IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

Ajuntament de
+++++Deltebre

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DELS CAMPS DE FUTBOL DE JESÚS I MARÍA I DE LA CAVA

Camp de Jesús i Maria

Camp de La Cava

És un projecte de

IMP Sostenible SL

Arquitecte:
Jorge Muntañola Sanz
CºNº 7707/0 C.O.A.C.

Deltebre, juny 2025

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DELS CAMPS DE FUTBOL DE JESÚS I MARÍA I DE LA CAVA

IN – ÌNDEX DE LA MEMÒRIA

DD: DADES GENERALS

DD-1: Identificació i objecte del projecte:

- 1.1. Títol
- 1.2 Objecte
- 1.3 Situació
- 1.4 Orientació
- 1.5 Planejament vigent
- 1.6 Motivació de l'actuació
- 1.6 Serveis existents
- 1.7 Referència cadastral
- 1.8 Fases del projecte
-

DD-2: Agents del projecte:

- 2.1 Promotor/propietari
- 2.2 Projectista
-

MD: MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD-1: Informació prèvia; antecedents i condicions de partida:

- 1.1 Descripció general
- 1.2 Marc legal: adaptació a la normativa vigent
- 1.3 Preexistències i informacions prèvies
-

MD-2: Descripció del projecte:

- 2.1 Descripció general de la instal·lació esportiva
- 2.2 Descripció de les obres a realitzar
- 2.3 Definició de la zona d'actuació
- 2.4 Nova gespa artificial
- 2.5 Nova xarxa se reg
- 2.6 Reutil·lizació de la gespa extreta
- 2.7 Mitjans auxiliars
- 2.8 Millores
- 2.9 Codi CPV
- 2.10 Termini d'execució
- 2.11 Fases d'execución
- 2.12 Planning d'obres
- 2.9 Planning de les obrres
-

NA: NORMATIVA APLICABLE

PR: PRESSUPOST:

- PR-1 Amidaments
- PR-2 Quadre de preus nº 1
- PR 3 Quadre de preus nº 2
- PR-4 Justificació de preus
- PR-5 Seguretat i Salut
-

PC: PLEC DE CONDICIONS:

PC-1: Plec de condicions tècniques particulars
PC-2: Plec de condicions tècniques generals

DG: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:

DG-1:Ìndex de la documentació gràfica
DG-2: Plànols

DA: DOCUMENTS ANNEXES AL PROJECTE:

DA-1: Estudi bàsic de Seguretat i Salut
DA-2: Gestió de residus
DA-3: Control de qualitat
DA-4: Certificats de l'arquitecte
DA-5: Memoria valorada millora camp Jesús i María
DA-6: Memoria valorada millora boxes camp La Cava
DA-7: Recull fotogràfic

DD – DADES GENERALS

D-1: Identificació i objecte del projecte:

- **1.1. Títol:**

El títol del projecte es:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DELS CAMPS DE FUTBOL DE JESÚS I MARÍA I DE LA CAVA

- **1.2 Objecte:**

Com es desprèn del títol, el projecte contempla la renovació de la gespa artificial dels dos camps per col·locar-hi una d'última generació així com el canvi dels canons de reg actuals per aspersors emergents, no es contempla cap altre intervenció a la xarxa de reg tret del (ni canonades, equip programador, equip de bombeig, connexions elèctriques o dipòsit), si bé s'inclourà una oartida a justificar per a la revisió i reparació, s'escau, de tota la xarxa de reg.

Si inclou la neteja de les canaletes així com treure l'equipament esportiu i emmagatzemar-lo per col·locar-lo en altres instal·lacions del municipi donat que al camp es col·locarà nou equipament.

Per cada camp s'inclou una sèrie de millores que es defineixen particularment mes endavant.

- **1.3 Situació:**

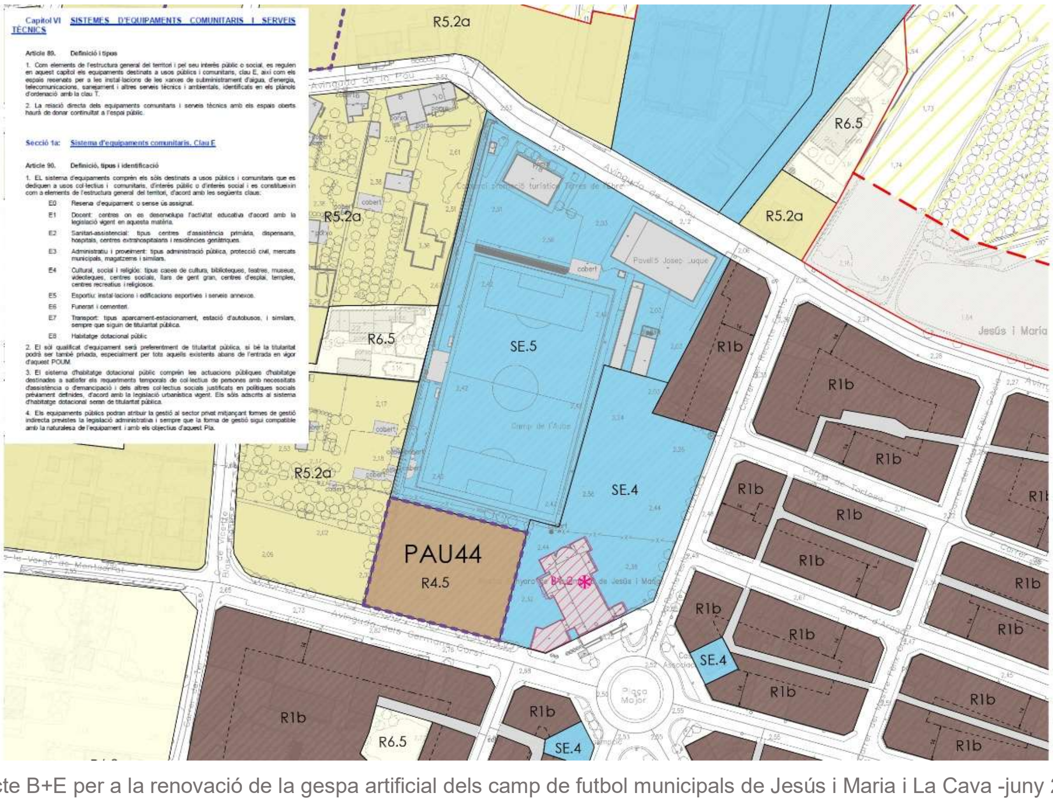
Camp de futbol de Jesùs y María: c/ Recinte festiu 9;
Camp de futbol de La Cava: Avinguda del canal 4
43580 Deltebre - Tarragona

- **1.4 Orientació:**

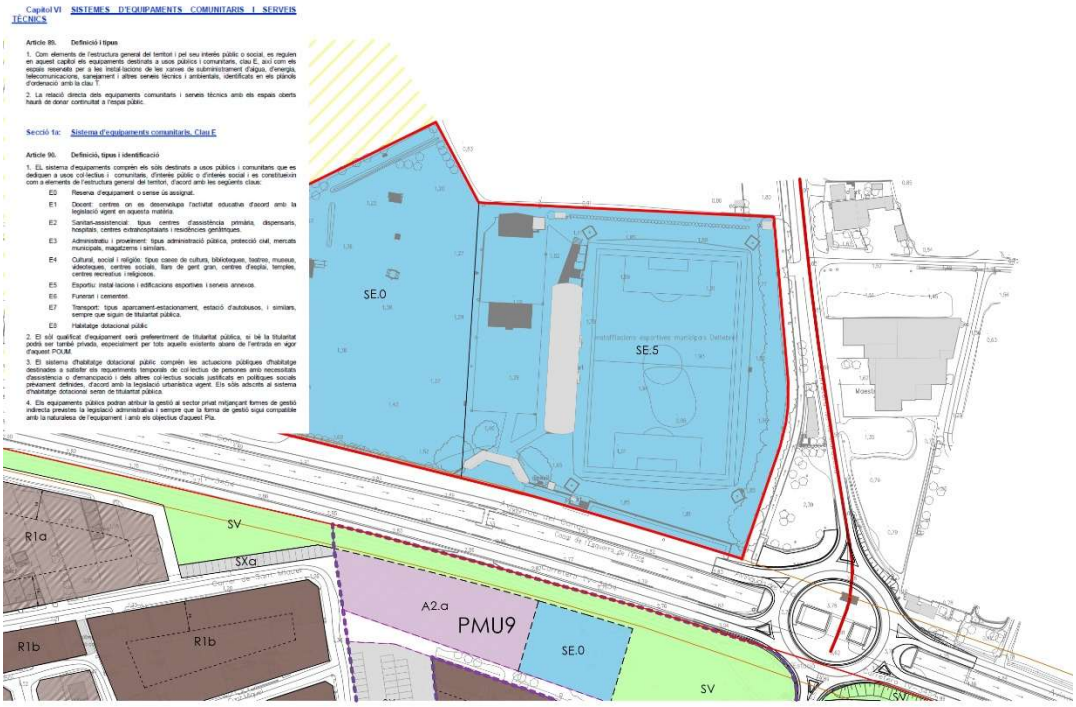
Encara que l'orientació del camp no té cap influència sobre el projecte, direm que tots dos camps compleixen amb les recomanacions d'orientació que defineixen tant els reglaments federatius com la Norma NIDE del CSD per terrenys de joc exterior, els quals indiquen que l'eix longitudinal del camp ha de coincidir amb la direcció NS, amb una tolerància de +/- 45º. El camp de Jesús i María presenta una desviació de 14,30º NE i el camp de La Cava 3,23º NE

- **1.5 Planejament vigent:**

Plànol POUM camp de Jesús i Maria



Plànol POUM el camp de La Cava



- **1.6 Motivació de l'actuació:**

L'ajuntamen de Deltebre va demanarf a l'IBV de València la valoració de l'estat dels camps per decidir la renovació de la gespa. Primer es va comprovar la panimetría per mirar si existien defectes provocats per la subbase, el resultat d'aquesta comprovació va ser favorable i no es van detectar defectes greus a cap dels dos camps.

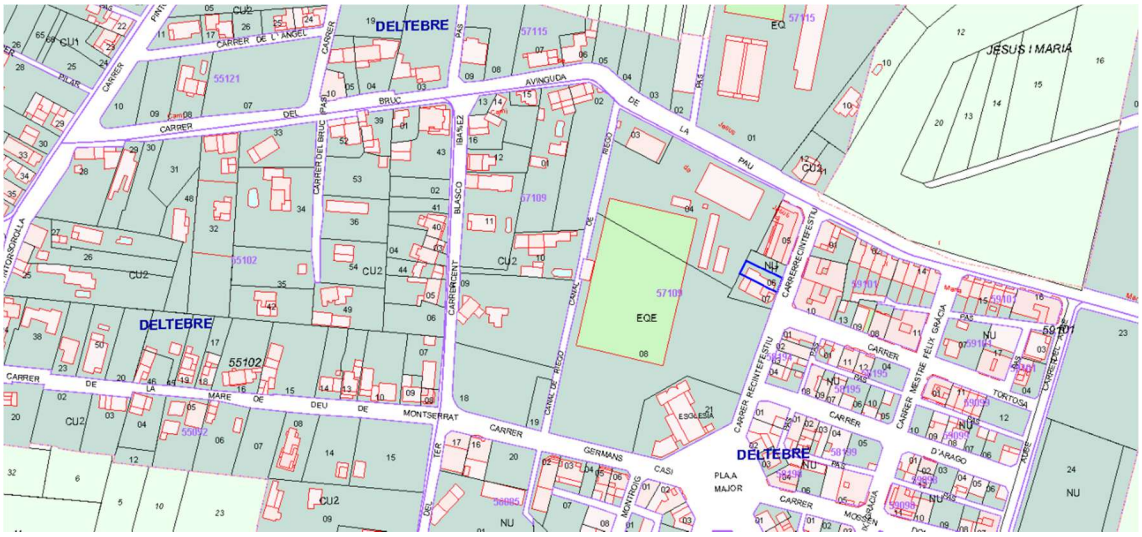
L'anàlisi de la gespa es va fer mitjanzant l'eina "eyeturf" desenvolupada pel IBV i que permet fer una valoració molt acurada de l'estat de la gespa de forma molt senzilla. El diagnòstic va ser que havia arribat al seu punt final de vida útil com a paviment esportiu i es recomanava la seva renovació.

- **1.9 Serveis existents:**

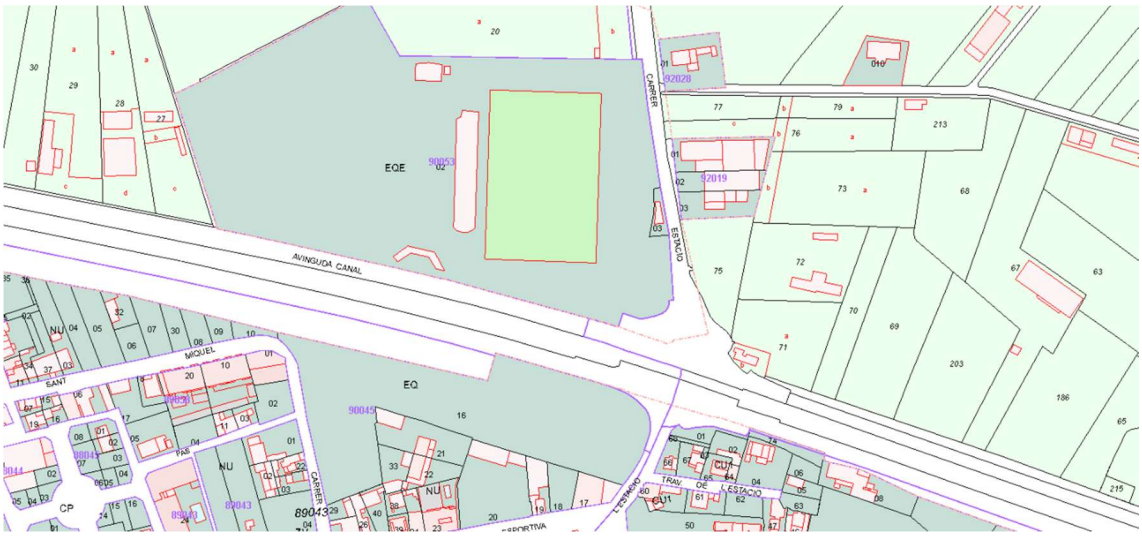
Tots dos camps es troben dins del casc urbàde Deltebre i disposen de tots els serveis propis d'aquest com son subminiatrament d'electrcitat, d'aigua i de gas, clavegueram, urbanització de voreres i carrers, enllumenat públic

- **1.10 Referència cadastral:**

Camp de Jesús i María:
Des del punt de vista cadastral, aquest camp està situat entre dues parcel·les amb adreces diferents que no coincideixen amb l'adreça oficial de carrer Recinte Festiu 9, aquestes parcel·les son:
Pça. Major 19 – **5710908CF0150N0001GT**
Av. de la Pau 20 – **5710904CF0151S0001WU**



Camp de La Cava: **9005302CF0190N0001SZ**



DD-2: Agents del projecte:

- **2.1 Promotor/propietari:**

El promotor del projecte i propietari de les instal·lacions es l'Ajuntament de Deltebre.

- **2.2 Projectista:**

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecte
CºNº 7707/0 del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya
c/ Francesc Carbonell 50, bajos 3ª - 08034 – Barcelona
Tel. 93-205-98-45 Mov. 678.739.873
e.mail: estadio@coac.net; j.muntasanz@gmail.com

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

MD: MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD-1: Informació prèvia; antecedents i condicions de partida:
MD-2: Descripció del projecte:

MD-1: Informació prèvia; antecedents i condicions de partida:

- **1.1 Descripció general:**

Camp de Jesús i María:
Quadre de superficies
Dimensions del camp: 96.50 x 57 = 5.500 m2
Terreny de joc F11: 91 x 54
Terrenys de joc F7: 54 x 36
Ample bandes laterals: 1,75 m
Ample bandes fons: 2,75 m
Paviment esportiu: gespa artificial
Base d'aglomerat asfàltic
Xarxa de reg automàtic amb 6 canons baixos
Drenatge superficial amb canaletes laterals
Enllumenat artificial
Grades laterals cobertes
Edifici de vestuarios i serveis.
Xarxes para-pilotes darrere de les porteries
Vorera perimetral de formigó

Camp de La Cava:
Quadre de superficies:
Dimensions del camp: 104 x 68 = 7.072 m2
Terreny de joc F11: 99 x 65
Terreny de joc F7: 64 x 40
Ample bandes laterals: 1,50 m
Ample bandes fons: 2.50 m
Paviment esportiu: gespa artificial
Base d'aglomerat asfáltic
Xarxa de reg automàtic amb 6 canons baixos
Drenatge superficial amb canaletes laterals
Enllumenat artificial
Tribuna coberta.
Vestidors i serveis sota la tribuna
Xarxes para-pilotes darrere de les porteries
Vorera perimetral de formigó

- **1.2 Marc legal: Adaptació a la normativa vigent:**

Donat que el projecte es limita al canvi de la gespa sense fer cap modificació de la base, (tret de reparar possibles sots), i a la substitució dels canons per aspersors emergents, no caldrà fer cap adaptació a les normatives vigents a que es refereixen el reglament de la R.F.E.F., la norma NIDE o qualsevol altre de caràcter esportiu d'àmbit local o comunitari. Igualment, tampoc es contemplen canvis ni modificacions pel que fa l'accessibilitat, donat que el projecte no incideix en aquest criteris.

- **1.3 Preexistències i informacions prèvies:**

El camp te forma irregular pel que fa el fons del cantó del carrer Valenti. Vintró amb una superfície, (mesurada pels eixos), de 95,50 x 57,00 = 5.443,50 m2. El marcatge del camp de F11 és de 90x54. i el marcatge dels camps de F7, de 54x35. L'ample total del camp comptant les canaletes laterals és de 55,70 m.

Constructivament es tracta d'un camp clàssic amb base asfàltica formada per dues capes de 4 + 3 cm de gruix respectivament, col·locades sobre una base de tot-ú de 20/25 cm de gruix compactada al 95% PM. El drenatge es per superfìcie amb una pendent transversal "a dues aigües" del 0,75% aproximadament disposant al llarg dels laterals d'una canaleta de drenatge de formigó polìmer de 200x250 amb reixa de polièster

MD-2: Descipció del projecte:

- **2.1 Descripció general de la instal·lació esportiva:**

Camp de Jesús i María
Sistema de reg: 6 canons baixos ubicats als 4 corners i al l'eix transversal
Sistema d'enllumenat: 4 bàculs troncopiramidals de 16 m d'altura amb 4 projectors LED
Tipus de gespa: Prestige XM-58 de Field-Turf

Camp de La Cava

- **2.2 Descripció de les obres a realitzar:**

Les obres a realitzar son semblants en tots dos camps i consisteixen en l'extracció de la gespa existent per mitjans mecànics amb maquinària adient que separa els reblerts de sorra i cautxú; la gespa treta restarà en oropietat de l'ajuntament el qual indicarà on d'ha de dipositar. el reblert de sorra icautxú es portarà a un abocador autoritzat.

Prèviament s'haurà tret el material esportiu existent (porteries, banderins banquetes, etc), i tots aquells que puguin causar destorb per l'execuciò normal de les obres, pas de maquinària, etc. L'equipament esportiu que no s'hagi d3aprofitar es portarà a aovcador autoritzat

Totes aquestes feines es faran de la següent manera

2.2.1 Extracció de l'equipament esportiu i els canons de reg

Es trauran les porteries de F11 i F7 les quals s'acopiaran al lloc on la propietat indiqui donat que no es reutilitzaran.

També es trauran els canons de reg, els quals no es recol·locaran per la qual cosa la propietat indicarà si els vol conservar o es portes a l'abocador

2.2.2 Tallat i retirada de la gespa:

Per retirar la gespa actual caldrà tallar-la amb maquinària adient que per una banda talli i enrotlli la gespa i al mateix temps vagi separant es reblerts de sorra i cautxú per la seva reutilització si procedeix. Els talls de gespa tindran una ample entre 1,80 i 2 m i un llarg aproximat de 15 a 20 m. La gespa es portarà a abocador autoritzat,

Tot seguit, i a títol orientatiu, es donen les característiques d'un tipus de maquinària recomanada per fer aquesta feina. Qualsevol altre tipus del mercat podrà ser utilitzat prèvia autorització del director de les obres.

<u>Característiques principals:</u>
Comandada per control remot, talla els rotlles mecànicament amb un ample de 2m. La llargada dels rotlles serà la més adient en cada cas per la seva reutilització al camp de F7 i a la banda d'escalfament. La màquina separarà automàticament els materials de reblert (sorra i cautxú), els quals es dipositaran en sacs que seran emmagatzemats dintre de la instal·lació i en un lloc on no puguin resultar danyats durant el transcurs de les obres donat que s'han de reaprofitar. La sorra, un cop analitzada, es podrà reutilitzar com material de reblert del nous camps on es col·loqui gespa vella, el cautxú no es reaprofitarà i es portarà a abocador autoritzat.

A les fotos següents es mostra un tipus de màquina especial per fer aquesta feina. Qualsevol altre podrà ser utilitzada prèvia aprovació de la DF.

2.2.3 Extracció de les reixes de la canaleta:

Al mateix temps que s'extreu la gespa s'aprofitarà per treure la reixa de la canaleta la qual també s'emmagatzemarà a peu d'obra. Caldrà comptar quantes reixes estan fetes mal bé o trencades per tal de posar unes de noves de les mateixes característiques. Igualment es p edirà amb les canaletes, substituint per unes altres el mes similar possible aquelles que estiguin trencades. S'aprofitarà per comprovar l'estat de les sortides d'aigua del drenatge procedint a la seva neteja.

2.2.4 Col·locació de la gespa artificial:

Un cop finalitzades les feines de reparació i saneijament de la base asfàltica i comprovades les pendents, la D.F. autoritzarà la col·locació de la gespa artificial, la qual es farà seguint les instruccions que tot seguit es detallen:

2.2.4.1 Estesa de la base elàstica:

Un cop aprovada per la DF la planimetría i condicions de la bse, es prodrà començar la col·locació de la base elàstica. Els rotllos, de 2.10 m d'amplada, s'estendran en el mateix sentit que la gespa i no cal unir les juntes.

2.2.4.2 Estesa de la gespa:

Els rotlles seran de 4 m d'ample i un llarg igual a l'ample del camp + 50 cm es a dir, 64,50 m. Es començarà la col·locació del primer rotllo per una de les bandes de fons i s'aniran afegint els següents. La junta entre rotlles es farà col·locant una banda flexible de polièster de 30 cm sobre la que s'estendrà cola de poliuretà bicomponent i tot seguit s'ajuntaran sobre la cola les bandes dels rotlles, tot seguit es passarà manualment un corró lleuger per assegurar el contacte entre la gespa la cola i la banda de polièster.

La gespa es servirà en 23 rotlles de 4 m d'ample per 55,50 de llarg. Es col·locarà començant pel fons N de tal manera que de la última peça (nº23) sobrarà un retall triangular que servirà per completar el corner SE

Les juntes s'encolaran amb adhesiu de poliuretà bicomponent sobre una cinta de polièster de 30/40 cm d'ample. Les línies de joc seran del mateix material que la gespa, de color blanc i de 10 cm d'ample les de F11 i de color groc i també de 10 cm d'ample les de F7.

Es important que no passin mes de 1,30/2,0 h. entre l'estesa dels rotlles i l'encolat donat que poden donar-se dilatacions o contraccions degut a l'acció del sol o canvis de temperatura la qual cosa dificultaria l'encolat.

També cal remarcar que no es podrà procedir a l'encolat a temperatures inferiors a 5º ni quan la gespa estigui humida a conseqüència de la pluja.

2.2.4.3 Marcatges:
F-11 de color blanc i de 10 cm d'ample segons reglaments de la RFEF del mateix materials que la gespa, insertades i encolades amb el mateix sistema que les juntes.

F-7 de color groc i de 10 cm d'ample segons reglaments de la RFEF del mateix material que la gespa, insertades i encolades amb el mateix sistema que les juntes.

Les mides dels marcatges serán iguals a les actuals però caldrá procedir a un replanteig molt acurat per tal de oumplir amb les mides i la perpendicularitat comprovant que les porteries actuals de F11 estan ben situades doncs està previst aprofitar les beines.

2.2.4.4 Reblerts:
Un cop finalitzada la col·locació de la gespa i el marcatge de les línies de joc i comprovades las mides, la D.F. autoritzarà que es comencin les feines del reblerts de sorra.

Es posarà només una sola capa de sorra de grà arrodonit, eixuta i neta, de granulometria 0.3/0.8 i amb un contingut de quars mínim del 96% i en una quantitat aproximada de 20 kg/m2

Per tal de preveure l'assentament dels reblerts després dels primers mesos d'utilització del camp (+/- 3 mesos), l'empresa instal·ladora deixarà en stock un bigbag de sorra.

2.2.4.5 Raspallat:
Després d'estesa la capa de sorra es procedirà al raspallat de la mateixa per tal que penetri entre les fibres de la gespa.

El raspallat es farà preferentment amb un raspall triangular de 2 m amb cerres de PVC i s'arrossegarà pel camp amb un vehicle lleuger. Caldrà llastrar el raspall amb un parell de sacs de sorra per evitar que es desplaci sobre el camp donant bots, la qual cosa dificulta i ralenteix el raspallat. En cas de no disposar de raspall triangular es pot utilitzar una peça de la gespa antiga col·locada del revés i també llastrada.

Cal tenir molta cura amb el vehicle tractor, el qual ha de ser conduit per personal especialitzat, per tal de no fer mal bé la gespa. Tot seguit s'enumeren un decàleg de les tasques de raspallat que caldrà complir.

