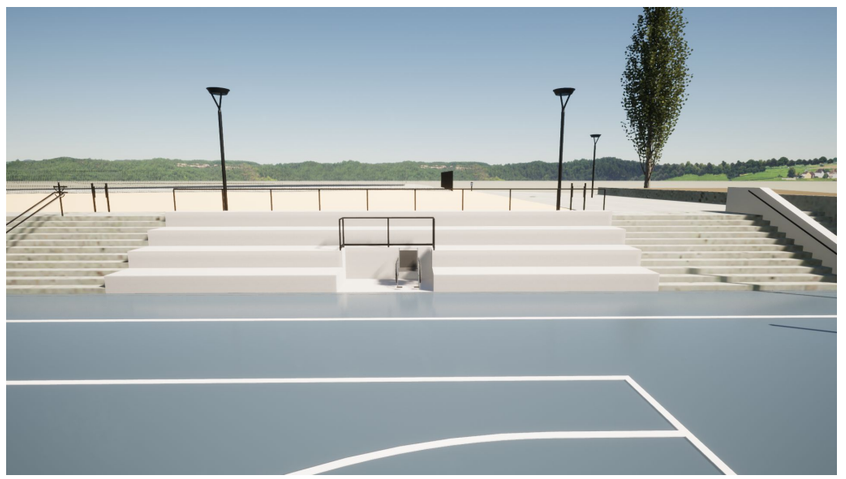
Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala: 1 : 20
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:32

A3 16






Promotor : Ajuntament de Puigdàlber

SALVADOR SOLER
A R Q U I T E C T E

Arquitectes : Salvador Soler Vendrell

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA A PUIGDÀLBER

Vistes

Arxiu : Z:\PUIGDALBER Pista Poliesportiva_2024-2025\ZONA ESPORTIVA_FASE_2_2025_GENER (REFOS).rvt

Escala:
Data: 25/2/2025
Hora: 12:00:33

A3 17