1. S'evitarà girar les rodes quan el vehicle estigui aturat sobre la gespa.
2. Les rodes es rentaran amb aigua abans del inici de les tasques de raspallat.
3. En cap cas es repostarà combustible dintre del camp, tant sigui gas-oil, benzina, oli o qualsevol altre producte.
4. S'assegurarà que el vehicle no tingui pèrdues d'oli o altre líquid que puguin embrutar i contaminar la gespa.
5. El vertit de les capes de reblert es realitzarà mitjançant tolva autopropulsada provista de tolva regulable i conduit per personal especialitzat.
6. El raspallat s'executarà primer sobre la capa de sorra i tot seguit sobre la de cautxú
7. En ambdues capes el raspallat s'executarà seguint el mateix recorregut (veure esquema al plànol 05.3 – Nou camp: raspallat
8. S'utilitzarà preferentment un raspall triangular amb cerres de PVC arrossegat per un vehicle lleuger (a ser possible elèctric).
9. Es col·locaran contrapesos sobre el raspall per evitar que boti i garantir un bon contacte amb la gespa.
10. S'evitaran canvis bruscs de direcció i corbes de radi inferior a 3,00 m que puguin malmetre la gespa.

11.

2.2.5 Equipament esportiu:

Tots els elements de l'equipament esportiu (porteries F11, F7, i banderins) seran nous.Les porteries de F11 es col·locaran aprofitan les beines de les porteries actuals i les de F7 abatibles s'ancoraran a la vorera de formigó.

- **2.4 Nova gespa artificial**

Fitxa tècnica: (paràmetres mínims a comlir)

Nom del producte:	**----------**
Fabricant:	**----------**

Dades del fil sistema 1:

Material:	100% polietilè
Tipus de fibra:	monofilament recte
Nº de filaments	6
Gruix aproximat:	370 µ
Pes aproximat:	14.000 Dtex

Dades del fil sistema 2:

Material:	100% polietilè
Tipus de fibra:	monofilament texturitzat
Nº de filaments	4
Gruix aproximat:	250 µ
Pes aproximat:	8.000 Dtex

Dades de construcció:

Altura aproximada de la gespa:	40 mm (± 5%)
Galga	3/8
Densitat puntades (aprox)	140/m
Nº puntades (aprox)	15.750 m^2 (± 10%)
Quantitat de filaments (aprox)	157.500 m^2
Pes total (aprox)	22.000 Dtex
Ample del fil:	1,1 mm
Pes brut del fil (aprox.)	1.576 g/m^2 (± 10%)

Estructura suport:

Doble suport "multi backing"	100% polipropilè reforçat
Suport 1	100% cinta tèxtil estabilitzat als raigs UV
Suport 2	Vidre PP/PES estabiitzat
Revestiment	Revestiment 100% PU

Dades del producte:

Tecnología de producció:	Tufting en línia
Ample màxim rotlles.	4.02m
Longitut màxima:	l'ample del camp + 50 cm
Gruix total (aprox)	42 mm
Pes de la capa suport (aprox)	650 g/m^2
Pes total (aprox)	2.747 g/m^2 (±10%)

Dades generals:

Color del camp:	verd fosc/verd clar
Color de les línies de joc:	F11 – blanc de 10 cm; F7 – groc de 8 cm

Dades de qualitat:

Permeabilitat als líquids:	500 mm/h
Inserció del pel (aprox)	40 mm
Resistència a l'esquinçament MD (longitudinalment) mínim:	15 N
Resistència a l'esquinçament CD (transversalment) mínim:	15N

Dades de la instal·lació:

Col·locació: Flotant encolada amb adhesiu de oliuretà de 2 components sobre cinta de polièster tipus "lutradur".

Reblert (llastrat) Sorra de silici de grà arrodonie, aixuta i neta, de granulometria 0.6/1.2 mm amb una proporció aproximada de ±20 kg/m2.
La gespa NO PORTA reblert de granulat de cautxú
Reblert orgànic: optatiu

BASE ELÀSTICA:

Base elàstica prefabricada tipus multifoam: **Neveon Matchbase.pro 200/10**, producte reciclat, de color verd, certificat segons la normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf 2012 i FIFA 2015. Base elàstica composta de fragments d'escuma de poliuretà flexible de 10 mm de gruix, perfecta per a l'absorció d'impactes, reduir el risc de lesions i per a un drenatge excel·lent. Producte 100% reciclable.

Fitxa tècnica

Propietats	**Condicions del test**	**Resultat**	**Mètode test**
Amplada	Sec, 23 ± 2ºC	2.1 m ± 1.5 %	-
Gruix	Sec, 23 ± 2ºC	10 mm ± 1.0 mm	EN 1969
Massa per unitat de superfície	Sec, 23 ± 2ºC	2.00 kg/m2 ± 15 %	ISO 8543
Absorció de xoc	Sec, 23 ± 2ºC *(mesura directa al coixinet de xoc)*	35 % ± 5 % *(CLASS A acc. EN 15330-4)*	FIFA 04a
Deformació vertical	Sec, 23 ± 2ºC *(mesura directa al coixinet de xoc)*	5.5 mm ± 1 mm	FIFA 05a
Restitució energètica	Sec, 23 ± 2ºC *(mesura directa al coixinet de xoc)*	55 % ± 5 %	FIFA 11
Permeabilitat a l'aigua	23 ± 2ºC	> 10,000 mm/h	EN 12616
CDH (40%)	Sec, 23 ± 2ºC	> 120 KPa	EN ISO 3386
Resistència a la tracció	Sense envelliment, sec, 23 ± 2ºC	> 160 KPa	EN ISO 1798
Allargament al trencament	Sense envelliment, sec, 23 ± 2ºC	> 50 %	EN ISO 1798

NOTA: Qualsevol altre tipus de gespa i base elàstica equivalents podran ser considerades per la DF i la propietat.

- **2.5 Nova xarxa de reg:**
  El projecte contempla el canvi dels 6 canons actuals per aspersors emergents tipus Playground Pop-Up amb

A més del canvi dels aspersors, caldrà repassar tota laimstal·laciò, (dipòsit, bombes, programador, quadre elèctric, canonades, etc) per tal de comprovar el seu correcte funcionament, procedint a rearar o canviar tots aquels elements trancats o avarats.

- **2.6 Reutilització de la gespa actual:**

La gespa restarà en propietat de l'ajuntament de Deltebre el qual indicarà on s'ha d'emmagatzemar

- **2.7 Mitjans auxiliars:**

Per les feines que es projecten caldrà disposar del mitjans auxiliars que s'indiquen:

- Màquina autopropulsada per tallar, enrotllar i separar els reberts
- Carretons elevadors amb forquilla per aixecar i moure els rotllos sense fer malbé la base elàstica
- Dumper amb dosificador per l'estesa de la sorra tipus "sandmàtic" o similar.
- Petit vehicle tractor per arrossegar el raspall triangular.
- Petites eines de treball, (cúter de doble fulla, batidora per barrejar l'adhesiu bicomponent, etc)

- **2.8 Millores:**

El projecte contempla les següents millores:

Camp de Jesús i María:

- Subministre i col·locació de seients nous a la grada coberta treient els actuals (86 uts) i col·locant nous seients individuals ancorats sobre la grada de material recivlat de color groc amb respatller alt: 3.096.-€

- Subministre i col·locació de seients a la grada de fons N: (134 uts):4.824.-€
  El seients d'aquesta grada seran iguals als definit per la tribuna.

Model de seient recomanat Daplast A3 color groc.
(veure distribució dels seients al plánols 06.2 Camp JM – detalls millores)

- Instal·laciò de megafonia marca Power Dynamics forrmada per:
  - 1 ut. Amplificador 6 zona BT MP3
  - 8 ut bocines Altaveu 2 vies full-range
  - 2 uts. Micro inalàmbric mà/petaca amb micro cap.
  - Cabejat, accessoris i instal·lación inclosos

- No s'inclou equips d'elevación, grues, bestides etc.

Pressupost estimat: 7.500.-€

- Subminstrament i col·locació de 6 bancs pel públic el mes similar possible, substituint els existents: 1.740.-€

Detall dels bancs existents que es canviaran

- Renovació de la tanca metàl·lica situada sobre el mur de tancament de l'esquerra de la tribuna col·locant nou filat de ST galvanitzat, inclós repàs del suports metàl·lics i reparació d'esquerdes i pintat del mur.: 2.750 .-€

- Col·locaciò de part de la gespa artificial treta al llarg dels dos laterals del camp: 7.000€
  La col·locació de la gespa es farà sobre les mateixes voreres perimetrals. L'ample s'adaptará a cada zona.

- Sistema de videovigilància format per 4 càmeres de vigilància exterior NVR Wifi 12CH con HDD 2TB, grabación 24 h y alimentación por captadores solares: Toda la instalación acabada y probada: 1.750.-€

- Rehabilitació de boxes i interior dels vestidors actuals per milllorar les instal·lacions, els sanitaris, enrajolats i paviments: Es valora la millora d´executat un magatzem per a ús de box (gimnàs esportiu), i la restauració dels vestidors existents amb dutxes, del camp Jesús i Maria. Ambdós actuacions suposen una única millora per valor de 49.055 €, d´acord al següent: (veure DA-5)

Camp de La Cava:

- Tanca amb portes als laterals de la tribuna: 3.800.-€

Les portes es faran amb tub d'acer galvanitzat de 1.80 m d'altura per,3 m d'ample i dos fulles amb demolició de part del muro i reconstruir-lo deixant 3 m lliures.

Es pòsaran 22 m de tanca de DT amb suports a terra de 2 m d'alçada i 8 m lineas de 1,80 m d'alçada.Veure plànols 06.2- camp La cava - detall millores (foto 3)

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

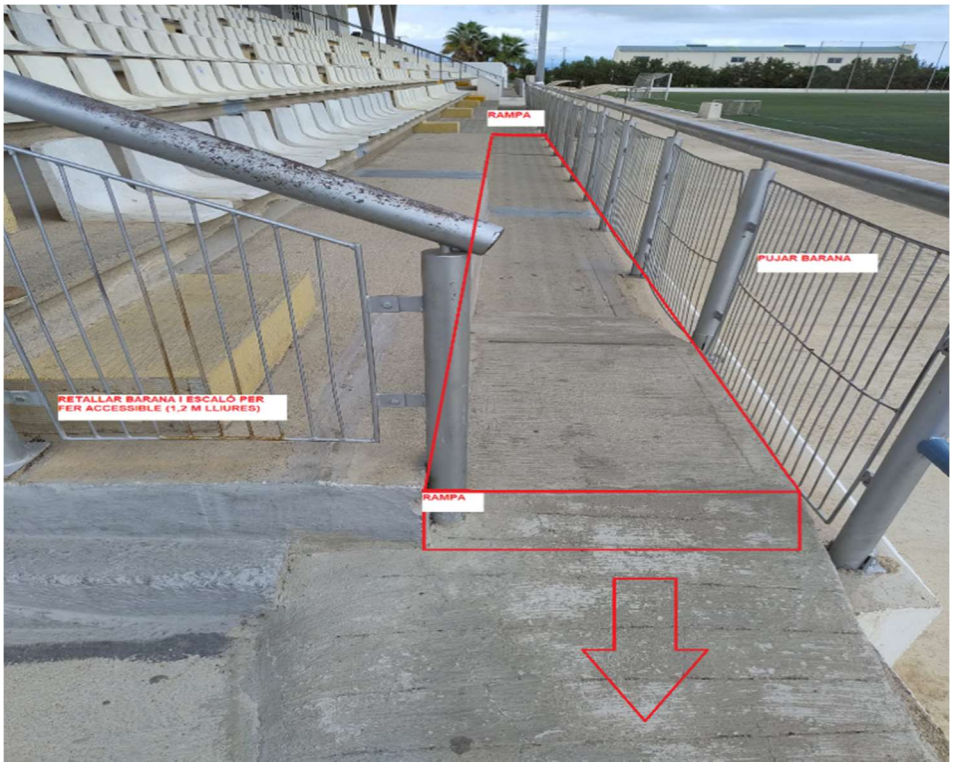


foto 1

Foto 2

Foto 3

- Rampa d'accessibilitat a la tribuna:

La rampa d'accés tindrà un ample mínim de 1,20 m, una pendent màxima del 6% serà de formigó amb mallazo 30x30 Ø6 acabat fratasat, s'inclou la demolició de l'esglaó.3.200.-€ (veure foto 1)

- Instal·laciò de megafonia marca Power Dynamics forrmada per:
  - 1 ut. Amplificador 6 zona BT MP3
  - 8 ut bocines Altaveu 2 vies full-range
  - 2 uts. Micro inalàmbric mà/petaca amb micro cap.
  - Cabejat, accessoris i instal·lación inclosos
  - No s'inclou equips d'elevación, grues, bestides etc.

  Pressupost estimat: 7.500.-€

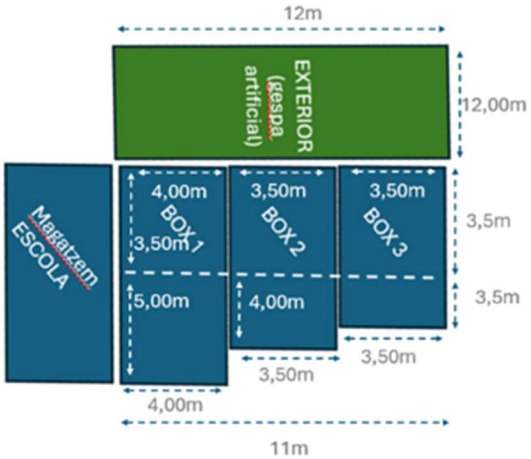
- Col·locacio de gespa artificial de tipus domèstica al llarg dels dos laterals del camp: 7.500.-€
  La col·locació serà sobre les voreres laterals de formigó amb un ample de 3 m.

- Sistema de videovigilància format per 4 càmeres de vigilància exterior NVR Wifi 12CH con HDD 2TB, grabación 24 h y alimentación por captadores solares: Toda la instalación acabada y probada: 1.750.-€

- Bo-xes d'exercicis personalitzats amb les següent característiques
  - Dimensions: box 1: 8.50 x 4.00 = 34,00 m2
    box 2: 7,50 x 3.50 = 26.25 m2
    box 3: 7,00 x 3,50 = 24.50 m2
    magatzem: 8,50 x 4.00 = 34,00 m2
    Total superfície:..... 118.50 m2
    Terrassa de gespa artificial reciclada 12.00 x12.00 = 144 m2
  - Altura lliure interior: 2,50 m
  - Fonaments de formigó

- Mur perimetral: bloc de formigó 40x20x20 cara vista acabat pintat
- Divisions interiors tabicons ceràmics de 10 cm acabats enguixats i pintats
- Carpintería metàl·lica i vidre securitzat a les portes d'accés a cada box
- Paviment amb rajola ceràmica tipus gres
- Coberta de xapa metàl·lica tipus Sandwich de 10 cm de gruix
- Instal·lació elèctrica bàsica
- Terrassa de gespa artificial reciclada amb preparació del terreny base.

Pressupost estimat: boxes + magatzem: 118,50 x 480 = 56.880.-€
terrassa gespa artificial: 144,00 x 13.91 = 2.030.-€
Total millora..... 58.910,.-€



Esquema dels boxes

Emplaçament dels boxes

- Ampliació oficines C.D. La Cava:

S'adjunta com a document annex (DA-4) la memòria valorada per a la millora de les oficines del C.D. La Cava. El pressupost d'execució material estimat (PEM) es de 10.661,97.-€

- **2.9 Còdig CPV:**

El codi CPV asignat a aquestes obres és:
45212290-5: Repaso y mantenimiento de instalaciones deportivas

- **2.10 Termini d'execució:**

El termini d'execució de les obres de cada camp s'estima en 6 (sís) setmanes per cada camp.

- **2.11: Fases d'execucio:**

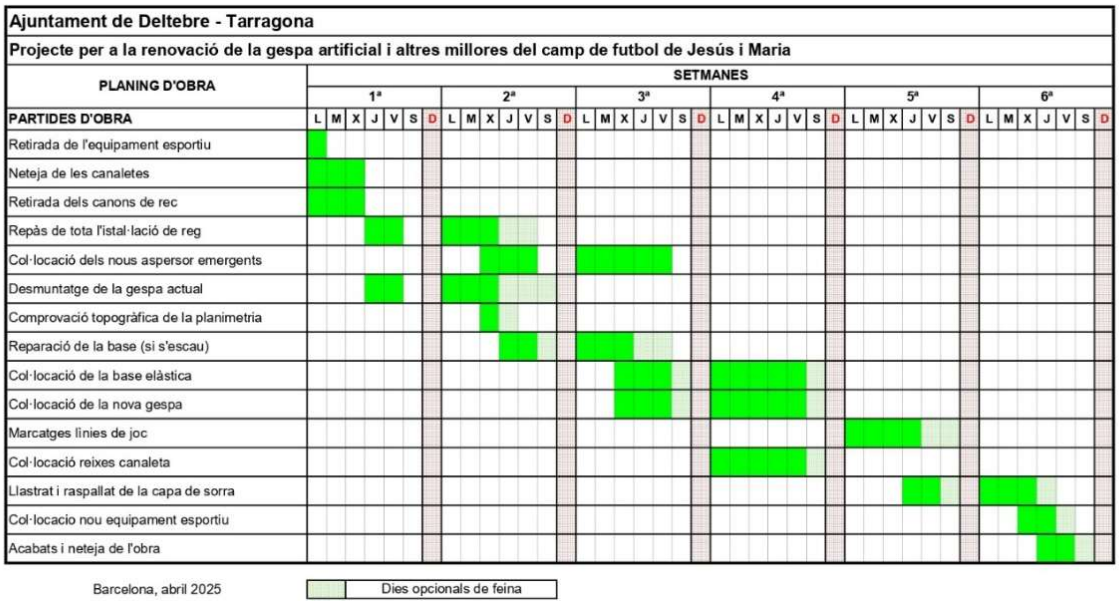
Cal tenir en compte que l'execucio dels camps es portarà a terme d'acord amb es necessitats d'ús dels clubs afectats per les obres, això implica que no es podran executar tots dos camps alhora,ele promotor indicarà els moments mes adients per fer-los.

- **2.12 Plànning d'obres:**

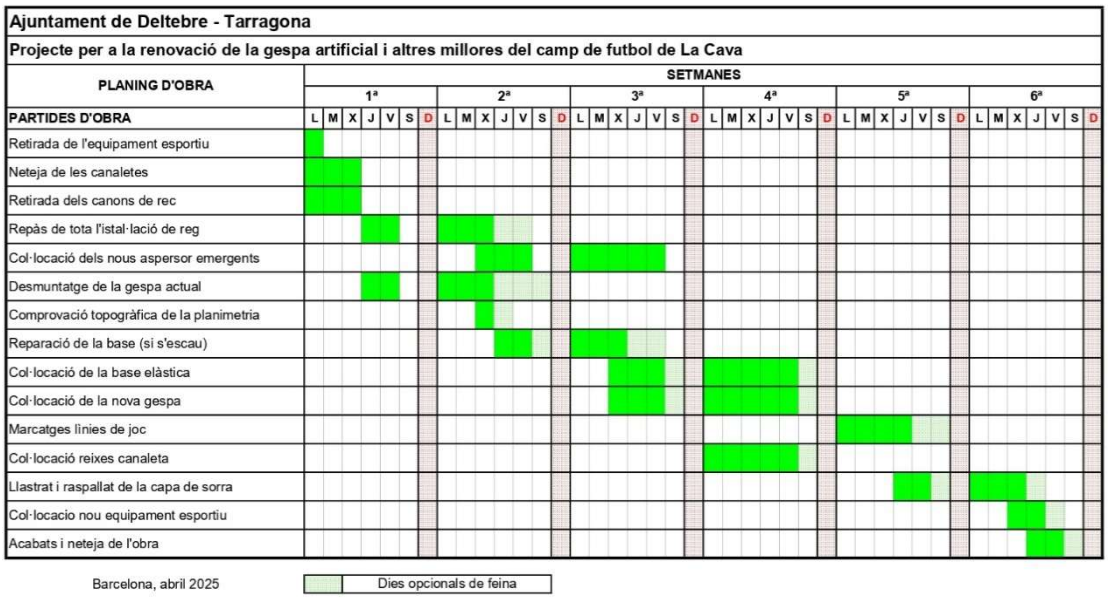
A la pàgina següent s'inclouen els plannings d'obra independents per cada camp

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

CAMP DE JESUS I MARIA



CAMP DE LA CAVA



NOTA: Les execucions dels dos camps no serán simultànies, a aquest resecte la DO definirà l'ordre d'execucio d'acord amb els criteris de ùs esportiu marcat per l'Ajuntament. El procediment constructiu per tant, s'acotarà atenent a que sempre hagi un campo en ús, 100% viable per a la funcionalitat esportiva.No es podrán realizar els 2 camps al mateix temps, ni es podrá executar el segon camp fins que el primer sigui totalment funcional.

Deltebre, juny 2025

Sgt. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

NA: NORMATIVA APLICABLE
NA-1 EDIFICACIÓ
Aspectes generals
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE 06/11/99) modificación: Ley 52/2002 (BOE 31/12/02). Modificada por los Presupuestos Generales del Estado para el año 2003, art. 105 y la Ley 8/2013 (BOE 27/06/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificado por el RD 1328/1995 (marcaje CE de los productos, equipos y sistemas

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE 24/03/71) modificado por el RD 129/85 (BOE 07/02/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 09/06/1971 (BOE 17/06/71) corrección de errores (BOE 06/07/71) modificada por la O.14/06/71 BOE 21/07/71)

Libro de órdenes y visitas
D 461/1997 de 11 de marzo

Certificado final de dirección de obras
462/1971 (BOE 24/03/71)

Lugares de trabajo
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 24/04/97). Modifica y deroga algunos capítulos de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O.09/03/1971)

Accesibilidad
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

RD 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007). Desarrollo de la LIONDAU: Ley de igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Parte y exigencias básicas de seguridad de utilización i accesibilidad, SUA

CTE DB Documento Básico SUA: Seguridad de utilización i accesibilidad
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.

NA-2 CONTROL DE QUALITAT
Marc general
CTE Código Técnico de la Edificación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) con corrección de erratas (BOE 08/11/2013)

EHE 08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 de 18 de julio (BOE 22/08/08)

Normativas de productos, equipos y sistemas (no exhaustivo)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción.

RD 1630/1992 de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE. Modificado por el RD 1329/1995

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados.
O 18/12/1992 (BOE 06/03/97) Siempre que no tengan que disponer del marcaje CE, según establece la EHE-08.

RC 92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/1992 (BOE 26/12/92)

UC 85 Recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el hormigón
O 12/04/98 (DOGC 03/05/85)

RC 80 Instrucción para la recepción de cementos
RD 956/2008 (BOE 19/06/08), corrección de erratas (BOE 11/09/08)

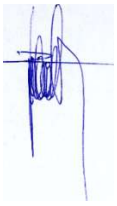
NA-3 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008 de 1 de febrero (BOE 13/02/08)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
O MAM/304/2002 de 8 de febrero (BOE 16/03/02)

Residuos y suelos contaminados
Lei 22/2011 de 28 de julio (BOE 29/07/11)

NA-4 NORMES Y REGLAMENTS ESPORTIUS
Reglamento de la R. F. E. Fútbol para el marcaje de los campos de fútbol 11 y fútbol 7.
Normas NIDE del Consejo Superior de Deportes.
Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento: FÚTBOL (FUT-11 y FUT-7)
UNE-EN 15330-1: Superficies para deportes: especificaciones para hierba artificial especialmente diseñada para exterior.

Deltebre, juny 2025



Sgt. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecte

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PR: PRESSUPOST:
Resum del pressupost:

Camp de Jesús i María

Pressupost d'execució material (PEM)	214.104, 30-€
13% Despeses Generals	27.833,56-€
6% Benefici Industrial	12.846,26.-€
Total Pressupost per contracte (PEC)	254.784,12.-€
21% IVA	53.504,67.-€
Total pressupost	**308.288,78.-€**

Puja el present pressupost a la quantitat de:
Tres-cents vuit-mil dos-cents-vuitanta-vuit € amb setanta-nou cèntims

Camp de La Cava

Pressupost d'execució material (PEM)	257.087,21.-€
13% Despeses Generals	33.421,34.-€
6% Benefici Industrial	15.425,23.-€
Total Pressupost per contracte (PEC)	305.933,78.-€
21% IVA	64.246,09.-€
Total pressupost	**370.179,87.-€**

Puja el present pressupost a la quantitat de:
Tres-cents setanta-mil cent-setanta-nou € amb vuitanta-set cèntims

Resum pressupost conjunt dels dos camps:

PEM Jesús i María	214.104,.30.-€
PEM La Cava	257.087.21.-€
Total PEM	471.191.51.-€
13% Despeses Generals	61.254.90.-€
6% Benefici Industrial	28.271.49.-€
Total Pressupost per Contracte (PEC)	560.717,90.-€
21% IVA	117.750.76.-€
Total pressupost conjunt	**678.468,66.-€**

Puja el present pressupost conjunt de tots dos camps a la quantitat de:

Sis-cents setanta-vuit-mil quatre-cents-seixanta-vuit € amb seixanta-sis cèntims

Deltebre, juny 2025

Sgt. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecte

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-1: AMIDAMENTS I PRESSUPOST			Dimensions del camp		
			Llarg	Ample	Superfície M2
			96,50	57,00	5.500,50
Nº	Ud.	Definició de la partida	Amidament	€/unitat	Total €
		Cap. 1 Treballs previs			
1.1	Ut	**Retirada del material esportiu**			
		Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7, banquetes etc.)			
			1,00	500,00	500,00
1.2	M	**Neteja canaletes.**			
		Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. s'inclou la reposició de les reixes defectuoses i de les canaletes que puguin estar trencades.			
		96,50 x 2	193,00	6,62	1.278,16
				Total capitol 1	**1.778,16**
		Cap. 2 Instal·lació de reg			
2.1	Ut	**Extracció del canons**			
		Extracció dels canons de reg existents			
			6,00	84,80	508,79
2.2	Ut	**Nous aspersors emergents**			
		Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
			6,00	1.987,33	11.923,98
2.3	PA	**Repàs de la instal·lació de reg**			
		Repàs de tota la instal·lació (canonades, connexions elèctriques, equips, etc.) per adaptar-la als nous aspersors			
			1,00	1.750,02	1.750,02
				Total capitol 2	**14.182,78**
		Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	M2	**Desmuntatge de la gespa actual**			
		Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'ajuntament. El material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
			5.500,50	2,44	13.407,87
3.2	Ut	**Comprovació topogràfica**			
		Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
			1,00	750,00	750,00
3.3	PA	**Reparació de la base asfáltica**			
		Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant. (s'estima un 10% de la superficie)			
			550,05	4,90	2.696,65
3.4	m2	**Base elàstica**			
		Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam:, producte certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
			5.500,50	6,22	34.213,11
3,2	m2	**Nova gespa artificial**			
		Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de granulometría 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2			
			5.500,50	22,26	122.440,94
				Total capitol 3	**173.508,57**
		Cap .4: Equipament esportiu			
4.1	Ud.	**Porteries F11**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant les beines existents			
			1,00	1.956,23	1.956,23
4.2	Ud.	**Porteries F7**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
			2,00	1.980,00	3.960,01
4.3	Ud.	**Banquetes jugadors**			
		Banquetes per jugadors reserves de 4 m de llarg amb 8 banquetes, estructura metálica i coberta de ploicarbonat corbat (2 uts)			
			2,00	3.081,66	6.163,31
4.4	Ud.	**Banderins de córner**			
		Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
			1,00	202,88	202,88
4.5	m2	**Reparació xarxa sud**			
		Reparació de la xarxa parapilotes del fons sud que inclou la sustitució d'alguns del postes metàl·lics, pintar´los tots de nou i canviar tota la xarxa,			
		60 x 6	360,00	7,56	2.721,61

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-1: AMIDAMENTS I PRESSUPOST			Dimensions del camp		
			Llarg	Ample	Superfície M2
			96,50	57,00	5.500,50
Nº	Ud.	Definició de la partida	Amidament	€/unitat	Total €
4.6	Ud.	**Reparació postes barana perimetral**			
		Reparació dels postes de la barana perimetral que presentins deformacións, abolladures o oxidacions			
			1,00	500,00	500,00
4.7	Ud.	**Readaptacio porteríes actuals**			
		Readaptació de les porteríes existents per fer-les mòbils			
			1,00	505,81	505,81
				Total capitol 4	**16.009,85**
		Cap. 5: Varis			
5.1	Ud.	**Seguretat i Salut**			
		Materials i equips necesaris pel compkiment de la normativa vigent de SS			
			1,00	1.100,00	1.100,00
5.2	Ud.	**Control de qualitat**			
		Control de qualitat per assolir la norma UNE-EN 15330.1			
			1,00	2.350,00	2.350,00
5.3	Tm	**Cànon centre de reciclatge**			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus plàstics no inerts amb codi 170203 segons Catàleg Europeu de Residus (gespa vella i granulat de cautxú)			
			69,00	75,00	5.175,00 €
				Total capitol 5	**8.625,00**

RESUM DEL PRESSUPOST	
Cap. 1 Treballs previs	1.778,16
Cap. 2 Instal·lació de reg	14.182,78
Cap. 3: Nova gespa artificial	173.508,57
Cap .4: Equipament esportiu	16.009,85
Cap. 5: Varis	8.625,00
Pressupost d'execució material (PEM)	**214.104,36**
Despesses Generals: 13%	27.833,57
Benefici Industrial: 6%	12.846,26
SUMA	254.784,19
21% IVA	53.504,68
Total pressupost d'execució per contracte (PEC)	**308.288,87**

Puja el present presupost del camp de futbol a la quantitat de:
Tres-cents vuit mil dos-cents vuitanta-vuit € amb setanta-nou cèntims

Deltebre, juny 2025

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

		PR-2: Quadre de preus Nº1	Llarg	Ample	Superfície M2
			95,50	57,20	5.462,60
Nº	**Ud.**	**Definició de la partida**	**Amidament**	**€/unitat**	**Total €**
		Cap. 1 Treballs previs			
1.1	**Ut**	**Retirada del material esportiu**			
		Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7)			
				Cinc-cents €	500,00
1.2	**M**	**Neteja canaletes.**			
		Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. S'inclou la reposició de les reixes defectuoses i de les canaletes que puguin estar trencades.			
				Mil dos-cents setanta-vuit € amb setze cèntims	1.278,16
		Cap. 2 Instal·lació de reg			
2.1	**Ut**	**Extracció del canons**			
		Extracció dels canons de reg existents			
				Cinc-cent vuit € amb setanta nou centims	508,79
2.2	**Ut**	**Nous aspersors emergents**			
		Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
				Onze-mil nou-cents vintirés € amb noranta-vuit cèntims	11.923,98
2.3	**PA**	**Repàs de la instal·lació de reg**			
		Repàs de tota la instal·lació (canonades, connexions elèctriques, equips, etc.) per adaparla als nous aspersors			
				Mil set-cents cincuanta € amb dos cèntims	1.750,02
		Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	**M2**	**Desmuntatge de la gespa actual**			
		Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'empresa que desmunta el camp i el material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
				Divuit-mil cinc-cents vuitanta-vuit € amb seixanta-dos cèntims	13.407,87
3.2	**Ut**	**Comprovació topogràfica**			
		Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
				Set-cents cinquanta €	750,00
3.3	**PA**	**Reparació de la base asfáltica**			
		Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant. (s'estima un 10% de la superficie)			
				Dos-mil sis-cents norante-sis-mil @ amn seixanta-cinc cèntims	2.696,65
3.4	**m2**	**Base elàstica**			
		Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam, producte reciclat, certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
				Quaranta-mil sis-cents vinticinc € amb trenta-un cèntims	34.213,11
3,2	**m2**	**Nova gespa artificial**			
		Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de gfanulometrain 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2			
				Cent dinou-mil nou-cent-tres € amb quarata-sís cèntims	122.440,94
		Cap .4: Equipament esportiu			
4.1	**Ud.**	**Porteries F11**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant les beines existents			
				Mil nou-cent cinquanta céntims	1.956,23
4.2	**Ud.**	**Porteries F7**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
				Tres-mil nou-cents sixanta € amb onze cèntims	3.960,01
4.3	**Ud.**	**Banderins de corner**			
		Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
				Dos-cents sís €	202,88
4.4	**m2**	**Reparació xarxa sud**			
		Reparació de la xarxa parapilotes del fons sud que inclou la sustitució d'alguns del postes metàl·lics, pintar´los tots de nou i canviar tota la xarxa, col·locant una nive de polietilé de 100x000 de 4 mm de color blanc			
				Dos-mil set-cents vintiun € amb seixanta cèntims	2.721,61
4.5	**Ud.**	**Reparació postes barana perimetral**			
		Reparació dels postes de la barana perimetral que presentins deformacións, abolladures o oxidacions			
				Cinc-cents €	500,00
4.6	**Ud**	**Readaptacio porteríes actuals**			
		Readaptació de les porteríes existents per fer-les mòbils			
				Cinc-cent €	500,00

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

		PR-2: Quadre de preus Nº1	Llarg	Ample	Superfície M2
			95,50	57,20	5.462,60
Nº	**Ud.**	**Definició de la partida**	**Amidament**	**€/unitat**	**Total €**
		Cap. 5: Varis			
5.1	**Ud.**	**Seguretat i Salut**			
		Materials i equips necesaris pel compkiment de la normativa vigent de SS			
				Nou-cents cinquanta €	1.100,00
5.2	**Ud.**	**Control de qualitat**			
		Control de qualitat per assolir la norma UNE-EN 15330.1			
				Dos-mil tres-cents cinquanta €	2.350,00
5.3	**Ud.**	**Canon centre de reciclatge**			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus plàstics no inerts amb codi 170203 segons Catàleg Europeu de Residus (gespa vella i granulat de cautxú)			
				Cinc-mil cent setanta cinc €	5.175,00

Barcelona, juny 2025

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona

SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

Quadre de preus Nº 2

Uts	Definició de la partida	Amidament	€/ud	Import
	Cap. 1 Treballs previs			
1.1	**Retirada del material esportiu**			
	Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7)			
MO	Mà d'obra	1,000	738,920	738,920
MT	Materials			**0,000**
MQ	Maquinària			**0,000**
Ut	Costos indirectos	0,015	738,920	11,084
			Total execució material	750,004
			Arrodoniment	750,00
1.2	**Neteja canaletes.**			
M	*Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. s'inclou la reposició de les reixes defectuoses i de les canaletes que puguin estar trencades.*			
MO	Mà d'obra			6,525
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	6,525	0,098
			Total execució material	6,623
			Arrodoniment	6,62
	Cap. 2 Instal·lació de reg	**Amidament**	**€/ud**	**Import**
2.1	**Extracció del canons**			
Ut	*Extracció dels canons de reg existents*			
MO	Mà d'obra			83,545
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	83,545	1,253
			Total execució material	84,798
			Arrodoniment	84,80
2.2	**Nous aspersors emergents**			
U	Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
MO	Mà d'obra			209,640
MT	Materials			1.748,320
MQ	Maquinària			0,000
Ut¡	Costos indirectos	0,015	1.957,960	29,369
			Total execució material	1.987,329
			Arrodoniment	1.987,33

2.3	**Repàs de la instal·lació de reg**			
U	Repàs de tota la instal·lació (canonades, connexions elèctriques, equips, etc.) per adaparla als nous aspersors			
MO	Mà d'obra			1.724,157
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
U	Costos indirectos	0,015	1.724,157	25,862
			Total execució material	1.750,019
			Arrodoniment	1.750,02

	Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	**Desmuntatge de la gespa actual**			
M2	Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'empresa que desmunta el camp i el material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
MO	Mà d'obra			1,834
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,567
Ut	Costos indirectos	0,015	2,402	0,036
			Total execució material	**2,438**
			Arrodoniment	2,44

3.2	**Comprovació topogràfica**			
U	Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
MO	Mà d'obra			738,920
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	738,920	11,084
			Total execució material	750,004
			Arrodoniment	750,00

3.3	**Reparació de la base asfáltica**			
M2	Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant.			
MO	Mà d'obra			2,547
MT	Materials			2,284
MQ	Maquinària			0,000
Uts	Costos indirectos	0,015	4,830	0,072
			Total execució material	4,903
			Arrodoniment	4,90

3.4	**Base elàstica**			
m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam:, producte certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
MO	Mà d'obra			2,621
MT	Materials			4,656
MQ	Maquinària			0,000
Uts	Costos indirectos	0,015	7,277	0,109
			Total execució material	7,386
			Arrodoniment	7,39

3.2	**Nova gespa artificial**			
M2	*Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de granulometría 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2*			
MO	Mà d'obra			7,862
MT	Materials			14,070
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	21,931	0,329
			Total execució material	**22,260**
			Arrodoniment	22,26

	Cap .4: Equipament esportiu			
4,1	**Porteries F11**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant beines existents			
MO	Mà d'obra			50,930
MT	Materials			1.876,390
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	1.927,320	28,910
			Total execució material	1.956,230
			Arrodoniment	1.956,23
4.2	**Porteries F7**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
MO	Mà d'obra			63,663
MT	Materials			1.887,080
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	1.950,743	29,261
			Total execució material	1.980,004
			Arrodoniment	1.980,00
4.3	**Banderins de córner**			
UT	Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
MO	Mà d'obra			5,793
MT	Materials			194,090
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	199,883	2,998
			Total execució material	202,881
			Arrodoniment	200,00

Barcelona, juny 2025

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona

SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR4: Descomposicio de preus

Uts	Definició de la partida	Amidament	€/ud	Import
	Cap. 1 Treballs previs			
1.1	**Retirada del material esportiu**			
UT	Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7)			
	Sense decomposició	1,000	492,610	492,610
Ut	Costos indirectos	0,015	492,610	7,389
			Total execució material	**499,999**
			Arrodoniment	500,00
1.2	**Neteja canaletes.**			
M	*Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. s'inclou la reposició de les reixes defectuoses i de les canaletes que puguin estar trencades.*			
H	Peón especializado	0,135	23,960	3,235
H	Peón ordinario	0,142	23,170	3,290
Ut	Costos indirectos	0,015	6,525	0,098
			Total execució material	**6,623**
			Arrodoniment	6,62
	Cap. 2 Instal·lació de reg	**Amidament**	**€/ud**	**Import**
2.1	**Extracció del canons**			
Ut	*Extracció dels canons de reg existents*			
H	Oficial 1ª instalación riego	1,500	27,760	41,640
H	Ayudante instalación riego	1,700	24,650	41,905
Ut	Costos indirectos	0,015	83,545	1,253
			Total execució material	**84,798**
			Arrodoniment	84,80
2.2	**Nous aspersors emergents**			
U	Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
H	Oficial 1ª instalación riego	4,000	27,760	111,040
H	Ayudante instalación riego	4,000	24,650	98,600
Ut	Aspersor gran caudal a turbina Playground (o equivalente)	1,000	1.592,470	1.592,470
Ut	Accesorios de montaje de cañones de riego	1,000	155,850	155,850
Ut¡	Costos indirectos	0,015	1.957,960	29,369
			Total execució material	1.987,329
			Arrodoniment	1.987,33
2.3	**Repàs de la instal·lació de reg**			
U	Repàs de tota la instal·lació (canonades, connexions elèctriques, equips, etc.) per adaparla als nous aspersors			
	Sense descomposició	1,000	1.313,300	1.313,300
U	Costos indirectos	0,015	1.313,300	19,700
			Total execució material	**1.333,000**
			Arrodoniment	1.333,00

	Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	**Desmuntatge de la gespa actual**			
M2	Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'empresa que desmunta el camp i el material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
H	Oficial 1ª colocador hierba artificial	0,035	27,760	0,972
H	Ayudante colocador hierba artificial	0,035	24,650	0,863
H	Máquina autopropulsada para la extracción del césped separando los rellenos de caucho y arena	0,020	28,360	0,567
Ut	Costos indirectos	0,015	2,402	0,036
			Total execució material	**2,438**
			Arrodoniment	2,44

3.2	**Comprovació topogràfica**			
U	Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
	Sense descomposició	1,000	738,920	738,920
Ut	Costos indirectos	0,015	738,920	11,084
			Total execució material	**750,004**
			Arrodoniment	750,00

3.3	**Reparació de la base asfáltica**			
M2	Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant. (s'estima un 10% de la superficie)			
H	Oficial 1ª	0,050	27,760	1,388
H	Peón ordinario	0,050	23,170	1,159
T	Mezcla bituminosa en caliente tipo de composiciòn semidensa S-12 con granulado granirico	0,040	57,090	2,284
Uts	Costos indirectos	0,015	4,830	0,072
			Total execució material	**4,903**
			Arrodoniment	4,90

3.4	**Base elàstica**			
m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam:, producte certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
H	Oficial 1ª colocador hierba artificial	0,050	27,760	1,388
H	Ayudante colocador hierba artificial	0,050	24,650	1,233
M2	Base elástica prefabricada multifoam de 10 mm de espesor	1,010	4,610	4,656
Uts	Costos indirectos	0,015	7,277	0,109
			Total execució material	**7,386**
			Arrodoniment	7,39

3.2	**Nova gespa artificial**			
M2	*Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de granulometría 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2*			
H	Oficial 1ª colocador hierba artificial	0,150	27,760	4,164
H	Ayudante colocador hierba artificial	0,150	24,650	3,698
M2	Hierba artificial de última generación de 40 mm 100% PE	1,010	12,250	12,373
kg	Cola de poliuretano bicomponente	0,055	19,750	1,086
M	Banda de poliester tipo "lutradur" o similar de 30 cm de ancho	0,040	2,800	0,112

M3	Arena de sílice lavada y seca, de grano redondeado	0,025	19,950	0,499
Ut	Costos indirectos	0,015	21,931	0,329
			Total execució material	**22,260**
			Arrodoniment	22,26

	Cap .4: Equipament esportiu			
4.1	**Porteries F11**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant beines existents			
H	Oficial 1ª	1,000	27,760	27,760
H	Peón ordinario	1,000	23,170	23,170
UT	Juego de porterías reglamentárias para F-11 homologadas con postes y travesaños de aluminio.	1,000	1.876,390	1.876,390
Ut	Costos indirectos	0,015	1.927,320	28,910
			Total execució material	**1.956,230**
			Arrodoniment	1.956,23
4.2	**Porteries F7**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
H	Oficial 1ª	1,250	27,760	34,700
H	Peón ordinario	1,250	23,170	28,963
UT	Juego de porterías reglamentarias para F-7 homologadas y abatibles, con postes y travesaño de aluminio	1,000	1.887,080	1.887,080
Ut	Costos indirectos	0,015	1.950,743	29,261
			Total execució material	**1.980,004**
			Arrodoniment	1.980,00
4.3	**Banderins de córner**			
UT	Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
H	Peón ordinario	0,250	23,170	5,793
UT	Juego de banderines reglamentarios para F-11 (4 uds)	1,000	194,090	194,090
Ut	Costos indirectos	0,015	199,883	2,998
			Total execució material	**202,881**
			Arrodoniment	202,88

Barcelona, juny 2025

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Jesús i María

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona

SITUACIÓ: carrer Recinte Festiu 9 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-5: Preus unitaris		
Mano de obra	**Ut.**	**€/UT**
Oficial 1ª	H	27,76 €
Oficial 1ª colocador hierba artificial	H	27,76 €
Ayudante colocador hierba artificial	H	24,65 €
Oficial 1ª instalación riego	H	27,76 €
Ayudante instalación riego	H	24,65 €
Peón especializado	H	23,96 €
Peón ordinario	H	23,17 €
Maquinaria		
Camión grua de 3T	H	43,58 €
Camión grua de 5T	H	58,42 €
Camión para transporte de 7T	H	46,92 €
Camión para transporte de 20T	H	51,19 €
Dumper de 1,5 T de carga útil con mecanismo hidràulico	H	24,57 €
Máquina autopropulsada para la extracción del césped separando los rellenos de caucho y arena	H	28,36 €
Materiales simples		
Agua	M3	1,05 €
Cemento Portland con filler calcáreo CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1 en sacos	T	103,55 €
Grava de cantera de piedra granítica de 50/70 mm	T	19,63 €
Arena de rio lavada de 01 a 0,5 mm suministrada en sacos de 0,8 m3	T	71,78 €
Arena de rio lavada y seca	T	44,48 €
Arena de cantera de piedra granítica de 0 a 3,5 mm	T	18,37 €
Compost de clase I de origen vegetal según NTJ 05C en sacos de 0,8 m3	M3	55,30 €
Tierra seleccionada	M3	9,85 €
Todo-Uno artificial	M3	20,78 €
Materiales red de drenaje		
Tubo de PVC-U de paret maciza para saneamiento sin presión de DN315mm i SN4d	M	25,24 €
Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN250mm i SN5	M	16,24 €
Tubo dren de PVC Ø110 corrugado + p.p. de piezas especiales	M	21,23 €
Marco cuadrado y tapa de fundición dúctil para arqueta de 500x500 clase B125 según UNE-EN 124	Ut	51,85 €
Geotextil formado por fieltro de polièster no tejido, ligado mecanicamente, de 110/130 g/m2	M2	0,52 €
Bordillos y canaletas		
Bordillo recto de hormigón monocapa con sección normalizada para a peatones A-2 de 20x10	M	5,04 €
Canaleta de hormigón polímero sin pendiente, de 200x250 int. Incluso rejilla de poliester.	M	46,50 €
Rejilla de acero galvanizado oara canaleta de H.P. de 200x250	M	22,16 €
Geomembrana impermeable de polipropilè de 10mm acabada con geotextil por ambas caras. (geodrén)	M2	3,43 €
Siliconas modificadas con catalizadores	Kg	19,48 €
Geotextil 110/150 gr /m2	M2	1,75 €
Hierba artificial		
Base elástica prefabricada multifoam de 10 mm de espesor	M2	4,61 €
Hierba artificial de última generación de 40 mm 100% PE	M2	12,25 €
Cola de poliuretano bicomponente	Kg	19,75 €
Banda de poliester tipo "lutradur" o similar de 30 cm de ancho	M	2,80 €
Arena de sílice lavada y seca, de grano redondeado	M3	19,95 €
Mezcla bituminosa en caliente tipo de composiciòn semidensa S-12 con granulado granirico	T	57,09 €
Red de riego		
Aspersor gran caudal a turbina Playground (o equivalente)	U	1.592,47 €
Accesorios de montaje de cañones de riego	U	155,85 €
Equipamiento deportivo		
Juego de porterías reglamentárias para F-11 homologadas con postes y travesaños de aluminio.	Ud	1.876,39 €
Juego de porterías reglamentarias para F-7 homologadas y abatibles, con postes y travesaño de aluminio	Ud	1.887,08 €
Juego de banderines reglamentarios para F-11 (4 uds)	Ud	194,09 €
Banquillo para reservas de 5 m (10 plazas) con cubuerta curva de policarbonato incluso anclado el suelo	Ud	2.780,18 €
Gestió de residus		
Canon de vertido de residuos no inertes (170203)	M3	7,38 €
Canon de vertido de residuos de obra en container de 7 m3	U	49,11 €
Trasnporte de residuos plàticos en contenedor de 7 m3, inckuso cambio de contenedor	U	128,53 €
Trasnporte de residuos plàticos en camion de 10 T a distancia < 10 km	H	58,48 €

Barcelona, juny 2025

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de La Cava
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-1: AMIDAMENTS I PRESSUPOST			Dimensions del camp		
			Llarg	Ample	Superfície M2
			104,00	67,00	6.968,00
Nº	Ud.	Definició de la partida	Amidament	€/unitat	Total €
		Cap. 1 Treballs previs			
1.1	Ut	**Retirada del material esportiu**			
		Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7, banquetes etc.)			
			1,00	500,00	500,00
1.2	M	**Neteja canaletes.**			
		Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. S'inclou la reposició de les reixes defectuoses I de les canaletes que puguin estar trencades.			
		104 x 2	208,00	6,62	1.377,50
				Total capìtol 1	**1.877,50**
		Cap. 2 Instal·lació de reg			
2.1	Ut	**Extracció del canons**			
		Extracció dels canons de reg existents			
			6,00	84,80	508,79
2.2	Ut	**Nous aspersors emergents**			
		Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
			6,00	1.987,33	11.923,98
2.3	PA	**Repàs de la xarxa de reg**			
		Repàs de la xarxa de reg mecanitzant l'equip de bombeig, col·locant una boia i reparant les bombes, canviant una d'ells que no funciona.			
			1,00	1.762,95	1.762,95
				Total capitol 2	**14.195,72**
		Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	M2	**Desmuntatge de la gespa actual**			
		Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'ajuntament. El material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
			6.968,00	2,44	16.985,01
3.2	Ut	**Comprovació topogràfica**			
		Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
			1,00	1.290,00	1.290,00
	PA	**Reparació de la base asfáltica**			
		Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant. (s'estima un 10% de la superficie)			
			696,80	4,90	3.416,10
3.4	m2	**Base elàstica**			
		Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam:, producte certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
			6.968,00	7,39	51.463,90
3,2	m2	**Nova gespa artificial**			
		Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de granulometría 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2			
			6.968,00	21,80	151.892,98
				Total capitol 3	**225.047,99**
		Cap .4: Equipament esportiu			
4.1	Ud.	**Porteries F11**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant les beines existents			
			1,00	1.950,00	1.950,00
4.2	Ud.	**Porteries F7**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
			2,00	1.980,00	3.960,01
4.3	Ud.	**Banderins de córner**			
		Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
			1,00	206,00	206,00
				Total capitol 4	**6.116,00**
		Cap. 5: Varis			

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de La Cava
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-1: AMIDAMENTS I PRESSUPOST			Dimensions del camp		
			Llarg	Ample	Superfície M2
			104,00	67,00	6.968,00
Nº	Ud.	Definició de la partida	Amidament	€/unitat	Total €
5.1	Ud.	**Seguretat i Salut**			
		Materials i equips necesaris pel compkiment de la normativa vigent de SS			
			1,00	950,00	950,00
5.2	Ud.	**Control de qualitat**			
		Control de qualitat per assolir la norma UNE-EN 15330.1			
			1,00	2.350,00	2.350,00
5.3	Tm	**Cànon centre de reciclatge**			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus plàstics no inerts amb codi 170203 segons Catàleg Europeu de Residus (gespa vella i granulat de cautxú)			
			54,00	75,00	4.050,00
5.4	M2	**Recol·locació gespa artificial**			
		Recol·locació de part de la gespa vella a la plaça de Barracot sobre la plataforma de formigó existent			
			500,00	5,00	2.500,00
				Total capitol 5	**9.850,00**

RESUM DEL PRESSUPOST	
Cap. 1 Treballs previs	1.877,50
Cap. 2 Instal·lació de reg	14.195,72
Cap. 3: Nova gespa artificial	225.047,99
Cap .4: Equipament esportiu	6.116,00
Cap. 5: Varis	9.850,00
Pressupost d'execució material (PEM)	**257.087,21**
Despesses Generals: 13%	33.421,34
Benefici Industrial: 6%	15.425,23
SUMA	305.933,78
21% IVA	64.246,09
Total pressupost d'execució per contracte (PEC)	**370.179,87**

Puja el present presupost del camp de futbol a la quantitat de:
Tres-cents setanta-mil cent-setanta-nou € amb vuitanta-set cèntims

Deltebre, juny 2025

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de La Cava
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona
SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-2: Quadre de preus Nº1			Llarg	Ample	Superfície M2
			95,50	57,20	5.462,60
Nº	Ud.	Definició de la partida	Amidament	€/unitat	Total €
		Cap. 1 Treballs previs			
1.1	Ut	**Retirada del material esportiu**			
		Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7)			
				Cinc-cents €	500,00
1.2	M	**Neteja canaletes.**			
		Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. S'inclou la reposició de les reixes defectuoses I de les canaletes que puguin estar trencades.			
				Mil tres-cents setanta-set € amb cinquanta cèntims	1.377,50
		Cap. 2 Instal·lació de reg			
2.1	Ut	**Extracció del canons**			
		Extracció dels canons de reg existents			
				Cinc-cents vuit € amb setanta nou centims	508,79
2.2	Ut	**Nous aspersors emergents**			
		Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
				Onze-mil nou-cents vintirés € amb noranta-vuit cèntims	11.923,98
2.3	PA	**Repàs de la xarxa de reg**			
		Repàs de la xarxa de reg mecanitzant l'equip de bombeig, col·locant una boia i reparant les bombes, canviant una d'ells que no funciona.			
				Mil set-cents sixanta dos € amb norantacinc cèntims	1.762,95
		Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	M2	**Desmuntatge de la gespa actual**			
		Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'empresa que desmunta el camp i el material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
				Vintitres-mil cinc-cents quaranta-set amb noranta sís cèntims	16.985,01
3.2	Ut	**Comprovació topogràfica**			
		Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
				Mil dos-cents noranta €	1.290,00
3.3	PA	**Reparació de la base asfáltica**			
		Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant. (s'estima un 10% de la superficie)			
				Tres-mil quatre-cents setze € amb deu cèntims	3.416,10
3.4	m2	**Base elàstica**			
		Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam, producte reciclat, certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
				Quaranta-mil sis-cents vinticinc € amb trenta-un cèntims	51.463,90
3,2	m2	**Nova gespa artificial**			
		Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de gfanulometrain 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2			
				Cent cinquata-un-mil vuit-cent-noranta-dos € amb nnoranta vuit cèntims	151.892,98
		Cap .4: Equipament esportiu			
4.1	Ud.	**Porteries F11**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant les beines existents			
				Mil nou-cent cinquanta céntims	1.950,00
4.2	Ud.	**Porteries F7**			
		Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
				Tres-mil nou-cents sixanta € amb onze cèntims	3.960,01
4.3	Ud.	**Banderins de corner**			
		Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
				Dos-cents sís €	206,00
		Cap. 5: Varis			
5.1	Ud.	**Seguretat i Salut**			
		Materials i equips necesaris pel compkiment de la normativa vigent de SS			
				Nou-cents cinquanta €	950,00
5.2	Ud.	**Control de qualitat**			
		Control de qualitat per assolir la norma UNE-EN 15330.1			
				Dos-mil tres-cents cinquanta €	2.350,00
5.3	Ud.	**Cànon centre de reciclatge**			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus plàstics no inerts amb codi 170203 segons Catàleg Europeu de Residus (gespa vella i granulat de cautxú)			
				Quatre-mil cinquanta €	4.050,00
5.4	M2	**Recol·locació gespa artificial**			
		Recol·locació de part de la gespa vella a la plaça de Barracot sobre la plataforma de formigó existent			
				Dos-mil cinq-cents €	2.500,00

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de La Cava

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona

SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 - 43580 - Deltebre - Tarragona

Quadre de preus Nº 2

Uts	Definició de la partida	Amidament	€/ud	Import
	Cap. 1 Treballs previs			
1.1	**Retirada del material esportiu**			
	Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7)			
MO	Mà d'obra	1,000	738,920	738,920
MT	Materials			**0,000**
MQ	Maquinària			**0,000**
Ut	Costos indirectos	0,015	738,920	11,084
			Total execució material	750,004
			Arrodoniment	750,00
1.2	**Neteja canaletes.**			
M	*Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. S'inclou la reposició de les reixes defectuoses I de les canaletes que puguin estar trencades.*			
MO	Mà d'obra			6,525
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	6,525	0,098
			Total execució material	6,623
			Arrodoniment	6,62
	Cap. 2 Instal·lació de reg	**Amidament**	**€/ud**	**Import**
2.1	**Extracció del canons**			
Ut	*Extracció dels canons de reg existents*			
MO	Mà d'obra			83,545
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	83,545	1,253
			Total execució material	84,798
			Arrodoniment	84,80
2.2	**Nous aspersors emergents**			
U	Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
MO	Mà d'obra			209,640
MT	Materials			1.748,320
MQ	Maquinària			0,000
Ut¡	Costos indirectos	0,015	1.957,960	29,369
			Total execució material	1.987,329
			Arrodoniment	1.987,33

2.3	**Repàs de la xarxa de reg**			
U	Repàs de tota la instal·lació (canonades, connexions elèctriques, equips, etc.) per adaparla als nous aspersors			
MO	Mà d'obra			1.724,148
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
U	Costos indirectos	0,015	1.724,148	25,862
			Total execució material	1.750,010
			Arrodoniment	1.750,01

	Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	**Desmuntatge de la gespa actual**			
M2	Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'empresa que desmunta el camp i el material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
MO	Mà d'obra			1,834
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,567
Ut	Costos indirectos	0,015	2,402	0,036
			Total execució material	**2,438**
			Arrodoniment	2,44

3.2	**Comprovació topogràfica**			
U	Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
MO	Mà d'obra			1.270,940
MT	Materials			0,000
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	1.270,940	19,064
			Total execució material	1.290,004
			Arrodoniment	1.290,00

3.3	**Reparació de la base asfáltica**			
M2	Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant.			
MO	Mà d'obra			2,547
MT	Materials			2,284
MQ	Maquinària			0,000
Uts	Costos indirectos	0,015	4,830	0,072
			Total execució material	4,903
			Arrodoniment	4,90

3.4	**Base elàstica**			
m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam:, producte certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
MO	Mà d'obra			2,621
MT	Materials			4,656
MQ	Maquinària			0,000
Uts	Costos indirectos	0,015	7,277	0,109
			Total execució material	7,386
			Arrodoniment	7,39

3.2	**Nova gespa artificial**			
M2	*Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de granulometría 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2*			
MO	Mà d'obra			7,862
MT	Materials			13,615
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	21,477	0,322
			Total execució material	**21,799**
			Arrodoniment	21,80

	Cap .4: Equipament esportiu			
4,1	**Porteries F11**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant beines existents			
MO	Mà d'obra			50,930
MT	Materials			1.870,250
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	1.921,180	28,818
			Total execució material	1.949,998
			Arrodoniment	1.950,00
4.2	**Porteries F7**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
MO	Mà d'obra			63,663
MT	Materials			1.887,080
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	1.950,743	29,261
			Total execució material	1.980,004
			Arrodoniment	1.980,00
4.3	**Banderins de córner**			
UT	Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
MO	Mà d'obra			5,793
MT	Materials			197,160
MQ	Maquinària			0,000
Ut	Costos indirectos	0,015	202,953	3,044
			Total execució material	205,997
			Arrodoniment	206,00

Barcelona, juny 2025

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de La Cava

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona

SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR4: Descomposicio de preus

Uts	Definició de la partida	Amidament	€/ud	Import
	Cap. 1 Treballs previs			
1.1	**Retirada del material esportiu**			
UT	Retirada del material esportiu (porteries F11 i F7, banquetes etc.)			
	Sense decomposició	1,000	492,610	492,610
Ut	Costos indirectos	0,015	492,610	7,389
			Total execució material	**499,999**
			Arrodoniment	500,00
1.2	**Neteja canaletes.**			
M	*Neteja i sanejament de les canaletes, amb retirada de les reixes i posterior col·locació un cop acaba la instal·lació de la nova gespa. S'inclou la reposició de les reixes defectuoses I de les canaletes que puguin estar trencades.*			
H	Peón especializado	0,135	23,960	3,235
H	Peón ordinario	0,142	23,170	3,290
Ut	Costos indirectos	0,015	6,525	0,098
			Total execució material	**6,623**
			Arrodoniment	6,62
	Cap. 2 Instal·lació de reg	**Amidament**	**€/ud**	**Import**
2.1	**Extracció del canons**			
Ut	*Extracció dels canons de reg existents*			
H	Oficial 1ª instalación riego	1,500	27,760	41,640
H	Ayudante instalación riego	1,700	24,650	41,905
Ut	Costos indirectos	0,015	83,545	1,253
			Total execució material	**84,798**
			Arrodoniment	84,80
2.2	**Nous aspersors emergents**			
U	Subministre i col·locació d'aspersors emergents Hunter ST1600 (o equivalent) inclosa formació d'arquetes, reblert de formigó, connexio a la xarxa de rec existent. Tota la partida acabada i provada.			
H	Oficial 1ª instalación riego	4,000	27,760	111,040
H	Ayudante instalación riego	4,000	24,650	98,600
Ut	Aspersor gran caudal a turbina Playground (o equivalente)	1,000	1.592,470	1.592,470
Ut	Accesorios de montaje de cañones de riego	1,000	155,850	155,850
Ut¡	Costos indirectos	0,015	1.957,960	29,369
			Total execució material	1.987,329
			Arrodoniment	1.987,33
2.3	**Repàs de la xarxa de reg**			
U	Repàs de tota la instal·lació (canonades, connexions elèctriques, equips, etc.) per adaparla als nous aspersors			
	Sense descomposició	1,000	1.313,300	1.313,300
U	Costos indirectos	0,015	1.313,300	19,700
			Total execució material	**1.333,000**
			Arrodoniment	1.333,00

	Cap. 3: Nova gespa artificial			
3.1	**Desmuntatge de la gespa actual**			
M2	Desmuntatge de gespa artificial existent al camp de futbol, amb maquinària especialitzada, retirant els rotllos amb una amplada de 2mt i separant el material de farciment. La gespa queda en propietat de l'empresa que desmunta el camp i el material de rebliment es porta a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocament i transport.			
H	Oficial 1ª colocador hierba artificial	0,035	27,760	0,972
H	Ayudante colocador hierba artificial	0,035	24,650	0,863
H	Máquina autopropulsada para la extracción del césped separando los rellenos de caucho y arena	0,020	28,360	0,567
Ut	Costos indirectos	0,015	2,402	0,036
			Total execució material	**2,438**
			Arrodoniment	2,44

3.2	**Comprovació topogràfica**			
U	Comprovació topografía de la planimetría de la base asfáltica			
	Sense descomposició	1,000	1.270,940	1.270,940
Ut	Costos indirectos	0,015	1.270,940	19,064
			Total execució material	**1.290,004**
			Arrodoniment	1.290,00

3.3	**Reparació de la base asfáltica**			
M2	Partida a justificar de reparació de la base asfàltica un cop retirada la gespa, tant dels possibles abombaments com depresions i inclou repicat, transport de residus a abcador autoritzat i reparació amb asfalt, morter de ciment o material autonivellant. (s'estima un 10% de la superficie)			
H	Oficial 1ª	0,050	27,760	1,388
H	Peón ordinario	0,050	23,170	1,159
T	Mezcla bituminosa en caliente tipo de composiciòn semidensa S-12 con granulado granirico	0,040	57,090	2,284
Uts	Costos indirectos	0,015	4,830	0,072
			Total execució material	**4,903**
			Arrodoniment	4,90

3.4	**Base elàstica**			
m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada tipus multifoam:, producte certificat segons la normatuiva UNE-EN 15330-1			
H	Oficial 1ª colocador hierba artificial	0,050	27,760	1,388
H	Ayudante colocador hierba artificial	0,050	24,650	1,233
M2	Base elástica prefabricada multifoam de 10 mm de espesor	1,010	4,610	4,656
Uts	Costos indirectos	0,015	7,277	0,109
			Total execució material	**7,386**
			Arrodoniment	7,39

3.2	**Nova gespa artificial**			
M2	*Subministrament i instal·lació de gespa artificial de 40 mm d'altura (o equivalent) inclòs marcatge de línies de joc del mateis matarial de 10 cm de color blanc per F11 i de 8 cm de color groc per F7, inclós reblert de sorra de silici de gra arrodonit, aixuta i neta, de granulometría 0,3/08 mm amb una quantía aproximada de 22kg/m2*			
H	Oficial 1ª colocador hierba artificial	0,150	27,760	4,164
H	Ayudante colocador hierba artificial	0,150	24,650	3,698
M2	Hierba artificial de última generación de 40 mm 100% PE	1,010	11,800	11,918
kg	Cola de poliuretano bicomponente	0,055	19,750	1,086
M	Banda de poliester tipo "lutradur" o similar de 30 cm de ancho	0,040	2,800	0,112
M3	Arena de sílice lavada y seca, de grano redondeado	0,025	19,950	0,499
Ut	Costos indirectos	0,015	21,477	0,322
			Total execució material	**21,799**
			Arrodoniment	21,80

	Cap .4: Equipament esportiu			
4.1	**Porteries F11**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F11 aprofitant beines existents			
H	Oficial 1ª	1,000	27,760	27,760
H	Peón ordinario	1,000	23,170	23,170
UT	Juego de porterías reglamentárias para F-11 homologadas con postes y travesaños de aluminio.	1,000	1.870,250	1.870,250
Ut	Costos indirectos	0,015	1.921,180	28,818
			Total execució material	**1.949,998**
			Arrodoniment	1.950,00

4.2	**Porteries F7**			
UT	Subministre i instal·lacio de joc de porteries F7 abatibles col·locades sobre el paviment de formigó existent.			
H	Oficial 1ª	1,250	27,760	34,700
H	Peón ordinario	1,250	23,170	28,963
UT	Juego de porterías reglamentarias para F-7 homologadas y abatibles, con postes y travesaño de aluminio	1,000	1.887,080	1.887,080
Ut	Costos indirectos	0,015	1.950,743	29,261
			Total execució material	**1.980,004**
			Arrodoniment	1.980,00

4.3	**Banderins de córner**			
UT	Subministre i instal·lació de joc de banderins de còrner flexibles. (4 uts)			
H	Peón ordinario	0,250	23,170	5,793
UT	Juego de banderines reglamentarios para F-11 (4 uds)	1,000	197,160	197,160
Ut	Costos indirectos	0,015	202,953	3,044
			Total execució material	**205,997**
			Arrodoniment	206,00

Barcelona, juny 2025

PROJECTE. Renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal de La Cava

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre - Tarragona

SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 - 43580 - Deltebre - Tarragona

PR-5: Preus unitaris		
Mano de obra	**Ut.**	**€/UT**
Oficial 1ª	H	27,76 €
Oficial 1ª colocador hierba artificial	H	27,76 €
Ayudante colocador hierba artificial	H	24,65 €
Oficial 1ª instalación riego	H	27,76 €
Ayudante instalación riego	H	24,65 €
Peón especializado	H	23,96 €
Peón ordinario	H	23,17 €
Maquinaria		
Camión grua de 3T	H	43,58 €
Camión grua de 5T	H	58,42 €
Camión para transporte de 7T	H	46,92 €
Camión para transporte de 20T	H	51,19 €
Dumper de 1,5 T de carga útil con mecanismo hidràulico	H	24,57 €
Máquina autopropulsada para la extracción del césped separando los rellenos de caucho y arena	H	28,36 €
Materiales simples		
Agua	M3	1,05 €
Cemento Portland con filler calcáreo CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1 en sacos	T	103,55 €
Grava de cantera de piedra granítica de 50/70 mm	T	19,63 €
Arena de rio lavada de 01 a 0,5 mm suministrada en sacos de 0,8 m3	T	71,78 €
Arena de rio lavada y seca	T	44,48 €
Arena de cantera de piedra granítica de 0 a 3,5 mm	T	18,37 €
Compost de clase I de origen vegetal según NTJ 05C en sacos de 0,8 m3	M3	55,30 €
Tierra seleccionada	M3	9,85 €
Todo-Uno artificial	M3	20,78 €
Materiales red de drenaje		
Tubo de PVC-U de paret maciza para saneamiento sin presión de DN315mm i SN4d	M	25,24 €
Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de DN250mm i SN5	M	16,24 €
Tubo dren de PVC Ø110 corrugado + p.p. de piezas especiales	M	21,23 €
Marco cuadrado y tapa de fundición dúctil para arqueta de 500x500 clase B125 según UNE-EN 124	Ut	51,85 €
Geotextil formado por fieltro de polièster no tejido, ligado mecanicamente, de 110/130 g/m2	M2	0,52 €
Bordillos y canaletas		
Bordillo recto de hormigón monocapa con sección normalizada para a peatones A-2 de 20x10	M	5,04 €
Canaleta de hormigón polímero sin pendiente, de 200x250 int. Incluso rejilla de poliester.	M	46,50 €
Rejilla de acero galvanizado oara canaleta de H.P. de 200x250	M	22,16 €
Geomembrana impermeable de polipropilè de 10mm acabada con geotextil por ambas caras. (geodrén)	M2	3,43 €
Siliconas modificadas con catalizadores	Kg	19,48 €
Geotextil 110/150 gr /m2	M2	1,75 €
Hierba artificial		
Base elástica prefabricada multifoam de 10 mm de espesor	M2	4,61 €
Hierba artificial de última generación de 40 mm 100% PE	M2	11,80 €
Cola de poliuretano bicomponente	Kg	19,75 €
Banda de poliester tipo "lutradur" o similar de 30 cm de ancho	M	2,80 €
Arena de sílice lavada y seca, de grano redondeado	M3	19,95 €
Mezcla bituminosa en caliente tipo de composiciòn semidensa S-12 con granulado granirico	T	57,09 €
Red de riego		
Aspersor gran caudal a turbina Playground (o equivalente)	U	1.592,47 €
Accesorios de montaje de cañones de riego	U	155,85 €
Equipamiento deportivo		
Juego de porterías reglamentárias para F-11 homologadas con postes y travesaños de aluminio.	Ud	1.870,25 €
Juego de porterías reglamentarias para F-7 homologadas y abatibles, con postes y travesaño de aluminio	Ud	1.887,08 €
Juego de banderines reglamentarios para F-11 (4 uds)	Ud	197,16 €
Banquillo para reservas de 5 m (10 plazas) con cubuerta curva de policarbonato incluso anclado el suelo	Ud	2.780,18 €
Gestió de residus		
Canon de vertido de residuos no inertes (170203)	M3	7,38 €
Canon de vertido de residuos de obra en container de 7 m3	U	49,11 €
Trasnporte de residuos plàticos en contenedor de 7 m3, inckuso cambio de contenedor	U	128,53 €
Trasnporte de residuos plàticos en camion de 10 T a distancia < 10 km	H	58,48 €

Barcelona, juny 2025

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PC – PLEC DE CONDICIONS:

PC-1: PLEC DE CONDICIONES PARTICULARS
PC-2: PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PC-1: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El següent plec de condicions tècniques té per objectiu donar les pautes necessàries per què un cop extreta la gespa vella, es pugui reutilitzar la major part possible de la sorra de silici com a reblert del nou camp, (el granulat de cautxú no es reutilitzarà i es portarà a abocador autorittzat), afegint la quantitat necessària de sorra nova per asegurar que les característiques biomecàniques siguin les que exigeix la nova gespa per que el joc sigui confortable pels jugadors.

1.1.- Operacions a realitzar

1. Treballs previs, analitzant i verificant l'altura de la gespa actual per al seu reaprofitament en posteriors instal·lacions i prendre mostres de cautxú del camp de futbol actual, per part dels tècnics.
2. Un cop verificats els paràmetres anteriors i si aquests són correctes es pot començar a realitzar l'extracció de la gespa actual amb maquinària especialitzada. Aquestes verificacions s'han de fer en laboratori homologat.
3. Retirada de l'equipament existent com poden ser les porteries F-11 i F-7; les banderoles, així com tanques i / o tancaments que puguin interferir l'accés o la maniobrabilitat tant de la màquina que ha d'extreure la gespa vella com les que maniobren amb la gespa nova.
4. Inici de l'extracció de la gespa antiga amb maquinària especialitzada dels diversos models que hi ha al mercat. No s'admetrà maquinària d'altres tipus.
5. La màquina anirà tallant i enrotllant les peces de gespa en rotlles de 2 m d'ample. En el cas que part de la gespa fora a reinstal·lar en un altre camp o pista, i en funció de les dimensions d'aquesta, pot considerar-se la conveniència de tallar peces de 4 m d'amplada per evitar que hi hagin masses juntes en la nova instal·lació.
6. La màquina, al mateix temps que procedeixi al tall de la gespa, anirà separant les capes de farcit de sorra de sílice i de granulat de cautxú. Aquest procés se sol realitzar mitjançant una operació de tamisat vibratori i es va apilant el material separadament en saques.
7. Un cop es troba extreta completament la gespa, es procedirà la inspecció ocular detallada de la plataforma que forma la base del camp, reparant aquelles zones que presenten desperfectes, principalment pel que fa a la planimetria.
8. Igualment s'aprofitarà per netejar la canaleta perimetral extraient les reixetes i substituint aquelles que estiguin trencades o danyades. El mateix es farà amb les sabates i beines de les porteries.
9. Acabades les tasques de reparacions anteriors, es procedirà a la col·locació del nou, paviment de gespa artificial. La col·locació ha de ser realitzada per personal altament qualificat per a aquestes tasques i sempre d'acord amb les indicacions facilitades pel fabricant. Prèviament, l'empresa instal·ladora haurà presentat tots els certificats d'homologació sol·licitats i aquests hauran d'haver estat explícitament aprovats per la direcció facultativa i el promotor.
10. Acabada la col·locació de la gespa, es procedirà al marcatge de les línies de joc, de 10 cm d'ample per F11 i de 8 per F7. La gespa de le línies serà del mateix tipus i característiques que la del terreny de joc. Les línies seran de color blanc per a F-11, i d'altre color que destaqui (preferiblement groc o blau) per a F-7.
11. Les juntes entre les diferents peces de gespa, així com de les línies de joc, seran encolades utilitzant cola de poliuretà bicomponent sobre una banda de polièster de 30 cm d'ample.
12. Un cop finalitzat aquest procés, es procedeix a la instal·lació de la nova gespa i el farciment de la mateixa amb tot el material reaprofitat i testat prèviament.
13. Quan el camp està farcit amb el material antic es procedeix al farcit de tota la capa superficial, amb sorra nova nova per garantir les característiques biomecàniques del terreny de joc.

1.2 Procés d'instal·lació de la gespa:

1.2.1 Recepció del material: descàrrega

La descàrrega es realitzarà utilitzant carretons elevadors amb forquilles de manera que puguin aixecar-se els rotllos horitzontalment, (les bobines pesen entre 600/700 kg). En el supòsit que el pes és superior, s'ha de fer servir un "esperó" de 3,50 m de llarg com a màxim, el qual s'introduirà a través del corró central en el qual està enrotllada la peça.

L'ample de les bobines és de 405 cm i la longitud s'adapta a l'ample dels camps de manera que sigui una sola peça, d'aquí la variació en el l'ample de les bobines és de 405 cm. i la longitud s'adapta a l'ample dels camps de manera que sigui una sola peça, d'aquí la variació en el pes.

1.2.2 Emmagatzematge; condicions d'emmagatzematge:
Quan per qualsevol causa no puguin instal·lar-se els rotllos de forma immediata i han de emmagatzemar-se en l'obra, es buscarà una superfície plana i buidada d'obstacles i es mantindran amb l'embalatge de fàbrica. L'emmagatzematge hauria de ser el menor temps possible, per la qual, que és molt important la planificació de les obres.
Tot i que les bobines poden apilar en 2 o 3 alçada, sempre que estiguin ben assentades, es recomana que en la mesura del possible s'emmagatzemin al llarg d'un dels laterals de camp, un a continuació de l'altre, de tal manera que es faciliti el desenrotllat i si pot ser, des de la descàrrega mateixa del camió.

1.2.3 Replanteig:
Abans d'iniciar la instal·lació de la gespa pròpiament dita, caldrà comprovar la condicions geomètriques de el terreny, (paral·lelismes entre bandes i laterals; perpendicularitat dels córners, etc.).

Així mateix, caldrà verificar els lliuraments amb les canaletes, vorades, murets perimetrals, etc. Comprovar l'especejament per evitar en la mesura del possible la coincidència entre juntes i línies de marcatge.
El replantejament evitarà:
- Que la gespa es col·loqui de forma obliqua respecte a l'eix longitudinal del camp.
- Que es creïn juntes innecessàries per falta de gespa en laterals i fons.
- Que coincideixin juntes i línies de marcatge, estalviant tant cinta de polièster com adhesiu.

1.2.4 Estès dels rotllos:
Un cop estesos els rotllos, utilitzant-se per a això mitjans mecànics, la peça de gespa s'estirarà per eliminar plecs i es col·locarà totalment perpendicular a l'eix longitudinal de camp.

Es començarà la col·locació per un dels fons, i la peça paral·lela a la vorada, muret o canaleta que delimiti el camp. La següent bobina es col·locarà paral·lela a l'anterior muntant 5 cm sobre aquella. En el cas que la bobina vingués amb una línia de marcatge ja teixida, caldrà posicionar de manera que coincideixi amb el seu emplaçament exacte. En aquest cas la superposició de les peces és secundària. Per a un millor control de les línies de marcatge, es recomana la col·locació d'una corda tibada que marqui la línia.

1.2.5 Preparació de les juntes
La preparació de les juntes per a la seva encolat es farà tallant una banda de unes 2 o 3 files de puntades per un dels vores de la gespa i tallant el sobrant per la banda oposada. D'aquesta manera quedaran les dues vores nets, paral·lels i preparats per unir per testa.

Aquesta unió es realitzarà aixecant els dos laterals a tot el llarg de la bobina uns 30 cm. A continuació es retallen pel revers i utilitzant un cúter de fulla retràctil, les dues primeres files: La fulla retràctil permet ajustar el tall únicament a el suport base sense tallar les fibres d'herba. Que aquest tall s'executés respectant el mateix interval entre les files de puntades de tal manera que quedi igual que a la resta de la peça.

Un cop realitzada la junta "a testa", s'haurà de procedir a l'encolat sense dilació ja que les variacions de temperatura afecten les peces provocant dilatacions o contraccions. Per aquest motiu es recomana preparar diàriament només les juntes que es puguin realitzar en aquest dia.

Si es produïssin fortes variacions de temperatura, és possible que sigui necessari modificar la posició dels rotllos o tornar a efectuar el tall. Un cop sanejades les juntes, es torna a tombar els 30 cm que s'havien aixecat i es deixen les peces "a testa".

1.2.6 Encolat de les juntes:
Les peces de gespa s'uneixen sobre una cinta de polièster de 30 cm d'ample per a les juntes i de 40 cm per a les línies de joc. Per al encolat s'utilitza adhesiu de poliuretà bicomponent a raó de 0,55 kg / m. si bé la quantitat exacta vindrà determinada pel nombre de dents de l'espàtula estenedora; B2 per a suports base de relleu feble i B3 per relleus forts tipus monofilament.

Per a la preparació de la cola s'han de seguir les instruccions de fabricant que figuren en els bidons. El procediment sol ser sempre el mateix ja que al tractar-se d'un bicomponent cal barrejar-los prèviament. Per a això s'aboca el enduridor en el bidó de l'altre component i es procedeix al barrejat utilitzant una eina mescladora apropiada (no utilitzar trepants adaptades) .El producte és molt viscós i el parell de forces necessari per batre-ho només es garanteix amb una batedora industrial. La barreja així aconseguida haurà d'utilitzar immediatament, ja que per la seva elevada exotermia resisteix molt poc es conserva al bidó i s'endureix. Els bidons solen ser de 10 o 12 kg aproximadament i el barrejat dura uns 3'.

La cola ha d'utilitzar-se sobre productes secs i a temperatures superiors a 10ºC. En temporades més fredes, si la cola s'emmagatzema en llocs amb temperatura constant permetrà treballar per sota dels 10ºC.

Abans de procedir a aixecar els dos costats de la junta, cal assegurar-se que la cinta de polièster està ben col·locada, centrada i sense arrugues. La manca de cura en aquesta operació produirà que els rotllos quedin desiguals en la seva superfície d'encolat, provocant que es desenganxin i s'obrin. (L'estadística demostra que la majoria d'aquests errors ocorren per aquest motiu.)

Un cop abocada i estesa la cola sobre la cinta, es procedirà a retornar les catifes sobre ella començant pel costat retallat ja que a l'haver menys puntades cap a l'exterior és més improbable que les fibres s'enganxin a la cua. A continuació es tanca l'altra cara controlant que les fibres situades més a la vora no han quedat empresonades sota el suport base. Per a això es recomana aixecar-la en tota la seva longitud.

Immediatament després ha de pressionar-se l'encolat perquè la cola es distribueixi per tots els intersticis de la gespa. fent-per segona vegada quan la cola comenci a "tirar", és a dir, quan comença el procés de polimerització, ja que inicialment la cola de poliuretà no té cap adherència.

Aproximadament es calcula que el procés de polimerització dura entre 20 i 90 minuts depenent de la temperatura ambient. Una manera fàcil i pràctica de fer-ho és anar caminant a passos curts col·locant un peu a cada costat de la junta. No es recomana la utilització de rodets ja que solen ser de petit diàmetre i produeixen un plec per la part davantera segons el sentit de la marxa.

1.2.7 Marcatges: inserció de les línies de joc:
Els marcatges de les línies de joc es faran amb gespa de les mateixes característiques que el de la resta de camp però de colors que destaquin com poden ser el blanc, groc, blau o vermell bàsicament.

Per col·locar les línies de joc caldrà tallar la gespa utilitzant un cúter de doble fulla ajustades a l'ample de la línia a inserir (generalment 10 cm)

Per efectuar el tall, primer cal col·locar un cordill que marqui el lloc on va la línia de joc però separar d'aquesta uns centímetres perquè no destorbi durant el tall. La distància entre el cordill i la línia dependrà de la guia que s'utilitzi per lliscar el cúter.

Per l'encolat de les línies de joc es procedirà de forma idèntica a la indicada per l'encolat de les juntes entre peçes de gespa.

Advertència: Cal anar amb compte amb l'ample del tall ja que la gespa pot estar tensionada i al tallar s'obrirà més de l'amplada definida pel cúter. Per això es recomana fer una prova prèvia mesurant l'amplada i ajustant la separació de les fulles. D'altra banda, aquesta diferència d'ample pot ser variable en funció de la direcció del tall ja que la gespa s'obre més en els talls transversals que en els longitudinals.

1.2.8 Farcits: llastrats de sorra de sílici.
Un cop acabat el marcatge i havent-se assegurat de l'enduriment de les juntes (es recomana deixar passar 24 h entre el final del marcatge i l'inici del llastrat), es procedirà al farcit o llastrat de la superfície.

Aquesta tasca es realitza utilitzant mitjans mecànics de mida mitjana com són un dumper proveït d'un dosificador o d'una recebadora. Amb aquestes màquines es consegueix una distribució homogènia dels farcits que fet i fet han de garantir el confort dels jugadors atorgant a el terreny de joc les condicions esportives i mecàniques que per a cada esport exigeixen les normatives federatives.

L'aplicació de la capa de sorra es fa en 2 o 3 tongades depenent del tipus i l'alçada de les fibres de la gespa. Entre una tongada i una altra s'ha de raspallar la gespa per garantir que el farciment de sorra ha penetrat a la gespa abans de passar a la següent tongada. Un cop acabat el reblert, l'alçada de la fibra que queda a la vista ha de ser de 10/15 mm.

Característiques de la sorra:
Sorra de sílici de grà arrodonit, neta d'impuresses i restes orgàniques, rentada i eixuta, amb una granulometria de 0.3 / 0.8 mm i una quantitat aproximada de 20 a 22 kg / m2

1.2.9 Raspallat: vehicle tractor
El raspallat de les diferents capes del farciment es farà amb un vehicle lleuger, havent de tenir present les següents consideracions:

a) Serà un vehicle lleuger amb rodes amples de goma, en cap cas cadenes i si pot ser elèctric.
b) S'evitarà girar les rodes quan el vehicle estigui aturat.
c) Es netejaran les rodes amb aigua abans d'iniciar el raspallat i sempre fora de camp
d) En cap cas es reposarà combustible dins de camp.
e) S'ha d'assegurar que el vehicle no tinguis pèrdues de gasolina, oli, o qualsevol altre líquid que pugui contaminar la gespa.
f) El raspallat s'ha de fer després de cada tongada.
g) El raspallat s'ha de fer sempre en la mateixa direcció.
h) S'utilitzarà preferentment un raspall triangular de 2 m de costat amb truges de PVC sobre el qual es col·locarà un contrapès per garantir el contacte entre les truges i la gespa
i) S'han d'evitar canvis bruscos de direcció i corbes de radi inferior a 3m.

PC-2 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

El present Plec forma part de la documentació del Projecte, que cita i regirà en les obres per a la realització d'aquest.

A més de el present "Plec de Condicions Tècniques i Particulars", regirà totalment en tots els aspectes que el mateix abasta (execució d'obra, mesurament, valoració, règim administratiu, etc.) el "Plec de condicions generals de l'edificació, Facultatives i Econòmiques "compost pel Centre d'Estudis de l'Edificació, aprovat pel Ple de el Consell Superior dels Col·legis d'Arquitectes amb data 13 i 14 de juliol de 1989 i 22 i 23 de Febrer de de 1990.

El "Plec de condicions generals de l'edificació, Facultatives i Econòmiques" obra en l'estudi de la Direcció Facultativa de l'obra i a les seus col·legials, a disposició de les parts interessades.

Els dubtes que es plantegessin en la seva aplicació o interpretació seran dilucidades per la Direcció Facultativa de l'obra. S'entén per Direcció de l'obra, l'Arquitecte Superior i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic encarregats de la Direcció, i els tècnics encarregats del Control de Qualitat i del seguiment de la Seguretat, tot i que més d'una d'aquestes funcions poden recaure sobre el mateix. De la mateixa manera, es consideraran Direcció els tècnics responsables de part o tota l'obra, que tinguin la titulació adequada a la funció que ocupin, amb responsabilitat avalada pel corresponent contracte.

Pel sol fet d'intervenir en l'obra, es pressuposa que la Contracta i els gremis o subcontractes coneixen i admeten el present Plec de Condicions.

El promotor o propietari, inclourà el present Plec de Condicions com a document a signar per la contracta el fer-se l'adjudicació de l'obra.

Els treballs a realitzar s'executaran d'acord amb el projecte i la resta de documents redactats per la Direcció Facultativa autora de la mateixa.

La descripció de el Projecte i els plànols de què consta figuren en la Memòria, qualsevol variació que es pretengués executar sobre l'obra projectada s'ha de posar, prèviament, en coneixement de la Direcció Facultativa, sense el coneixement no serà executada. En cas contrari, la Contracta, executant d'aquesta unitat d'obra, respondrà de les conseqüències que això originés. No serà justificant ni eximent a aquests efectes, el fet que la indicació de variació provingués del Promotor o Propietari.

Així mateix, la Contracta nomenarà un encarregat general, si així fos la Contracta, o un per cada gremi si les Contractes fossin parcials, el qual haurà d'estar constantment en obra, mentre a ella treballin obrers del seu gremi. La missió de l'encarregat serà la d'interpretar la documentació de el Projecte, atendre i entendre les ordres de la Direcció Facultativa; coneixerà el present "Plec de Condicions" exhibit per la Contracta i vetllarà perquè el treball s'executi en les millors condicions i segons les bones arts de la construcción.

Es disposarà d'un "Llibre d'Ordres i Assistències" de què s'ha de fer càrrec l'encarregat que assenyali la Direcció. La Direcció escriurà en el mateix aquelles dades, ordres o circumstàncies que consideri convenients. L'encarregat podrà també fer ús del mateix, per fer constar al seu torn, les dades que consideri convenients.

L'esmentat "Llibre d'Ordres i Assistències" es regirà segons el Decret 462/1971 i l'Ordre de 9 de Juny de de 1971.

PC-2.1 CONDICIONS GENERALS D'ÍNDOLE FACULTATIVA

Des que es doni principi a les obres, fins a la seva recepció definitiva, el Contractista o un representant seu autoritzat serà l'encarregat o cap d'obra a l'efecte d'emplenar les obligacions del constructor en l'obra. No podrà absentar-se'n de forma perllongada, sense previ coneixement de la Direcció Facultativa i notificant-, expressament, la persona que durant la seva absència l'ha de representar en totes les seves funcions. Quan es falti a l'anteriorment prescrit, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a l'individu més caracteritzat o de major categoria tècnica dels empleats o operaris de qualsevol ram que, com dependents de la Contracta, intervinguin en les obres i, en absència de ells, les dipositades en la residència designada com oficial, de la Contracta en els documents de el projecte, fins i tot en absència o

negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta, si no es poguessin fer constar en el llibre de "Ordres i Assistències ", per no trobar-se el mateix a l'obra.

És obligació de la Contracta, executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció, i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament estipulat en els plecs de condicions, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la direcció Facultativa i dins dels límits de possibilitats que els pressupostos determinin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres emanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les a través del mateix davant la Propietat, si elles són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic o facultatiu de la Direcció Facultativa, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada, adreçada a la Direcció Facultativa, la qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que, en tot cas, serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Per falta en el compliment de les instruccions de la Direcció Facultativa o als seus subalterns de qualsevol classe, encarregats de la vigilància de les obres; per manifesta incapacitat o per actes que comprometin i pertorbin la marxa dels treballs, el Contractista tindrà obligació de substituir els seus dependents i operaris quan la Direcció Facultativa ho reclami.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa, almenys amb quatre hores d'antelació, del començament dels treballs.

El Contractista, com és natural, haurà d'emprar materials i mà d'obra que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals d'índole tècnica" del "Plec de condicions generals de l'edificació, Facultatives i Econòmiques", i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats, d'acord amb els especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el Contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir, per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que pugui servir d'excusa ni li atorgui cap dret la circumstància que la Direcció Facultativa o els seus subalterns no li hagin cridat l'atenció sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorades en les certificacions parcials de l'obra que sempre se suposa que s'estenen i abonen a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa o el seu representant en l'obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o que els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de la execució dels treballs, o finalitzats aquests i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podran disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat i tot això a costa de la Contracta. Si aquesta no estimés justa la resolució i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es procedirà d'acord amb el que estableixen els paràgrafs següents.

Si la Direcció Facultativa o el tècnic de control tingués raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar, en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, les demolicions que cregui necessàries per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'ocasionin, seran de compte de l Contractista, sempre que els vicis existeixin realment, i, en cas contrari, aniran a càrrec del propietari.

No es procedirà a l'ocupació i col·locació dels materials i dels aparells sense que abans siguin examinats i acceptats per la Direcció Facultativa, en els termes que prescriuen els Plecs de Condicions, dipositant a l'efecte, el Contractista, les mostres i models necessaris, prèviament contrasignades, per efectuar amb ells les comprovacions, assajos o proves preceptuades en el Plec de Condicions, vigent en l'obra. Les despeses que ocasionin els assaigs, anàlisis, proves, etc., abans indicats, seran de càrrec del Contractista.

Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, la Direcció Facultativa donarà ordre a el Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides pels Plecs o, a falta d'aquestes, a les normes legals.

Seran de compte i risc de contractista, les bastides, cintres, màquines i altres mitjans auxiliars que per la deguda marxa i execució dels treballs es necessitin, i no es pot, per tant, al Propietari cap responsabilitat per qualsevol avaria o accident personal que pugui ocórrer en les obres per insuficiència d'aquests mitjans auxiliars.

Seran així mateix de compte i risc de contractista els mitjans auxiliars de protecció i senyalització de les obres, com ara tanca, elements de protecció provisionals, senyals de trànsit adequades, senyals lluminosos nocturnes, etc., i totes les necessàries per evitar accidents previsibles en funció de l'estat de les obres, i d'acord amb la legislació vigent.

Per procedir a la recepció provisional de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa de l'obra i de el Contractista o el seu representant, degudament autoritzat.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades d'acord amb les condicions establertes, es donaran per rebudes provisionalment, començant a córrer en aquesta data el termini de garantia, que es considerarà de tres mesos.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i s'especificaran en la mateixa les precises i detallades instruccions que la Direcció Facultativa ha d'assenyalar a el Contractista per remeiar els defectes observats, fixant-se un termini per a esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, a fi de procedir, de nou, a la recepció provisional de l'obra.

Finalitzat el termini de garantia, es procedirà a la recepció definitiva, amb les mateixes formalitats assenyalades en els paràgrafs. precedents per a la provisional; si es troben les obres en perfecte estat d'ús i conservació, es donaran per rebudes definitivament.

En cas contrari, es procedirà d'idèntica manera que la preceptuada per a la recepció provisional, sense que el Contractista tingui dret a percepció de cap quantitat, en concepte d'ampliació del termini de garantia i sent obligació seva fer-se càrrec de les despeses de conservació fins que l'obra hagi estat rebuda definitivament.

A més de totes les facultats particulars, que corresponen a la Direcció Facultativa, expressades en els paràgrafs. precedents, és missió específica seva la direcció i vigilància dels treballs que en les obres es realitzin, bé per si o per mitjà dels seus representants tècnics i això amb autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en tot allò no previst, específicament, en el "Plec de condicions generals de l'edificació, Facultatives i Econòmiques", sobre les persones i coses situades en l'obra i relació amb els treballs que, per a l'execució dels edificis o obres annexes, es duguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, proposar a la propietat la resolució contractual de el Contractista, si considera que, el adoptar aquesta resolució, és útil i necessària per a la deguda marxa de l'obra.

PC-2.2 CONDICIONS GENERALS D'ÍNDOLE ECONÓMICA

Com a base fonamental d'aquestes "Condicions Generals de Indole Econòmica", s'estableix el principi que el Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin realitzat d'acord i subjecció a el Projecte i condicions generals i particulars que regeixin la construcció de l'edifici i obra annexa contractada.

La Direcció Facultativa podrà exigir el Contractista la presentació de referències bancàries o d'altres entitats o persones, a l'objecte d'assegurar-si aquest reuneix totes les condicions requerides per a l'exacte compliment del Contracte; aquestes referències, si li són demanades, les presentarà el Contractista abans de la signatura del Contracte.

Es podrà exigir als el Contractista, perquè respongui de l'acompliment del contractat, una fiança de el 10 per 100 del pressupost de les obres adjudicades, o, si no li podrà ser retingut l'import de les certificacions suficients amb la mateixa finalitat.

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per a realitzar l'obra en les condicions contractades, la Direcció Facultativa, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer, o directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per abonar l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

La fiança dipositada serà retornada a el Contractista en un termini que no excedirà de 8 dies, una vegada signada l'acta de la recepció definitiva de l'obra, sempre que el Contractista hagi acreditat, per mitjà de certificació de l'Alcalde del Municipi en el terme es troba emplaçada l'obra contractada, que no existeix cap reclamació contra ell pels danys i perjudicis que siguin del seu compte o per deutes dels jornals o materials, ni per indemnitzacions derivades de danys o accidents ocorreguts durant els treballs.

Els preus d'unitats d'obra, així com els dels materials o de mà d'obra de treballs, que no figurin entre els contractats, es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista o el seu representant expressament autoritzat a aquests efectes. El Contractista els presentarà descompostos, sent condició necessària la presentació i l'aprovació d'aquests preus, abans de procedir a l'execució de les unitats d'obra corresponents.

Dels preus així acordats s'aixecaran actes, que han de signar, per triplicat, la Direcció Facultativa, el Propietari i el Contractista o els representants autoritzats a aquests efectes per aquests últims.

Si el Contractista, abans de la signatura del Contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà, sota cap pretext d'error o omissió, reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.

Tampoc se li admetrà reclamació de cap espècie fundada en indicacions que, sobre les obres, es facin en la Memòria, per no ser aquest document el que serveixi de base a la Contracta. Les equivocacions materials o errors aritmètics que el Pressupost pugui contenir, ja per variació dels preus, respecte dels de el quadre corresponent, ja per errors aritmètics en les quantitats d'obra o en el seu import, es corregiran en qualsevol època que s'observin, però no es tindran en compte a l'efecte de la rescissió del Contracte, assenyalats en els documents relatius a les "Condicions Generals o Particulars de Indole facultativa", sinó en el cas que la Direcció Facultativa o el Contractista els haguessin fet notar dins el termini de quatre mesos, comptats des de la data de l'adjudicació. Les equivocacions materials no alteraran la baixa proporcional feta en la Contracta, respecte de l'import del pressupost que ha de servir de base a la mateixa, doncs aquesta baixa es fixarà sempre per la relació entre les xifres d'aquest pressupost, abans de les correccions i la quantitat oferta.

Contracten obres a risc i ventura, és natural per això que, en principi, no s'ha d'admetre la revisió dels preus contractats. Tanmateix, i donada la variabilitat contínua dels preus dels jornals i les seves càrregues socials, així com la dels materials i transports, que és característica de determinades èpoques anormals, s'admet, durant aquestes, la revisió dels preus contractats, bé en alça o en baixa i en harmonia amb les oscil·lacions dels preus en el mercat.

Per això i en els casos de revisió a l'alça, el Contractista pot sol·licitar-la del propietari, quan es produeixi qualsevol alteració de preu, que repercuteixi augmentant els costos. Ambdues parts convindran el nou preu unitari, abans de començar o de continuar l'execució de la unitat d'obra en què intervingui l'element el preu en el mercat, i per causa justificada, hagi pujat, especificant i acordant-se, també prèviament, la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per la qual cosa es tindrà en compte i quan així es procedeixi, l'aplec de materials a l'obra. En el cas que el Propietari tingués coneixement de l'existència de preus de materials, transports, etc., inferiors als que el Contractista vulgui percebre, aquell té la facultat de proposar a el Contractista, i aquest l'obligació d'acceptar-los, els materials, transports, etc., a preus inferiors de les comandes pel Contractista, en el cas, com és lògic i natural, s'han de tenir en compte per a la revisió, els preus dels materials, transports, etc., adquirits pel contractista, gràcies a la informació del propietari.

Quan el Propietari o la Direcció Facultativa, en la seva representació, sol·liciti de el Contractista la revisió de preus, per haver baixat els dels jornals, materials, transports, etc., es convindrà entre les dues parts la

baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per qualsevol dels elements constitutius de la unitat de l'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

Quan, entre els documents aprovats per ambdues parts, figurés el relatiu als preus unitaris contractats descompostos, se seguirà un procediment similar al preceptuat en els casos de revisió, per alça de preus.

El Contractista haurà de percebre l'import de totes aquelles unitats d'obra que hagi executat, amb arranjament i subjecció als documents de el Projecte, a les condicions de la contracta i a les ordres i instruccions que, per escrit, lliuri la Direcció Facultativa, i sempre dins de les xifres a què ascendeixin els pressupostos aprovats.

Tant en les certificacions com en la liquidació final, les obres han de ser, en tot cas, abonades als preus que per cada unitat d'obra figurin en l'oferta acceptada, als preus contradictoris fixats en el transcurs de les obres, d'acord amb el previst en el present "Plec de condicions generals de Indole Econòmica" a aquests efectes, així com pel que fa a les partides alçades i obres accessòries i complementàries.

Si les obres s'haguessin adjudicat per subhasta o concurs, serviran de base per a la seva valoració els preus que figuren en el Pressupost de el Projecte, amb les mateixes condicions expressades anteriorment per als preus de l'oferta; a el resultat de la valoració executada en aquesta forma se li augmentarà el tant per cent necessari per a l'obtenció del preu de contracta, i de la xifra obtinguda es descomptarà la que proporcionalment correspongui a la baixa de subhasta o rematada.

En cap cas, el nombre d'unitats que es consigni en el Projecte o en el Pressupost podrà servir de fonament per a reclamacions de cap mena.

Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts i el seu import correspondrà precisament a el de les certificacions d'obra expedides per la Direcció Facultativa, en virtut de les quals es verificaran aquells.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retard en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme que el que els correspongui, d'acord amb el termini en què hagin de acabar-se.

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per causes de retard no justificat, en el termini d'acabament de les obres contractades, serà l'import de la suma de perjudicis materials causats per la impossibilitat d'ocupació de l'immoble, degudament justificats.

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causa de pèrdues, avaries o perjudicis ocasionats en les obres, sinó en els casos de força major. Per als efectes d'aquest article, es consideraran, com a tals casos, únicament els que segueixen:

1) Els incendis causats per electricitat atmosfèrica.
2) Els danys produïts per terratrèmols o sismes submarins.
3) Els produïts per vents huracanats, marees i crescudes dels rius, superiors a les que siguin de preveure al país, i sempre que hi hagi constància inequívoca de que pel contractista es van prendre les mesures possibles, dins dels seus mitjans, per evitar o atenuar els danys.
4) Els que provinguin de moviments del terreny en què estiguin construïdes les obres, si no són conseqüència de treballs realitzats en elles.
5) Les destrosses ocasionades violentament, a mà armada, en temps de guerra, moviments sediciosos, populars o robatoris tumultuosos.

La indemnització es referirà, exclusivament, a l'abonament de les unitats d'obra ja executades o materials apilats a peu d'obra; en cap cas comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions, etc., propietat de la contracta.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què la Direcció Facultativa hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els mesuraments de el projecte, llevat que la Direcció Facultativa ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà, en cada moment, amb el valor que tinguin, per Contracta, els objectes que s'hagin assegurat. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en cas de sinistre, s'ingressarà en compte, a nom del Propietari, perquè, amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es va realitzant. El reintegrament d'aquesta quantitat a el Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa de el Contractista feta en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del que s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui rescindir la Contracta, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats a el Contractista pel sinistre i que no li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per la Direcció Facultativa.

En les obres de reforma o reparació es fixarà prèviament la part d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota part de l'edifici afectat per l'obra. L'assegurança inclourà els possibles danys a tercers que es poguessin produir.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista abans de contractar-los en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Si el Contractista, sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, la Direcció Facultativa, en representació del Propietari , procedirà a disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que sigui necessari per a la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

A l'abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de rescissió de el Contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que la Direcció Facultativa fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de del mateix sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la vigilància i neteja i per els treballs que fos necessari executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el Contractista a revisar i repassar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

La Direcció Facultativa es nega, per endavant, a l'arbitratge de preus, després de executada l'obra, en el cas que els preus base contractats no siguin posats en el seu coneixement prèviament a l'execució de l'obra.

El Contractista s'obliga a destinar a la seva costa un vigilant permanent d'obres que prestarà els seus serveis d'acord amb les ordres rebudes de la Direcció Facultativa.

PC-2.3 CONDICIONS GENERALS D'ÍNDOLE LEGAL

Ambdues parts es comprometen, en les seves diferències a l'arbitri d'amigables componedors, designats, un d'ells pel Propietari, un altre per la Contracta i 3 tècnics superiors pel C.O. corresponent, un dels quals serà forçosament, el director de l'Obra.

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el Projecte.

Com a conseqüència d'això, està obligat a la demolició i construcció de tot el mal executat, sense que pugui servir d'excusa el que la Direcció Facultativa hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni el que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

El Contractista s'obliga a complir el que estableix la Llei de Contractes de Treball i més al disposat per la d'Accidents de Treball, Subsidi Familiar i Assegurances Socials, en les seves relacions amb el personal que en depèn.

Són a càrrec i compte de el Contractista la tanca i la policia del solar, tenint cura de la conservació de les seves línies de límit i vigilant que, pels posseïdors de les finques contigües, si n'hi ha, no es realitzin durant les obres, actes que minven o modifiquin la propietat.

Tota observació referent a aquest punt serà posada immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa.

El Contractista és responsable de tota falta relativa a la policia urbana i a les ordenances municipals, a aquests aspectes, vigents a la localitat en què l'edificació està emplaçada.

En casos d'accidents ocorreguts als operaris, amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que disposa, a aquests aspectes, en la legislació vigent, sent, en tot cas, únic responsable del seu incompliment i sense que, per cap concepte pugui quedar afectada la propietat per responsabilitat en qualsevol aspecte.

El Contractista està obligat a adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuen, per evitar, en el possible, accidents als obrers o als vianants, no només en les bastides, sinó en tots els llocs perillosos de l'obra –forats d'escala, ascensors, etc.-, especialment el que disposa el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre 1997 sobre **Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció**, la Llei 31/95 de 8 de novembre 1995 sobre **Prevenció de riscos laborals** i el Reial Decret 39/97, modificat pel Reial Decret 780/98 que estableix el **Reglament dels serveis de prevenció**. Així com al que estableix l'Ordenança del Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica, Ordres 28-8-70 i 21-11-70.

En el cas d'existir per a l'obra a l'Estudi de Seguretat a què es refereixen el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre 1997 sobre **Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.**

Dels accidents o perjudicis de tot gènere que, per no complir el Contractista el legislat sobre la matèria, poguessin esdevenir o sobrevenir, serà aquest l'únic responsable, o els seus representants, en l'obra, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les despeses precises per complimentar degudament aquestes disposicions legals.

El Contractista serà responsable de tots els accidents que, per inexperiència o negligència, sobrevinguessin tant en l'edificació on s'efectuïn les obres com en les contigües. Serà, per tant, del seu compte, l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, de tots els danys i perjudicis que puguin causar-se en les operacions d'execució de les obres.

El contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria, havent d'exhibir, quan a això fos requerit, el justificant de tal compliment.

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament s'ha de fer durant el temps d'execució de les obres i per concepte inherent als propis treballs que es realitzen, anirà a càrrec de la Contracta, sempre que, en les condicions particulars de el Projecte, no es manifesta el contrari. No obstant això, el Contractista haurà de ser reintegrat de l'import de tots aquells conceptes que la Direcció Facultativa consideri just fer-ho.

El Contractista té dret a treure còpies, a càrrec seu, dels plànols, pressupostos i plecs de condicions i altres documents del projecte.

El Tècnic autor de el Projecte, si el Contractista ho sol·licita, autoritzarà aquestes còpies amb la seva signatura, un cop confrontades.

Es consideraran causes suficients de resolució del Contracte, les que a continuació s'assenyalen:

1. La mort o incapacitat del Contractista.
2. La fallida del Contractista.

(En els casos anteriors, si els hereus encara amb la justificació prèvia de capacitat tècnica, oferissin dur a terme les obres, sota les mateixes condicions estipulades en el Contracte, el Propietari pot admetre o rebutjar l'oferiment, sense que en aquest últim cas tinguin aquells dret a cap indemnització.)

3. Les alteracions del Contracte per les causes següents:
   a) La modificació respecte a el Projecte en forma tal que representi alteracions fonamentals del mateix, segons el parer de la Direcció Facultativa i, en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'execució, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi, en més o menys , el 40 per 100, com a mínim, d'alguna de les unitats de el Projecte modificades.
   b) La modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes modificacions representin variacions en més o menys de l'40 per 100, com a mínim, d'alguna de les unitats de el Projecte modificades.
4. La suspensió d'obra començada i, en tot cas, sempre que, per causes alienes a la Contracta, no es doni començament a l'obra adjudicada dins el termini de tres mesos, a partir de l'adjudicació; en aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica.
5. El no donar començament la Contracta els treballs dins del termini assenyalat en les condicions particulars de el Projecte.
6. L'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui negligència o dolenta fe, amb perjudici dels interessos de l'obra.
7. La terminació del termini d'execució de l'obra, sense haver-se arribat a aquesta.
8. L'abandonament de l'obra sense causa justificada.
9. La mala fe en l'execució dels treballs.

PC-2.4: CONDICIONS GENERALS D'INDOLE TÈCNICA:

Article 1: Normativa

Seran d'aplicació obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que es citen en els apartats corresponents, relatives a la qualitat dels materials i a les condicions d'execució en obra.

Article 2: Elecció de materials i assajos

El Contractista presentarà a la direcció facultativa per a la seva aprovació, les fitxes tècniques dels materials que vagin a emprar-se en l'execució de les obres. Si en qualsevol moment la Direcció facultativa dubtés en el sentit que els materials emprats no s'ajustessin a les fitxes tècniques aprovades podrà exigir la realització dels assaigs necessaris per verificar la seva adequació. Si els resultats dels assaigs confirmessin el criteri de la Direcció Facultativa, les despeses i retards ocasionat pels mateixos serien per compte de el Contractista, independentment de les mesures de demolició o desmuntatge que adopti la mateixa.

Article 3: Execució de les obres

La qualitat en l'execució de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS:

MATERIALS: CONTROL DE QUALITAT

Quan s'utilitzin materials amb un distintiu de qualitat, Segell o Marca, atorgats o reconeguts per l'Administració competent, la Direcció Facultativa pot simplificar la recepció reduint-la a l'apreciació de les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests arribin a l'obra, tant del material com de la documentació.

Igualment es procedirà amb aquells productes procedents dels estats membres de la C.E.E. fabricats amb especificacions tècniques nacionals que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats per aquest Plec i vinguin avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts als Estats membres d'origen.

Per a aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats, es complirà el que s'estableix en el Reial Decret 2.200 / 95 del Ministeri d'Indústria i Energia de el 28 de Desembre.

La qualificació de "semblant" d'un material respecte a un altre, reflectit en projecte, correspon únicament i exclusivament a la Direcció Facultativa.

Aquells assaigs no previstos realitzar en el projecte, però a causa de que per part de la Contracta no es presenten tots els documents exigits en les condicions que deuen complir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte de la Contracta, així com de tots aquells que siguin necessaris per als materials similars.

És obligatori dur a terme el "Programa de Control de Qualitat" en els termes que regula el Decret 238 / 1.996, de l'22 d'octubre, de Departament d'Ordenació de el Territori, Habitatge i Medi Ambient de Govern Basc pel qual es desenvolupa el procediment de Control de Qualitat en l'execució d'obres d'Edificació i Urbanització. El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en el "Programa de Control de Qualitat", haurà de disposar de l'acreditació concedida o reconeguda en els termes de l'article de el Decret 238 / 1.996, i en els termes del Decret 11/1990, de 23 de gener i altres disposicions reguladores de Govern Basc.

MATERIALS: aglomerants, ADDITIUS I ADHESIUS
MATERIALS: aglomerants, ADDITIUS I ADHESIUS: ADDITIUS
a) Característiques tècniques exigibles
A igualtat de temperatura, la viscositat i la densitat dels additius líquids o de les seves solucions o suspensions en aigua han de ser uniformes en totes les partides subministrades i així mateix el color es mantindrà invariable.

No es permetrà l'ús d'additius en els quals existeixin clorurs, sulfats o qualsevol altra matèria nociva per al formigó, en quantitats superiors als límits que es tolerin en l'aigua de pastat per formigons en la Instrucció EHE. L'additiu ha de ser neutre enfront als components de el ciment i els àrids.

Els additius poden subministrar-se en estat líquid o sòlid. De subministrar-se en estat líquid, la seva solubilitat en aigua serà total, qualsevol que sigui la concentració de l'additiu. Si es subministra en estat sòlid, haurà de ser fàcilment soluble en aigua o dispersable, amb l'estabilitat necessària per assegurar l'homogeneïtat de la seva concentració com a mínim durant 10 h.

Perquè pugui ser autoritzat la seva ocupació, el fabricant ha de garantir que agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó ni representar perill per a les armadures. El mateix fabricant o el subministrador proporcionarà gratuïtament mostres per a assajos i informació en la qual figurarà la designació de l'additiu d'acord amb el que indica la norma UNE 83.200: 1.984 (S / NBE-FL-90), així com els següents aspectes:

1.Acció principal del producte i altres accions simultànies, secundàries o d'alguna importància.
2.Grups químics a què pertanyen els elements actius de base dels productes, els seus components principals i els secundaris que es facin servir per modificar l'acció principal o per produir altres efectes simultanis.
3.Si es subministra en forma de solució, contingut de productes sòlids i naturalesa dels dissolvents.
4.Dosificació del producte.
5.Condicions d'emmagatzematge i període màxim admissible.

b) Condicions particulars de recepció
Per a la realització dels assajos químics i físics que confirmin la informació enviada pel fabricant, cas de subministrar-se en forma sòlida, en cada lot compost per 2 t o fracció, s'han de prendre quatre mostres d'1 kg. com a mínim, i si el subministrament és en forma de solució, en cada lot compost per 9.500 l o fracció, s'han de prendre 3 mostres d'1 l. En cas de venir l'additiu incorporat a el formigó provinent d'una central de formigonat, es subministrarà igualment en les mateixes condicions les mostres corresponents cada mes per al seu posterior assaig.

Prèviament a l'inici del formigonat, s'efectuaran assajos previs de formigó tal com queden definits a la EHE.

MATERIALS: aglomerants, ADDITIUS I ADHESIUS: CIMENTS
a) Característiques tècniques exigibles
El ciment triat complirà les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció del Ciment "RC-97".
Així mateix, el ciment triat serà capaç de proporcionar el morter o formigó les condicions exigides en els apartats corresponents de el present Plec.

b) Condicions particulars de recepció
La recepció de cada partida subministrada es realitzarà abans de el formigonat o si varien les condicions de subministrament, i un cop cada tres mesos durant la marxa de l'obra i quan ho indiqui la Direcció Facultativa de la mateixa, determinant les característiques que en funció del tipus de ciment especifiqui el Plec RC-97.

La mostra serà de 16 kg., Repartida en dos envasos estancs, havent de romandre un d'ells en obra al menys 100 dies.

Quan el ciment sigui per a la realització de formigons a peu d'obra, es determinaran les característiques següents:

1. Principi i fi d'enduriment, UNE-EN 196-3: 1.996 (S / EHE).
2. Resistència a compressió, UNE 80.101: 1.984 (S / NBE-FL-90).
3. Estabilitat de volum, UNE-EN 196-3: 1.996 (S / EHE).
4. Perdua a el foc, UNE-EN 196-2: 1.996 (S / EHE).
5. Residu insoluble, UNE-EN 196-2: 1.996 (S / EHE).

En cas de ciments per a ús de morters, no és obligatòria la realització d'assajos, però sí la recepció segons el RC-97.

MATERIALS: AGLOMERANTS, ADDITIUS I ADHESIUS: ADHESIUS
Condicions Generals
La funció tècnica principal d'aquests materials és assegurar la unió a el suport corresponent, de manera que les exigències de seguretat i durabilitat quedin garantides al llarg de la vida del paràmetre revestit o segellat. Adhesius són totes aquelles substàncies capaces de mantenir materials units per adherència superficial.

A) Pasta adhesiva i pasta de material d'unió
a) Característiques tècniques exigibles
Utilitzarà com a matèria primera bàsica escaiola de gran puresa, segons especificacions norma UNE 102.011, en un 99,50% i d'un 0,50% d'adhesius del tipus Metil Celulosa (M.C.).

A causa de la manca de normativa es seguiran les recomanacions del Comitè Europeu de Normalització, CEN / TC-241 "Guix i productes de Guix".

Els requeriments tècnics mínims que s'exigiran seran:
- Contingut de sulfat càlcic superior a l'30%.
- Temps final d'enduriment major de 20 min.
- Adherència a el suport, superior a 0,06 MPa.

Els additius seran inerts i no agressius i de el tot inofensius i no contindran dissolvents, soses, etc.
El material resultant final no tindrà altres incompatibilitats, excepte les pròpies de l'guix.
A l'envàs s'indicarà la dosificació i la forma d'amassar-, així com durada de barreja i composició.
Atès que un 99,50% de la matèria primera és escaiola, complirà la norma UNE 102.011.

b) Condicions particulars de recepció
L'envàs d'especificar totes les característiques tècniques especificades en l'apartat anterior, així com les especificacions a temperatures de treball, condicions de la superfície de suport, nom del producte i de fabricant.

B) Mastic asfàltic
a) Característiques tècniques exigibles

Els màstics bituminosos es designaran mitjançant la lletra M i un nombre romà indicatiu del tipus a el qual pertanyen segons el que estableix UNE 104.232 (1) (S / NBE-QB-90).

Les matèries primeres han de complir les següents normes UNE.

- Betums asfàltics: UNE 104.201 i UNE 104.202.
- Càrregues: UNE 104.205 (S / NBE-QB-90).

Les característiques dels màstics, abans i després de curat, tant per a aplicació en fred com en calent, són les que es defineixen en la norma UNE 104.232 (1) (S / NBE-QB-90). Hauran de mantenir adherides a les parets de la junta absorbint els moviments d'aquesta.

b) Condicions particulars de recepció
La presa de mostres i els mètodes d'assaig, s'efectuaran d'acord amb la norma UNE 104.281 (1) (S / NBE-QB-90) "Mètodes d'assaig. Matèries primeres i màstics bituminosos".

Si el material del qual va a obtenir la mostra pertany a una sola partida, s'elegirà el atzar un envàs. Si la totalitat del material no pertany a una sola partida, s'elegiran a l'atzar un nombre d'unitats igual a l'arrel cúbica del total que integra la partida. Es determinaran, al menys, les següents característiques:

1. Penetració, UNE 104.281 (4.2) (S / NBE-QB-90).
2. Fluència, UNE 104.281 (4.3) (S / NBE-QB-90).
3. Adherència a blocs de morter, UNE 104.281 (4.4) (S / NBE-QB-90).

El fabricant ha d'especificar la resistència química dels màstics davant els agents agressius que poden donar-se en la vida de servei dels mateixos. Si amb el producte s'adjunta els documents d'adequació a normes UNE no serà necessari la realització d'assajos.

C) Ciment cola
a) Característiques tècniques exigibles
Són aquells que contenen, a més de l'aglomerant hidràulic, una forta proporció de caseïna. Presentaran propietats elàstiques millorades i que al seu torn siguin resistents a la humitat.

Els additius seran inerts i no agressius.

b) Condicions particulars de recepció
A l'envàs s'indicarà la dosificació, forma d'amassar-, durada de la barreja, composició i forma de treball.

Així mateix especificarà la temperatura de treball, condicions de la superfície de suport, nom del producte i fabricant.

MATERIALS: aglomerants, ADDITIUS I ADHESIUS: AIGUA A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS
a) Característiques tècniques exigibles
Compliran les condicions exposades en la Norma Bàsica NBE -FL-90 i en l'article 6 de la Instrucció EHE, segons el cas.

b) Condicions particulars de recepció
Podran ser emprades, com a norma general, totes les aigües acceptades en la pràctica habitual, havent analitzar aquelles que no posseeixin antecedents concrets i ofereixin dubtes en la seva composició i puguin alterar les propietats exigides a morters i formigons, segons especifica la Instrucció de Formigó Estructural " EHE ".

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, a l'inici de l'obra es prendrà una mostra de 8 l i es realitzaran els següents assaigs:

1. Exponene d'hidrogen pH, UNE 7.234: 1.971 (S / EHE).
2. Substàncies dissoltes, UNE 7.130: 1.958 (S / EHE).

3.Sulfats expressats en SO4 =, UNE 7.131: 1.958 (S / EHE).
4.Ió clor Cl-, UNE 7.178: 1.960 (S / EHE).
5.Hidrats de carboni, UNE 7.132: 1.958 (S / EHE).
6.Sustàncies orgàniques solubles en èter, UNE 7.235: 1.971 (S / EHE).

MATERIALS: aglomerants, ADDITIUS I ADHESIUS: GUIXOS I ESCAIOLES
a) Característiques tècniques exigibles
Ha de complir les prescripcions del Plec General de Condicions per a la Recepció de Guixos i Escaioles en les Obres de Construcció "RY-85".

b) Condicions particulars de recepció
La recepció de cada partida subministrada es realitzarà segons el Plec RY-85.

A l'inici de l'obra, es determinaran les següents característiques, segons les normes d'assaig que s'especifiquen:
1.Identificació, RI-85.
2.Aigua combinada, UNE 102.032 (RY-85).
3.Indice de puresa, UNE 102.032 (RY-85).
4.Contingut en SO4Ca.1 / 2H2O, UNE 102.037 (RY-85).
5.Determinació de pH, UNE 102.032 (RY-85).
6.Finura de mòlta, UNE 102.031 (RY-85).
7.Resistència a flexotracció, UNE 102.031 (RY-85).
8.Treballabilitat, UNE 102.031 (RY-85).

La mostra de 18 kg es distribuirà en tres envasos estancs de 6 kg, havent de romandre en obra al menys 60 dies un dels envasos.

En les característiques corresponents a l'índex de puresa, finor de mòlt i resistència mecànica a flexotracció, s'acceptaran unes desviacions màximes de el 5%.

Els acers o foses que s'utilitzin en la fabricació de pals metàl·lics de complir amb les prescripcions que s'indiquen en les normes UNE-EN 1.560: 1.997, UNE 36.080 (S / NBE-EA-95), UNE-EN 10.113: 1.994 i UNE -EN 10.155: 1.994, i en el Reial Decret 2531/85 de el Ministeri d'Indústria i Energia, per a recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles de ferro i altres materials ferris.

b) Condicions particulars de recepció
Ha d'exigir quan arribin a obra els elements i materials de senyalització el Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les característiques tècniques i condicions exigibles, segons les normes d'assaig indicats en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de Carreteres de l'MOPU (PG -3/75) de manera que la recepció es pot efectuar comprovant les característiques aparents.

MATERIALS: CERÀMICS
MATERIALS: CERÀMICS: RAJOLES
a) Característiques tècniques exigibles
Les característiques geomètriques, físiques i toleràncies han de complir les especificacions expressades en la norma UNE 67.087.

b) Condicions particulars de recepció
A cada lot compost per 1.000 m2 o fracció, es determinaran les següents característiques, segons les normes d'assaig que s'especifiquen:

1.Característiques dimensionals, UNE-EN ISO 10.545-2: 1.998.
2.Aspecte superficial, UNE-EN ISO 10.545-2: 1.998.
3.Absorció d'aigua, UNE-EN ISO 10.545-3: 1.997.
4.Resistència a la flexió, UNE-EN ISO 10.545-4: 1.997.
5.Resistència al clivellar en rajoles esmaltades, UNE-EN ISO 10545-11: 1.997.
6.Resistència química, UNE-EN ISO 10545-14: 1.998 per a rajoles, esmaltades, UNE-EN ISO 10545-13: 1.998, per no esmaltades.

7.Duresa al ratllat de la superfície segons Mohs, UNE 67.101.
8.Resistència a l'abrasió superficial, UNE-EN ISO 10.545-7: 1.999, per a rajoles esmaltades.
9.Resistència a l'abrasió profunda, UNE-EN ISO 10.545-6: 1.998, per no esmaltades.
10.Resistència al xoc tèrmic, UNE-EN ISO 10.545-9: 1.997.
11.Dilatació tèrmica lineal, UNE-EN ISO 10.545-8: 1.997.
12.Resistència a la gelada, UNE-EN ISO 10545-12: 1.997.
13.Expansió per humitat. Rajoles esmaltades amb absorció d'aigua E 6%, UNE-EN ISO 10545-10: 1.997.

Els assajos 1, 3, 4, 12 i 13, s'efectuaran sobre una mostra de 10 peces, els 5, 6, 9, i 10 sobre 5 peces, el 2 sobre 30 peces, el 7 sobre 3, el 8 sobre 19 i l'11 sobre 2.

En interiors, es realitzaran els assaigs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
En exteriors, els assajos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13.
L'assaig 12 es durà a terme a les zones I o Z definides en la NBE-CT-79, i la mida de la mostra 55 peces.

MATERIALS: CERÀMICS: BLOCS

a) Característiques tècniques exigibles

Les toleràncies dimensionals, característiques geomètriques, físiques i defectes de complir les especificacions expressades en la norma UNE 67.020.

b) Condicions particulars de recepció

A cada lot compost per 1.000 m2 o fracció, es determinaran les següents característiques:
1. Característiques geomètriques, UNE 67.020.
2. Resistència a compressió, UNE 67.038.
La grandària de la mostra serà de 6 peces.

MATERIALS: CERÀMICS: MAONS

a) Característiques tècniques exigibles

Compliran les prescripcions del Plec General de Condicions per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció "RL-88" i de la norma UNE 67.019 (RL-88).

- La capacitat d'absorció d'aigua no serà superior a l'22% en pes.
- La succió no serà superior a 0,45 g / cm2 minut.

Els maons a utilitzar en fàbriques vistes exteriors han de ser qualificats com a no congelables segons UNE 67.028 (RL-88). Els de classe V han d'obtenir a més la qualificació de no eflorescut o lleugerament eflorescut segons UNE 67.029 (RL-88).

b) Condicions particulars de recepció

Abans de l'inici del subministrament es realitzaran els assajos previs, en cas de no presentar certificat d'assaig realitzat per un laboratori aliè a fabricant, segons el que especifica pel Plec RL-88.

A cada lot compost pel conjunt de maons de la mateixa designació rebuts en obra en una mateixa unitat de transport o en diverses en un dia, o per 1.000 m2 o fracció, es determinaran les següents característiques, segons les normes que s'especifiquen com assaigs de control:

1.Característiques dimensionals i de forma, defectes, UNE 67.019 (RL-88), 67.030 (RL-88) i RL-88.
2.Abssorció, UNE 67.027.
3.Succió, UNE 67.031 (RL-88).
4.Eflorescència, UNE 67.029 (RL-88).
5.Resistència a compressió, UNE 67.026 (RL-88).
6.Resistència a la gelada, UNE 67.028 (RL-88).
7.Masa, RL-88.
L'assaig 4 només es realitzarà per maons de classe V.
El 5, per maons tipus M o P, i tipus H en fàbriques resistents.
El 6, només en fàbriques vistes en exteriors.
El 7, només per maons tipus P.

La mostra estarà composta per 24 maons, realitzant els assajos 1, 5 i 7 sobre 6 unitats, el 2 i el 3 sobre 3, el 6 sobre 12 i el 4 sobre 6 unitats.

MATERIALS: CERÀMICS: GRAN FORMAT
A) Maons ceràmics buits gran format
a) Característiques tècniques exigibles
Compliran les prescripcions del Plec General de Condicions per a la Recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció RL-88 i de les normes UNE 67.042, 67.043 i 67.044.

- La capacitat d'absorció d'aigua no serà superior a l'22% en pes.
- La succió no serà superior a 0,45 gr / cm2 per minut.

Es consideren maons buits de gran format aquells la longitud sigui múltiple de 10 cm amb un límit inferior de 30 cm, la seva amplària 15, 20 o 25 cm i la seva dimensió menor inferior a 14 cm.

El gruix serà múltiple de 1 cm amb un límit inferior de 4 cm en paràmetres verticals i 3 cm per a altres usos.

b) Condicions particulars de recepció
La descàrrega no es realitzarà per bolcada de la caixa de el vehicle transportador.

Sobre una mostra de 6 peces senceres s'examinaran visualment les fissures, admetent-se com a màxim una peça fissurada, sent aquesta la que té una fissura de longitud superior a l'20% de la longitud de la peça.

A cada lot compost per 500 m2 o fracció, es determinaran les següents característiques, segons les normes que s'especifiquen:

1.Característiques dimensionals i de forma, UNE 67.043.
2.Planeidad i tolerància dimensional, UNE 67.044.
3.Resistencia a la flexió, UNE 67.042.
4.Fisuras, UNE 67.044.

B) Taulers ceràmics d'argila cuita per a cobertes
a) Característiques tècniques exigibles
Els taulers tindran les vores longitudinals amb un disseny tal que s'asseguri la transmissió de l'esforç a flexió de cada peça a les contigües a fi d'augmentar la seguretat de la coberta.

La longitud mínima serà de 50 cm.

b) Condicions particulars de recepció
La descàrrega no es realitzarà per bolcada de la càrrega de el vehicle transportador.

Sobre una mostra de 6 peces senceres, s'examinaran visualment les fissures, admetent-se com a màxim una peça fissurada, definint-se com a peça fissurada la qual té una fissura de longitud superior a l'10% de la longitud de la peça.

A cada lot compost per 500 m2 o fracció, es determinaran les següents característiques, segons les normes que s'especifiquen:

1.Característiques dimensionals i de forma, UNE 67.043.

2.Planor i tolerància dimensional, UNE 67.041.
3.Resistència a la flexió, UNE 67.042.
4.Fisures, UNE 67.041.

MATERIALS: CERÀMICS: REVOLTONS
a) Característiques tècniques exigibles
Les peces a emprar en forjats han de complir les condicions de la Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat "EF-96".

Les toleràncies dimensionals, característiques geomètriques, físiques i defectes de complir les especificacions expressades en la norma UNE 67.020.

Tota revoltó tant alleugerant com resistent serà capaç de suportar una càrrega característica en va de al menys 1 KN en les condicions en l'article 3 de l'EF-96.

Tota peça que vagi a col·laborar en la resistència de la secció haurà de tenir una resistència característica a compressió no inferior a la del formigó en obra amb què s'executa el forjat.

b) Condicions particulars de recepció

A cada lot compost per 2.000 m2 de sostre o fracció, es determinaran les següents característiques:

1.Característiques geomètriques, UNE 67.020.
2.Resistència a la flexió, article 3.1 d'EF-96.
3.Resistència a compressió, UNE 67.038

La grandària de la mostra serà de 6 peces per als assajos 1 i 2.

L'assaig 3 només es realitzarà si es consideren les peces d'entrebigat com resistents, la mida de la mostra serà de 12 peces.

MATERIALS: FUSTES
Condicions generals

La fusta per a apuntalaments, estintolaments, cintres, bastides, encofrats, altres mitjans auxiliars i fusteria d'armar i de taller, ha de complir les condicions següents:

Procedir de troncs sans baixats en aquell temps.

Haver estat dessecada per mitjans naturals o artificials durant el temps necessari, fins aconseguir el grau d'humitat necessari per a les condicions d'ús a què es destini.

Tenir les seves fibres rectes i no revirades o entrellaçades i paral·leles a la major dimensió de la peça.

Presentar anells anuals d'aproximada regularitat, sense excentricitat de cor ni entreescorça.

Donar so clar per percussió.

No es permetrà en cap cas fusta sense pelar, ni tan sols en els apuntalaments o estintolaments.

Les dimensions i forma de la fusta seran, en cada cas, les adequades per a garantir la resistència dels elements de la construcció en fusta; quan es tracti de construccions de caràcter definitiu s'ajustaran a les definides en els plànols o les aprovades per la Direcció Facultativa.

La fusta de construcció escairada serà a el fil, tallada a serra i d'arestes vives i plenes.

MATERIALS: FUSTA PER A FUSTERIA D'ARMAR
a) Característiques tècniques exigibles

Haurà de ser escairada i desproveïda de nusos i d'arestes vives.

La humitat de les peces, estarà compresa entre el 10% i el 15%.

La fusta usada en elements estructurals interiors posseiran una durabilitat natural o conferida, que la faci inatacable pels fongs i insectes durant l'obra, sense necessitat de manteniment.

Les fustes exposades a la intempèrie posseiran una durabilitat natural a l'almenys igual a la que presenta el pi "sylvestris".

Les peces de fusta estaran exemptes de fractures per compressió.

Donant el valor 100 a el coeficient de ruptura a la compressió en esforç paral·lel a la direcció de les fibres, es poden admetre per als altres esforços els següents coeficients:

Fustes de fulles caduques: tracció 310, flexió 191, tall 28.

Fustes resinoses: 250, 162 i 22,5 respectivament.

En sentit perpendicular a les fibres els coeficients de treball es prendran 8 vegades menors que els corresponents a esforç oblic, excepte el de tall que serà 4 vegades més gran que el corresponent a esforços en paral·lel. En sentit oblic, els coeficients es prendran equivalents a una dècima del paral·lel.

En sentit oblic a les fibres, els coeficients de treball es prendran equivalents a un dècim de la càrrega de trencament en sentit paral·lel a les fibres.

b) Condicions particulars de recepció

A l'inici de l'obra, es determinaran les següents característiques, segons les normes UNE que s'especifiquen:

1. Contingut d'humitat UNE 56.529.
2. Nusos ISO / R 1.029: 1.969, ISO / R 1.030: 1969, ISO / R 1.031: 1.969.
3. Fendes i exfoliacions ISO / R 1.029: 1.969, ISO / R 1.030: 1969, ISO / R 1.031: 1.969.
4. Determinació de la resistència a compressió axial, UNE 56.535.
5. Determinació de la resistència a la flexió, UNE 56.537.
6. Determinació de resistència a la tracció, UNE 56.538.
7. Determinació de la resistència a la hienda, UNE 56.539.
8. Determinació de resistència d'arrencada de cargols.

No s'admetran peces amb dos o més nusos de mida màxima que es trobin separats menys de 300 mm.

En estructures de nova construcció, s'exigirà el certificat de tractament a el buit de tota ella.

MATERIALS: FUSTA AUXILIAR DE CONSTRUCCIÓ

A) Fusta per apuntalaments i mitjans auxiliars

a) Característiques tècniques exigibles

Haurà de tenir dimensions suficients per oferir la necessària resistència per a la seguretat de l'obra i de les persones.

Es faran servir fustes sanes, amb exclusió d'alteracions per putrefacció, encara que seran admissibles alteracions de color, com el blavós a les coníferes.

Haurà d'estar exempta de fractures per compressió.

Posseirà una durabilitat natural a l'almenys igual a la que presenta el pi "sylvestris".

B) Fusta per encofrats i cintres

a) Característiques tècniques exigibles

Tindrà la suficient rigidesa per suportar sense deformacions perjudicials les accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se en la posada en obra.

La fusta per encofrats serà preferiblement d'espècies resinoses, i de fibra recta. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe 1/80.

Segons sigui la qualitat exigida a la superfície del formigó, les taules per al folre o tauler dels encofrats serà: a) encadellada; b) escairada amb les seves arestes vives i plenes, raspallada i en brut.

Només es faran servir taules de fusta la naturalesa i qualitat o el tractament o revestiment garanteixi que no es produiran ni bombaments ni inflaments que puguin donar lloc a fuites del material fi del formigó fresc, o als imperfeccions en els paraments.

Les taules per a folres o taulers d'encofrats estaran exemptes de substàncies nocives per al formigó fresc i endurit o que taquin o pintin els paraments.

El contingut d'humitat de la fusta, no excedirà de l'15%.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES
MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: AÏLLANTS: ESPUMAS DE POLIURETÀ
A) Conformades "in situ"
a) Característiques tècniques exigibles

Composició i matèries primeres:

Els components de les escumes de poliuretà poden ser poliols, isocianats, reguladors de cel·la, catalitzadors. No s'exclou l'eventual incorporació d'algun altre element prèviament a la seva utilització, sempre que s'especifiqui la natura, proporció i manera d'incorporació. Es consideren components bàsics i subjectes a control els poliols i isocianats, per als quals es donen les següents especificacions:

Poliols:

Índex d'hidròxid: Estarà comprès entre 50 i 1.000 mg. KOH / g.
Viscositat: Estarà compresa entre 100 i 5.000 cPoises (mPa.s).
Pes específic: Estarà comprès entre 0,900 i 1,300 kg / dm3 a 25ºC.

Isocianats:

Pes específic: estarà comprès entre 0,900 i 7,400 kg / dm3.
Índex de isocianat lliure: Estarà comprès entre 10 i 60% de NCO en pes.
Viscositat: Estarà comprès entre 100 i 1.000cPoises (mPa.s).
Tipus i característiques bàsiques:
L'escuma rígida de poliuretà produït "in situ" es pot presentar en tres tipus diferents, amb les següents característiques:

Tipus I: Densitat nominal: 32 kg / m3.

Densitat mínima: 30 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,023 W / mK (0,020 kcal / m.h.ºC).

Tipus II: Densitat nominal: 35 kg / m3.
Densitat mínima: 33 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,023 W / mK (0,020 kcal / m.h.ºC).
Tipus III: Densitat nominal: 40 kg / m3.
Densitat mínima: 38 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,023 W / mK (0,020 kcal / m.h.ºC).

A més d'aquestes característiques i independentment del tipus, hauran d'observar els paràmetres següents referits a la seva aparença externa, temps de crema i temps de gelificació:

Aparença externa: L'escuma ha de presentar una estructura uniforme sense discontinuïtat en la seva homogeneïtat.

- Temps de crema: Entre 0 i 60 s.
- Temps de gelificació: Entre 20 s i 6 min 4 s.

b) Condicions particulars de recepció

Matèries primeres:

Quan les matèries primeres posseeixin Segell INCE, aniran acompanyades de les especificacions tècniques i s'alliberarà al transformador de realitzar assajos de control de les mateixes.

Quan no tinguin Segell INCE, se'ls exigirà aquestes mateixes especificacions tècniques i seran a més sotmeses a control de recepció per mitjà dels assajos que a continuació es relacionen, amb les desviacions màximes que es determinen respecte dels valors reflectits en les especificacions de fabricant:

1.Ìndex d'hidròxid de poliols: Desviació màxima 10%.
2.Viscositat de poliols: Desviació màxima 10%.
3.Pes específic de poliols: Desviació màxima 3%
4.Ìndex d'acidesa de poliols: Desviació màxima 3%.
5.Contingut d'isocianat lliure: Desviació màxima 10%.
6.Acidessa d'isocianats: Desviació màxima 5%.
7.Viscositat Brookfield d'isocianats: Desviació màxima 10%.
8.Pes específic d'isocianats: Desviació màxima 3%.

El resultat de cada assaig serà definit per la mitjana aritmètica de dues determinacions, sent la norma ASTM-I-220-73 la que defineixi els mètodes d'assaig per a les determinacions sobre poliols i l'ASTM-I-222-73 per a les d'isocianats .

Producte acabat:

Aparença externa: S'efectuarà una apreciació visual d'homogeneïtat, sent rebutjable quan la mida de cel·la no sigui uniforme o quan el gruix:

En farcit: Zones no omplertes en volum superior a l'1% de l'especificat.

En recobriment: Gruixos mitjans inferiors en més d'1 mm a les toleràncies assenyalades. Presència en alguna de les 6 mesuraments a efectuar de gruixos inferiors a l'75% del que especifica.

Cada 1.000 m2 es realitzaran els següents assajos, segons les normes que s'especifiquen:

1.Densitat, UNE-EN ISO 845: 1.996. No s'admeten desviacions superiors a un 5% dels mínims tolerats per a cada tipus.
2.Conductivitat tèrmica, Normes ASTM-518, ISO 2518, ASTM-C-177, UNE 92.201, 92.202. Desviació inferior a un 10% respecte a el valor màxim tolerat.
3.Temps de crema i temps de gelificació. Sobre dues determinacions no existiran desviacions superiors a l'10% del que especifica.
L'assaig nº 1 es realitzarà sobre tres mostres de 500 cm3 i el nº 2 sobre 2 mostres de 0,60 x 0,60 x 0,15 m.

B) Conformades en fàbrica
a) Condicions tècniques exigibles
Composició i matèries primeres:

L'escuma de poliuretà conformada en fàbrica és un producte obtingut mitjançant reacció química de les matèries primeres, poliols i isocianats, per als quals es donaran les següents especificacions:

Poliolis:
Índex d'hidròxid: Estarà comprès entre 50 i 1.000 mg K0H / g.
Viscositat: Estarà compresa entre 100 i 5.000 cPoises (mPa.s).
Pes específic: Estarà comprès entre 0,900 i 1,300 kg / dm3 a 25ºC.
Isocianats:
Índex de isocianat lliure: Estarà comprès entre 10 i 60% de NCO en pes.
Viscositat: Estarà comprès entre 100 i 1.000 cPoises (mPa.s).
Pes específic: Estarà comprès entre 0,900 i 7,400 kg / dm3.

Tipus i característiques bàsiques:

Tipus I:
Densitat nominal: 32 kg / m3.
Densitat mínima: 30 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,023 W / m.K (0,020 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 100 kPa (1 kg / cm2).

Tipus II:
Densitat nominal: 35 kg / m3
Densitat mínima: 33 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,023 W / m.K (0,020 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 120 kPa (1,2 kg / cm2)

Tipus III:
Densitat nominal: 40 kg / m3.
Densitat mínima: 38 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,023 W / m.K (0,020 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 190 kPa (1,9 kg / cm2).

Tipus IV:
Densitat nominal: 70 kg / m3.
Densitat mínima: 65 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,028 W / m.K (0,024 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 300 kPa (3 kg / cm2).

Per a tots els tipus:
Temps de crema: Estarà comprès entre 5 i 60 s.
Temps de gelificació: Estarà comprès entre 30 i 500 s.

b) Condicions particulars de recepció

Per apreciació visual, l'escuma ha de presentar una estructura uniforme, sense discontinuïtats en la seva homogeneïtat apreciables per la presència d'esquerdes, buits o vetes imputables a un barrejat defectuós.

Dimensions: Desviacions admissibles de l'espessor no superior als 3 mm.

Cada 1.000 m2 de planxes i cada 1.000 m de conquilles, es realitzaran els següents assaigs:

1.Densitat, UNE-EN ISO 845: 1.996. Admetent-se una desviació màxima de 5% sobre les mínimes admeses en cada tipus.
2.Conductivitat, Normes ASTM-518, ISO 2.518, ASTM-C-177, UNE 92.201, 92.202. Admissible una desviació no superior a el 5% sobre les mínimes admeses en cada tipus.
3.Resistència a la compressió, norma UNE 53.205. Admetent-se una desviació no superior a el 5% sobre els valors admesos per a cada tipus.

4.Temps de crema. No s'admetrà una desviació superior a el 5%.
5.Temps de gelificació. No s'admetrà una desviació superior a el 5% dels valors indicats.

L'assaig nº1 es realitzarà sobre 3 mostres de 500 cm3 i l'assaig nº 2 sobre 2 mostres de 0,60x0,60x0,15 m.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: AÏLLANTS: POLIESTIRÈ EXPANDIT
a) Característiques tècniques exigibles:
Es consideren els 5 tipus següents, segons les característiques i mètodes per a la seva determinació, mitjançant les normes: UNE 53.205, UNE-EN ISO 845: 1.996, 92.201 i 92.202:

Tipus I:
Densitat nominal: 10 kg / m3.
Densitat mínima: 9 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,057 W / m.K (0,049 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 30 kPa (0,30 kg / cm2).

Tipus II:

Densitat nominal: 12 kg / m3.
Densitat mínima: 11 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,044 W / m.K (0,038 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 35 kPa (0,35 kg / cm2).

Tipus III:
Densitat nominal: 15 kg / m3.
Densitat mínima: 13 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,037 W / m.K (0,032 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 50 kPa (0,5 kg / cm2).

Tipus IV:
Densitat nominal: 20 kg / m3.
Densitat mínima: 18 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,034 W / m.K (0,029 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 90 kPa (0,9 kg / cm2).

Tipus V:
Densitat nominal: 25 kg / m3.
Densitat mínima: 22 kg / m3.
Conductivitat tèrmica: 0,033 W / m.K (0,028 kcal / m.h.ºC).
Resistència a compressió: 120 kPa (1,2 kg / cm2).

b) Condicions particulars de recepció

A cada lot, compost com màxim per 1.000 m2 per a planxes i de 1.000 m per conquilles, es realitzaran els assaigs definits en les característiques tècniques, amb les següents toleràncies d'acceptació sobre els valors exposats, segons els mètodes d'assaig de les normes UNE corresponents :

1.Densitat UNE-EN ISO 845: 1.996. Desviació no superior al 5%.
2.Dimensiones, Desviació no superior a el 2% dels valors nominals de longitud i amplada i a 3 mm de gruix.
3.Conductivitat tèrmica, ASTM-518, ISO 2.518, ASTM-C-177, UNE 92.201 i 92.202. Desviació no superior al 5%.
4.Resistència a compressió, UNE 53.205. Desviació no superior a l'10%.

La grandària de la mostra serà de 4 planxes.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: AÏLLANTS: POLIESTIRÉ EXTRUSIONAT
a) Característiques tècniques exigibles

Producte format per planxes rígides de poliestirè expandit per extrusió, en un procés en continu, que li confereix una estructura de cèl·lula tancada. La superfície de les planxes pot ser llisa o rugosa, podent les planxes obtenir

amb perfils diferents o encaixos perimetrals. En funció de cada tipus ha de de presentar les característiques següents:

Tipus I:
Densitat mínima: 20 kg / m3.
Conductivitat tèrmica màxima: Mesura a 20ºC serà 0,032 W / m.k (0,027 kcal / m.h.ºC).
Mínima resistència a la compressió en sentit vertical al d'extrusió: 120 kPa.
Permeabilitat: Estarà compresa entre 3,3 i 1,3 ng / Pa.m.s.

Tipus II:
Densitat mínima: 25 kg / m3.
Conductivitat tèrmica màxima: Mesura a 20ºC serà 0,036 W / m.K (0,030 kcal / m.h.ºC).
Mínima resistència a la compressió en sentit vertical al d'extrusió: 150 kPa

Permeabilitat: Estarà compresa entre 3,5 i 1,5 ng / Pa.m.s.
Tipus III:
Densitat mínima: 30 kg / m3.
Conductivitat tèrmica màxima: Mesura a 20ºC serà 0,030 W / m.K (0,025 kcal / m.h.ºC).
Mínima resistència a la compressió en sentit vertical al d'extrusió: 200 kPa.
Permeabilitat: Estarà compresa entre 2,5 i 0,8 ng / Pa.m.s.

Tipus IV:
Densitat mínima: 35 kg / m3.
Conductivitat tèrmica màxima: Mesura a 20ºC serà 0,028 W / m.K (0,024 kcal / m.h.ºC).
Mínima resistència a la compressió en sentit vertical al d'extrusió: 300 kPa.
Permeabilitat: Estarà compresa entre 2,5 i 0,8 ng / Pa.m.s.

Tipus V:
Densitat mínima: 45 kg / m3.
Conductivitat tèrmica màxima: Mesura a 20ºC serà 0,030 W / m.K (0,025 kcal / m.h.ºC).
Mínima resistència a la compressió en sentit vertical al d'extrusió: 400 kPa.
Permeabilitat: Estarà compresa entre 2,5 i 0,8 ng / Pa.m.s.

b) Condicions particulars de recepció

A cada lot compost com a màxim per 1.000 m2, es realitzaran els assaigs definits a la característiques tècniques, amb les següents toleràncies d'acceptació sobre els valors exposats, segons els mètodes d'assaig de les normes UNE corresponents:

1.Densitat, UNE-EN ISO 845: 1.996. Desviació no superior a l'10%.
2.Conductivitat tèrmica, UNE 92.201, 92.202. Desviació no superior al 5%.
3.Resistència a compressió, UNE 53.205 Desviació màxima no superior a l'10%.
4.Permeabilitat a el vapor d'aigua, UNE-EN 12.086: 1.998. Desviació no superior a l'15%.

La grandària de la mostra serà de 5 planxes.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: IMPERMEABILIZANTES: PINTURA: OXIASFALT
a) Característiques tècniques exigibles

Es denominen betums asfàltics oxidats als productes bituminosos semisòlids preparats a partir d'hidrocarburs naturals per destil·lació i oxidació posterior.

Els betums asfàltics oxidats, es classifiquen, d'acord amb el seu punt de reblaniment i penetració en els següents tipus:
OA - 70/40 OA - 85/60
OA - 80/25 OA - 90/40
OA - 90/20 OA - 95/55
OA - 100/15
Aquesta determinació, la primera xifra indica el punt de reblaniment anell-bola i la segona, la penetració a 25ºC.

Els valors de les característiques físiques i químiques han de ser les que s'estableixen en la norma UNE 104.202.

L'oxiasfalt tipus OA - 70/40 no es podrà utilitzar en cobertes.

L'oxiasfalt que s'utilitzi per unir làmines en el solapament ha de tenir, per a les diferents temperatures, com a mínim els valors de resistència a la tracció que s'indiquen a la taula 1 de UNE 104.236 (S / NBE-QB-90)

b) Condicions particulars de recepció

La presa de mostres i els mètodes d'assaig, s'efectuaran d'acord amb la norma UNE 104.281 (1) (S / NBE-QB-90). Si el material del qual va a obtenir la mostra pertany a una sola partida, s'elegirà el atzar un

envàs. Si la totalitat del material no pertany a una sola partida, s'elegiran a l'atzar un nombre d'unitats igual a l'arrel cúbica del total que integra la partida.

Presentaran Certificat d'homologació de el Ministeri d'Indústria.

L'envàs s'especificarà el tipus, segons la classificació de la norma UNE 104.202, que coincidirà amb l'especificat en projecte, el rendiment i el nom de fabricant.

Es determinaran, si s'exigeix, les següents característiques:

1.Punto de reblaniment anell-bola.
2.Penetración.
3.Indice de penetració.
4.Ductilidad a 25º C.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: IMPERMEABILIZANTES: JUNTES
A) Massilles bituminoses per a juntes
a) Característiques tècniques exigibles
Les massilles han de mantenir adherides a les parets de la junta, absorbint els moviments d'aquesta i conservant l'estanquitat. Les característiques tècniques compliran l'especificat per la norma UNE 104.233 (S / NBE-QB-90).

b) Condicions particulars de recepció
Sobre una mostra de cada partida, es realitzaran els següents assaigs, segons les normes UNE que se citen:

1.Penetración: UNE 104.281 (4-2) (S / NBE-QB-90).
2.Fluencia màxima a 60ºC: UNE 104.281 (4-3) (S / NBE-QB-90).
3.Adherencia: UNE 104.281 (4-4) (S / NBE-QB-90).

B) Bandes elastomèriques o de PVC per estanquitat de juntes
a) Característiques tècniques exigibles
La secció transversal de les bandes serà compacta, homogènia i exempta de porositats, bombolles i altres defectes. Quan la junta sigui susceptible de moviment transversal, serà obligatori l'ús de bandes proveïdes de nucli central buit.

L'ample total de la banda no serà més gran que el gruix de l'element de formigó. Així mateix, l'amplada de la banda no serà menor de cinc vegades la mida màxima de l'àrid, i en cap cas inferior a 150 mm.

La distància des de la cara exterior del formigó a la banda d'estanquitat, no serà menor que la meitat de l'ample de la banda.

La separació entre les armadures del formigó i la banda d'estanquitat, no serà menor de dues vegades la mida màxima de l'àrid.

No s'admetrà l'ocupació de bandes de PVC, en totes aquelles juntes on el moviment previsible pugui ocasionar tensions perilloses per al material.

Les bandes de PVC tindran les següents característiques, segons els mètodes d'assaig descrits en les normes UNE que s'especifiquen:

Resistència mínima a tracció a 23 ± 2ºC: 130 kp / cm2.UNE 53.510.
Allargament mínim a ruptura a 23 ± 2ºC: 300%. UNE 53.510.
Duresa Shore A: 65 a 80. UNE-EN ISO 868: 1.998.
Les bandes elastomèriques tindran les següents característiques físiques, segons els mètodes d'assaig de les normes UNE que s'especifiquen:

Duresa Shore A: 62 +5. UNE-EN ISO 868: 1.998.
Resistència mínima a tracció a 23 ± 2ºC: 100 kp / cm2. UNE 53.510.

Allargament mínim a ruptura a 23 ± 2ºC: 380% .UNE 53.510.
Deformació màxima romanent per tracció: 20%. UNE 53.577.
Deformació màxima romanent per compressió: UNE 53.511: a 168 h i 23 ± 2ºC: 20%. a 24 h i 70ºC: 35%.
Resistència mínima a l'esquinçament: 80 kp / cm2 UNE 53.516 (1) i 53.516 (2).
Envelliment tèrmic: UNE 53.548.
Variació màxima duresa Shore A: +8.
Resistència mínima a tracció respecte a la inicial: 80%.
Allargament mínim en el trencament respecte a la inicial: 80%

C) Perfils polimèrics per tapajunts de paraments
a) Característiques tècniques exigibles
Els perfils seran de secció transversal constant, simètrics i lliures de porus, esquerdes o qualsevol defecte superficial que pugui afectar les condicions de servei dels mateixos.

Els perfils tindran les següents característiques físiques, segons els mètodes d'assaig de les normes UNE que s'especifiquen:

Resistència mínima a tracció: 125 kp / cm2. UNE 53.510.
Allargament mínim a ruptura: 200%. UNE 53.510.
Duresa Shore A: 50 a 80. UNE-EN ISO 868: 1.998.
Deformació màxima romanent per compressió: 35%. UNE 53.511.
Envelliment tèrmic a 70 h i 100ºC. UNE 53.548.
Variació duresa Shore A: +10, -0.
Perduda màxima resistència a tracció: 15%.
Pèrdua màxima en allargament al trencament: 40%.

D) Perfils elastomèrics per tapajunts de tauler
a) Característiques tècniques exigibles
Els perfils seran de secció transversal constant, simètrics i lliures de porus, esquerdes o qualsevol altre defecte superficial que pugui afectar les condicions de servei dels mateixos.

L'emmagatzematge, manipulació, preparació de les parets de la junta, col·locació dels perfils i l'eventual realització d'unions, seran fetes d'acord amb les instruccions que per a això estarà obligat a donar el fabricant.

Les característiques físiques dels perfils elastomèrics per tapajunts en taulers sotmesos a trànsit rodat seran les següents, segons els mètodes d'assaig de les normes que s'especifiquen:

Resistència mínima a tracció: 140 kp / cm2. UNE 53.510.
Allargament mínim a ruptura: 250%. UNE 53.510.
Duresa Shore A: 50 a 65. UNE-EN ISO 868: 1.998.
Envelliment tèrmic a 70 h i 100º C. UNE 53.548:
Pèrdua màxima de resistència a tracció: 20%.
Pèrdua màxima en allargament al trencament: 20%.
Variació en duresa Shore A: +10, -0.
Inflament en oli nº 3 de ASTM a 70 h i 100ºC.ASTM-D-471:
Variació màxima de pes: 45%.
Resistència a l'ozó: sense esquerdes. UNE 53.558.
Recuperació mínima a baixa temperatura: ASTM-D-2.628.

a) 72 h a -10ºC. 50% deformació: 88%.
b) 22 h a -29ºC. 50% deformació: 83%.
Recuperació mínima a alta temperatura, 70 h a 100ºC: 50% deformació: 85%, ASTM-D-2.628.
Deformació màxima romanent per compressió a 70 h i 100ºC: 40%. UNE 53.511.

Per perfils en taulers no sotmesos a trànsit rodat, les característiques exigibles són les mateixes, a excepció del que s'especifica per als assajos d'inflament en oli i recuperació a baixa i alta temperatura.

E) Planxes i cintes de plàstic cel·lular per a farciment de juntes de dilatació
a) Característiques tècniques exigibles

Estaran compostes per escumes flexibles de polietilè o de poliuretà,

La densitat seca mínima, segons norma d'assaig UNE-EN ISO 845: 1.996, serà de 38 kg / m3 per a les d'escuma de polietilè i de 70 kg / m3 per a les de poliuretà.

No es trencaran ni s'adquiriran deformacions permanents com a conseqüència de la manipulació en obra, ni es tornaran trencadisses en temps fred. Es rebutjaran les planxes o cintes que apareguin deteriorades.

Sotmès el material a assaig d'envelliment definit en li norma ASTM D 5.454, no evidenciarà mostres de desintegració.

F) Resines reactives i epòxid
a) Característiques tècniques exigibles

La formulació i procediment d'ocupació en obra hauran de ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció Facultativa, després de realitzats els assajos i proves que aquesta ordeni i abans d'iniciar els treballs d'apilament i preparació dels materials. Els subministradors han de proporcionar dades de les propietats físiques.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: IMPERMEABILIZANTES: LÀMINES
a) Característiques tècniques exigibles

Reuniran les característiques determinades en la NBE-QB-90 Cobertes amb materials Bituminosos i estaran oficialment homologades, així com estar en possessió de el Segell de Qualitat INCE i la Marca de Qualitat AENOR.

En el cas particular de la seva ocupació en contacte amb aigua potable, les làmines han de complir la legislació sanitària vigent.

Les làmines a què es fa referència són productes prefabricats laminars la base impermeabilitzant és de tipus bituminós, destinats a formar part fonamental de la impermeabilització, com a sistema monocapa (compost per una sola làmina, per materials d'unió i en alguns casos, per imprimacions) o multicapa (compost per diverses làmines que poden ser de la mateixa o de diferent tipus, per materials d'unió i, generalment, per imprimacions) classificant-se en:

Làmines bituminoses d'oxiasfalt, que es designen amb les sigles EL seguides de la xifra que indica la seva massa nominal i en el cas de superfície auto protegida, la sigla corresponent al tipus d'autoprotecció (G o M) i la sigla P quan són perforades. Les característiques generals i específiques per tipus s'estableixen en la norma UNE 104.238 (S / NBE-QB-90). El recobriment bituminós ha de ser un mastego del tipus II B i posseir les característiques físiques i químiques que per al mateix s'indiquen a la norma UNE 104.232 (1) (S / NBE-QB-90).

Làmines d'oxiasfalt modificat que es designen amb les sigles LOM, seguides de la xifra que indica la seva massa nominal i en el cas de superfície auto protegida, la sigla corresponent a la protecció mineral (M). Les característiques del material seran les definides en la norma UNE 104.239 (S / NBE-QB-90). El recobriment bituminós a força d'oxiasfalt modificat ha de ser un mastego modificat del tipus I A d'acord amb UNE 104.232 (2) (S / NBE-QB-90).

Làmines de betum modificat amb elastòmers que es designen amb les sigles LBM seguides de la xifra que indica la seva massa nominal i en el cas de superfície auto protegida, la sigla corresponent al tipus d'autoprotecció (G o M). Les característiques del material seran les definides en la norma UNE 104.242 (1). Les armadures i els màstics emprats en la fabricació d'aquestes làmines han de complir les condicions assenyalades per als del tipus 1.C en UNE 104.232 (2) (S / NBE-QB-90).

Les armadures han de complir les condicions assenyalades en UNE 104.204. Els màstics per a recobriment han de tenir, a més, els valors de les característiques físiques indicades en UNE 104.243 (S / NBE-QB-90).

Làmines de quitrà modificat amb polímers, que es designen amb les sigles LAM seguides de la xifra que indica el seu espessor nominal expressat en mm, que serà com a mínim de 2 mm. Les característiques del material seran les definides en la norma UNE 104.244 (S / NBE-QB-90). Els recobriments bituminosos i les càrregues emprades en la seva fabricació han de complir les condicions assenyalades en UNE 104.232 (2) (S / NBE-QB-90) per al tipus IIA i UNE 104.205 (S / NBE) respectivament.

b) Condicions particulars de recepció

Cal tenir en compte el que especifica el capítol 2 de la norma -QB-90 pel que fa a condicions de recepció, embalatge i presentació.

Tots els enviaments a obra aniran acompanyats d'un certificat de fabricant que garanteixi la conformitat a normes i segells de qualitat, així com de l'homologació del Ministeri d'Indústria.

A cada partida el nombre de rotllos que contingui dues peces ha de ser menor que el 3% del nombre total de rotlles de la partida. Es rebutjaran els rotllos que continguin dues peces un cop superat aquest percentatge. Han de rebutjar-se també tots els rotllos que continguin més de dues peces.

A cada lot, compost per 500 m2 de superfície o fracció s'han de determinar, quan sigui procedent segons el tipus de làmina, les següents característiques:

1.Aspecto, dimensions i massa, UNE 104.281 (6-1) i (6-2) (S / NBE-QB-90).
2.Resistencia a la calor i pèrdua per escalfament, UNE 104.281 (6-3) (S / NBE-QB-90).
3.Plegabilidad a diferents temperatures, UNE 104.281 (6-4) (S / NBE-QB-90).
4.Resistencia a la tracció i allargament al trencament, UNE-EN 12.311-1: 2.000.
5.Estabilidad dimensional, UNE 104.281 (6-7) (S / NBE-QB-90).
6.Composició quantitativa, UNE 104.281 (6-8) (S / NBE-QB-90).
7.Absorció d'aigua, UNE 104.281 (6-11) (S / NBE-QB-90).
8.Envejecimiento artificial accelerat, UNE 104.281 (6-16) (S / NBE-QB-90).

La grandària de la mostra serà d'1 m2.

MATERIALS: AÏLLANTS I IMPERMEABILIZANTES: IMPERMEABILIZANTES: polimèriques PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ D'OBRES DE FABRICA

a) Característiques tècniques exigibles

Les làmines han de tenir una superfície uniforme i estar lliures de defectes com ara arrugues, bombolles, esquerdes i similars. Així mateix seran estanques a l'aigua.

En les làmines amb armadura, aquesta haurà d'estar s'insereix de manera que les unions entre làmines puguin realitzar correctament pels mateixos procediments que en les làmines simples d'igual material polimèric de base.

En el cas particular de la seva ocupació en contacte amb l'aigua potable, les làmines han de complir la legislació sanitària vigent.

Les característiques i mètodes d'assaig amb i sense armadura, han de complir les especificacions definides en les normes UNE 53.358, 53.362, 53.363.

Compliran amb les normes UNE 53.020 i 53.127.

El gruix i amplada nominal de la làmina serà definida pel fabricant.

b) Condicions particulars de recepció

A cada lot compost per 500 m2 de superfície o fracció, es determinaran les següents característiques segons les normes UNE que s'especifiquen:

1.Aspecte i dimensions, UNE-EN 426: 1.994 I UNE-EN 428: 1.994.
2.Doblat a baixes temperatures, UNE 53.358.
3.Migració de plastificants, UNE 53.358, 53.095.
4.Comportament a la calor, UNE 53.358.
5.Resistència a la transmissió de vapor d'aigua, UNE 53.358.

La grandària de la mostra serà d'1 m2.

Totes les làmines han de portar imprès, de manera indeleble, els següents termes:
- Designació comercial i marca de fàbrica.
- Indicació de el grup i tipus de material de base.
- Indicació del material de l'armadura, si és el cas.
- Marca de qualitat si la té.
- Referència a normes.
- Any de fabricació.

PC-6 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR LES UNITATS D'OBRA:
UNITATS D'OBRA

Tota l'obra es realitzarà amb subjecció als diversos documents de el projecte, així com a les instruccions complementàries dictades per la Direcció Facultativa.

Pel que fa a la qualitat dels materials, bona construcció i mesurament de les diferents unitats d'obra que no estiguin especificades en aquest Plec de Condicions ni al Particular, s'han de regir per aquelles Normes i Reglaments en vigor, especialment en el Plec general de condicions diverses de l'Edificació de el Centre Experimental d'Arquitectura, així com el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE) que seran d'obligat compliment.

Les escomeses provisionals de força, enllumenat, aigua, telèfon, tancament d'obra, amb material adequat a la normativa municipal, accessos provisionals a obra, etc., es consideraran absorbits en les despeses generals d'obra i no s'inclouran com a partida independent.

En cas d'existir discrepància entre pressupost i plànols de projecte, respecte a alguna unitat, la Contracta haurà d'oferir la més desfavorable, és a dir, la solució de major cost econòmic.

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

DG: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG-1: Índex de la documentació gráfica

Camp Jesús i María

01.1	Situació i emplaçament	vàries
01.2	Seguretat i Salut	vàries
02.1	Estat actual: planta acotada	e: 1/300
02.2	Estat actual: planimetria	e: 1/300
02.3	Estat actual: xarxa de drenatge	e: 1/300
02.4	Estat actual: xarxa de reg	e: 1/300
02.5	Estat actual: estructura del camp	s/e
02-6	Estat actual: extracció de la gespa	e: 1/300
03.1	Nou camp: planta acotada	e: 1/300
03.2	Nou camp: gespa artificial	e: 1/300
03.3	Nou camp: xarxa de drenatge	e: 1/300
03.4	Nou camp: xarda de reg	e: 1/300
03.5	Nou camp: estructura del camp	s/e
04.1	Gespa artificial: detalls col·locació	e: 1/300
04.2	Gespa artificial: raspallat	e: 1/300
04.3	Gespa artificial: nova gespa -raspallat	e: 1/400
05.1	Equipament esportiu: porteries F11	s/e
05.2	Equipament esportiu: porteries F7	s/e
05.3	Equipament esportiu: banderins còrner	s/e
06.1	Millores:localització	s/e
06.2	Detall millotres	s/e

Camp La Cava

01.1	Situació i emplaçament	vàries
01.2	Seguretat i Salut	vàries
02.1	Estat actual: planta acotada	e: 1/300
02.2	Estat actual: planimetria	e: 1/300
02.3	Estat actual: xarxa de drenatge	e: 1/300
02.4	Estat actual: xarxa de reg	e: 1/300
02.5	Estat actual: estructura del camp	s/e
02-6	Estat actual: extracció de la gespa	e: 1/300
03.1	Nou camp: planta acotada	e: 1/300
03.2	Nou camp: gespa artificial	e: 1/300
03.3	Nou camp: xarxa de drenatge	e: 1/300
03.4	Nou camp: xarda de reg	e: 1/300
03.5	Nou camp: estructura del camp	s/e
04.1	Gespa artificial: detalls col·locació	e: 1/300
04.2	Gespa artificial: raspallat	e: 1/300
04.3	Gespa artificial: nova gespa -raspallat	e: 1/400
05.1	Equipament esportiu: porteries F11	s/e
05.2	Equipament esportiu: porteries F7	s/e
05.3	Equipament esportiu: banderins còrner	s/e
06.1	Millores: localització	s/e
06.2	Detall millores	s/e

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

DA: DOCUMENTS ANNEXES AL PROJECTE:

DA-1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
DA-2 GESTIÓ DE RESIDUS
DA-3 CONTROL DE QUALITAT
DA-4 CERTIFICATS ARQUITECTE
DA-5: MEMÒRIA VALORADA MILLORACAMP JESUS I MARIA
DA-6: MEMÒRIA VALORADA MILLORA CAMP LA CAVA
DA-7: RECULL FOTOGRÀFIC

DA-1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.- Dades de l'obra:

Tipus de l'obra:
Canvi de la gespa artificial dels camps de futbol municipals de Jesùs i Mari i de La Cava del terme municipal de Deltebre – Tarragona.

Emplaçament:
Camp de futbol de Jesùs y María: c/ Recinte festiu 9;
Camp de futbol de La Cava: Avinguda del canal 4
43580 Deltebre - Tarragona

Propietari:
El propietari del camp i promotor de les obres és l'Ajuntament de Deltebre

Arquitecte autor del projecte:
Jorge Muntañola Sanz,
Col·legiat nº 7707/0 del COAC.
Francesc Carbonell 50, bxs 3ª
08034 - Barcelona

Tècnic Redactor de l' Estudi de Seguretat i Salut:
L' autor del present E.B.S.S. és el mateix arquitecte redactor del projecte.

2.- Dades tècniques de l' emplaçament:

Topografia:
Donat que només es contempla treure la gespa actual dels camps i col·locar una de nova, sense tocar mes que per reparacios de planimetria si s'escau, no es necessàri l'aixecament topogràfic previ.

Característiques del terreny:
Camp de Jesús i Maria
Es tracte d'un camp de futbol de 95.50x57,20 de gespa artificial amb base asfàltica i delimitat per una vorera perimetral.

Camp de La Cava:
Es un camp de futbol 11 i futbol 7 de 104 x 68 = 7.072 m2 de gespa artificial envoltat d'una amplia vorera perimetral de formigó.

Condicions físiques i d'ús de les edificacions confrontants:
El camp es troba dintre de la zona esportiva municipal i no te edificis colindants que resultin afectats per les obres. L'edifici mes proper és el pavelló poliesportiu municipal, una petita grada coberta i els vestuaris i serveis propis de la instal·lació esportiva que en qualsevols cas queden fora de l'àmbit de les obres que es projecten.

3.- Acomplimient del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

3.1 Introducció:

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l' execució d' aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d' accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny en la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu

desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 del 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

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

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

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

Així mateix es recorda que, segons l' art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut de l' obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d' efectuar un avís a l' autoritat laboral competent, segons model inclòs a l' annex III del Reial decret. La comunicació d' obertura del centre de treball a l' autoritat laboral competent haurà d' incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels

3.2.- Principis generals aplicables durant l'execució de les obres:

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'article 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/9 són els següents:

1 L' empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d' acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
c) Combatre els riscos en l' origen
d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l' elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir-ne els efectes a la salut
e) Tenir en compte l' evolució de la tècnica
f) Substituir allò que sigui perillós per allò que tingui poc perill o cap
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l' organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
h) Adoptar les mesures necessàries que possin per davant la protecció col·lectiva a la individual
i) Donar les instruccions oportunes als treballadors per el compliment d'aquestes mesures

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

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

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

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

3.3.- Identificació de riscos .

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres tasques.

S' haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals en les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent adoptat en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més s' ha de tenir en compte les possibles repercussions en les estructures d' edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d' incendi.

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

3.4.- Mesures de prevenció i protecció:

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant les individuals. A més s' hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D' altra banda, els mitjans de protecció hauran d' estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per a previsibles treballs posteriors (reparacions, manteniment...)

3.4.1 Mesures de protecció col·lectiva:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l' obra.
- Senyalització de les zones de perill Prevenir el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb les vies exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada per al pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de la instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Suport correcte de la maquinària d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinaria i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de la solucions d'execució a l'estat real d'elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda
- Col·locació de xarxes en buits horitzontals
- Ús d'escales manuals, plataformes de treball i bastides

3.4.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per a més d'un operari en els treballs amb perill d' intoxicació.
- Utilització d' equips de subministrament d' aire.

3.4.3.Mesures de protecció a tercers

- Tancaments, senyalització i il·luminació de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada es tindrà previst un passadís protegit per al pas de vianants.
- El tancament impedirà que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Prevenir el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb les vies exteriors Immobilització de camions mitjançant falques i topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real d'elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 Primers auxilis

- Es disposarà d' una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S' informarà a l' inici de l' obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s' hauran de traslladar els accidentats.

- És convenient disposar a l' obra i en lloc ben visible, d' una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6.- Normativa aplicable:

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES EN QÜESTIONS DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud que beben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción
Transposición de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión del Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas
Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
Desarrollo de la ley a través de las siguientes disposiciones:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los servicios de prevención
RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítulo 1 excluyen las obras de construcción pero el RD 1627/1997 la comenta en cuanto a escala de mano
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. De 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. De 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art.. 100 a 105 derogados por O. De 20 de enero de 1956
O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
O. de 28 de agosto de 1970. Art.. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Corrección de erratas: BOE: 17/10/7
O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene
Corrección de erratas: BOE: 31/10/86
O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Corrección de erratas: 71BOE: 06/04/
Modificación: BOE: 02/11/89
Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 185/4997, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997
O. de 12 de enero de 1988 (DOG: 27/01/98)
Se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en obras de construcción

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:
- R de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificación: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificación: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75):N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificación: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1.975 (BOE: 05/09/75); N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificación: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75):N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadoras faciales
Modificación: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1.975 (BOE: 08/09/75); N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificación: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75):N.R. MT-9: Equipos de protección personal de las vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificación: BOE: 31/10/75
- Normativa de ámbito local y ordenanzas municipales sobre uso del suelo y edificación del Ayuntamiento de .Barcelona.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

4 PRESSUPOST:

Al capítol 05 del pressupost hi ha una partida destinada a Seguretat i Salut.

5 GRÀFICS:

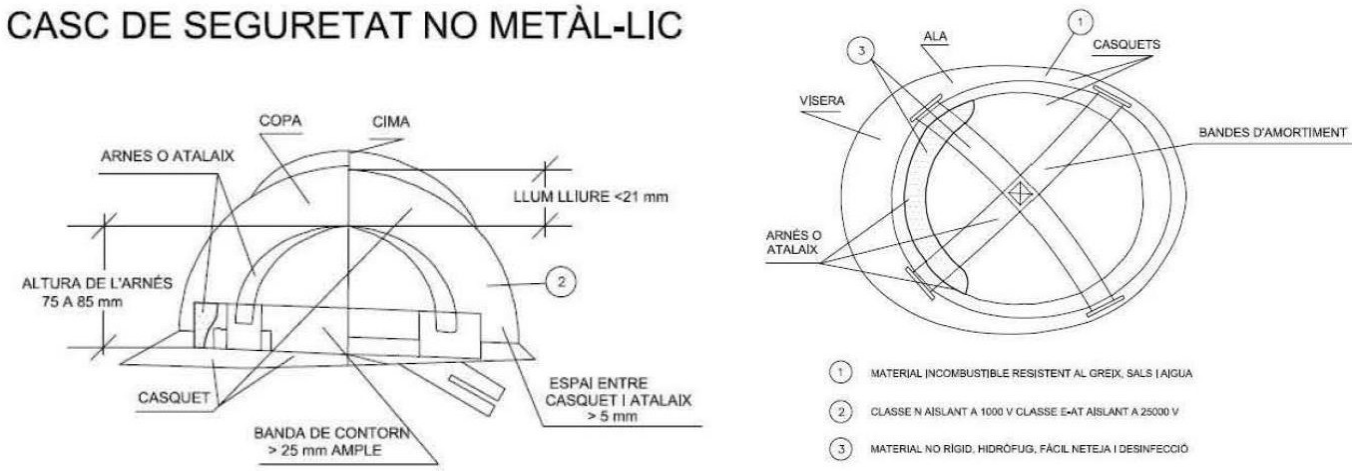
PROTECCIONS INDIVIDUALS : CASC DE SEGURETAT

Protectors

- Casc de seguretat
- Casc de protecció contra topades i impactes
- Peces de vestir de protecció per al cap (casquets, gorres, barrets de teixit recobert, etc...)
- Casc per a usos especials (foc, productes químics).

Riscos a protegir

- Accions mecàniques
- Accions elèctriques
- Accions tèrmiques
- Manca de visibilitat



IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROTECCIONS INDIVIDUALS : BOTES DE SEGURETAT

Descripció

Les botes de seguretat amb plantilla i puntera d'acer ofereixen una protecció major per:

- Punxades
- Aixafaments
- Caiguda d'objectes
- Cops

Bota impermeable a l'aigua i a la humitat

Bota de seguretat classe III

Característiques:

- Caiguda d'objectes amb energia màxima d'impacte de 2.0 Kgm (196 J)
- Resistència a l'aixafament de la capdavantera: 1500 Kgf (14,7 kN) de càrrega estàtica.
- Resistència al plegat.
- Resistència a la perforació de la plantilla de seguretat: 110 Kgf (1078 N) a una velocitat màxima d'aplicació del punxó de 12,5 mm/min.
- Resistència a la corrosió en cas que la capdavantera i/o plantilla anessin metàl·liques. El calçat d'ús professional incorpora uns símbols en funció de la protecció oferta per cada categoria i model seleccionat. A continuació, detallem el seu significat, segons el standard en ISO EN 20345: calçat de seguretat per a ús professional.

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROTECCIONS INDIVIDUALS : ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT I

UNE-EN 471 Roba de senyalització d'alta visibilitat

Aquesta norma europea específica els requisits per a la roba de protecció capaç de senyalitzar visualment la presència de l'usuari, destinada a fer visible a l'usuari en situacions de risc amb qualsevol tipus de llum diürna i quan és il·luminat en la foscor pels fars d'un automòbil. L'ús d'una peça d'alta visibilitat no garanteix que l'usuari serà visible en totes les condicions.

Descripcions

Roba de senyalització d'alta visibilitat:

Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància.
Material de fons / material fluorescent de color:

Destinat a ser altament visible, exempt de complir requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
Material combinat:

Material que presenta alhora propietats de fluorescència i de retro reflexió.

UNE-EN 340:2004 Robes de protecció

Els requisits generals per a la roba de protecció venen especificats en la norma UNE-EN 340, aquesta norma especifica els requisits generals d'ergonomia, innocuïtat, durada, envelliment, designació de talles i marcat de la roba de protecció i proporciona la informació que ha de subministrar el fabricant.

La Norma UNE-EN 340 no pot aplicar-se per si sola per certificar o auto certificar roba de protecció.

UNE-EN ISO 11611:2008 Roba de protecció que s'utilitza en el soldat

Aquesta norma estableix els requisits de seguretat mínims i els mètodes d'assaig per a la roba de protecció dissenyada per protegir el cos de l'usuari, incloent el cap i els peus, no s'inclou la protecció de les mans i que s'ha de portar durant el soldat i processos afins amb riscos comparables.

La roba està destinada a protegir a l'usuari contra petites gotes de metall fos, breus en contactes amb flames, calor radiant procedent de l'arc, i minimitza la possibilitat de xoc elèctric breu per contacte accidental amb conductors de corrent elèctric a tensions de fins a aproximadament 100V c.c en condicions de soldat normals.

Es defineixen dues classes de protecció, on la Classe 1 és de menor nivell i la Classe 2 és de major nivell.

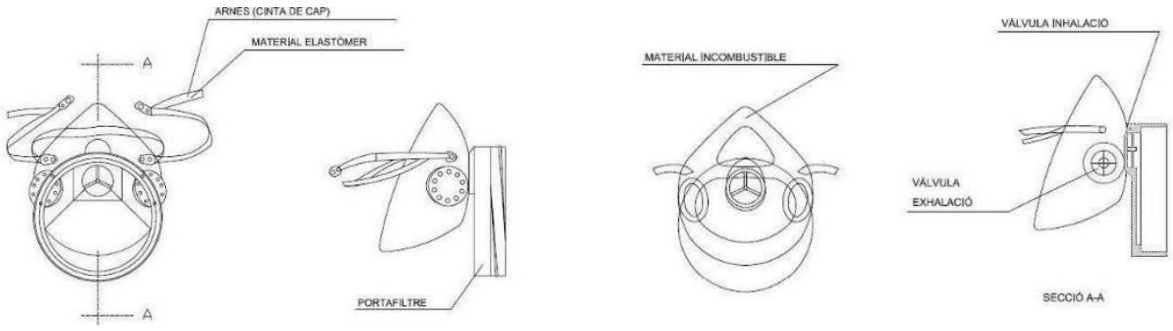
IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROTECCIONS INDIVIDUALS : MASCARETA ANTI-POLS

Les mascaretes antipols protegeixen dels riscos derivats de les partícules a l'aire i es divideixen segons la classe FFP: aquest és un indicador del filtratge de la màscara. Aquesta s'ha d'usar mascareta respiratòria als llocs on hi haguí risc d'emanacions nocives com gas, pols, fums ...

Guía de selección

		FFP1	FFP2	FFP3	Vapores orgánicos	Gases ácidos	Soldadura
Pintura, barnizado, pintura con spray, recubrimientos, mezclas	Con base disolvente aplicada con rodillo/brocha			•	•		
	Con base disolvente aplicado con pistola	Consulte con 3M					
	Con base agua aplicado con rodillo/brocha/pistola			•	•		
	Tratamientos de madera			•	•		
	Recubrimientos en polvo			•			
Lijado, desbarbado, esmerilado, perforaciones	Óxidos, mayoría de los metales, cemento, piedra, aglomerados	•					
	Cemento, madera, acero		•				
	Acero inoxidable, recubrimientos repelentes de suciedad			•			
	Resinas, plásticos reforzados (carbono/fibra de vidrio)		•	•			
Construcción/ mantenimiento	Desbastado, polvo de cemento	•	•	•			
	Demolición	•	•				•
	Trabajos de tierra, movimiento de tierras, apilado, apuntalado		•	•			
	Aplicación de aislantes		•	•			
Trabajo con metales/ fundiciones	Soldadura		•	•			•
	Galvanoplastia		•	•		•	
	Acabados, ranurado, perforados, remachado		•	•			
	Corte oxiacetilénicos		•	•			
	Manipulación de metal fundido, aluminio fundido		•	•			
Limpieza/Recogida de basuras	Limpiezas, desinfecciones		•	•	•	•	
	Recogida de basuras		•	•	•		
Alérgenos/biológicos	Polen/ceniza animal	•					
	Moho/hongos, bacterias, virus		•	•			
	Manipulación y Alimentación de animales, cosechadoras	•	•	•			
	Forraje, compostaje, cosechas		•	•			
	Pesticidas, insecticidas (pulverización aérea)		•	•	•		
Minería/Canteras	Tunelados, perforaciones,excavaciones		•	•			
	Bombeos, dragados, lavados		•	•			
	Cambio de filtros		•	•			
Otras aplicaciones industriales	Tintas, tintes, disolventes		•	•	•		
	Aditivos en polvo/químicos y productos farmacéuticos		•	•	•		
	Procesado de plásticos/caucho		•	•	•		
	Extracción/Procesado de gas y petróleo		•	•	•	•	•
	Cerámica			•			
	Industria papelera		•	•			



IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROTECCIONS INDIVIDUALS : ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS I PANTALLA SOLDADOR

Descripció:

Es poden reduir les lesions oculars formant als treballadors per reconèixer els perills per a la vista que puguin trobar mitjançant l'ús i cura apropiats de l'equip per protecció ocular. Existeixen diverses causes de lesions en els ulls tal com:

- Projeccions de fragments,
- Projeccions de guspires
- Projeccions de líquids càustics

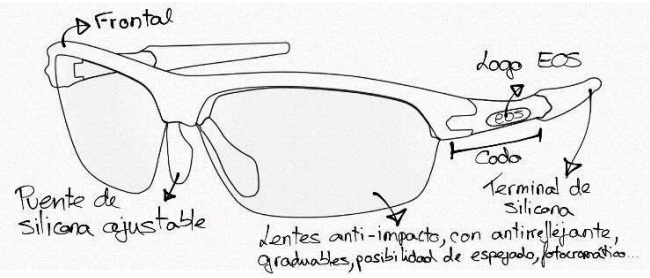
Existeixen diversos dispositius de protecció de la vista:

- Ulleres de protecció, el protector només protegeix els ulls.
- Pantalles de protecció, el protector protegeix part o la totalitat de la cara o altres zones del cap.

Ulleres de protecció

Es tenen fonamentalment dos tipus d'ulleres de protecció

· Ulleres de muntura universal. Són protectors dels ulls que els seus oculars estan acoblats a una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).
· Ulleres de muntura integral. Són protectors dels ulls que tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb la cara.



IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROTECCIONS INDIVIDUALS : PROTECTORS AUDITIUS

Descripció:

Els protectors auditius són equips de protecció individual la funció principal de la qual és atenuar el soroll molest present a l'entorn de treball, amb la finalitat d'evitar danys en l'oïda de l'usuari a causa de nivells sonors elevats durant la seva jornada de treball.

Bàsicament existeixen tres tipus de proteccions individuals auditives. L'elecció d'un o un altre equip dependrà del nivell que es vulgui atenuar:

· Taps auditius: són elements que s'introdueixen al canal auditiu extern, tancant-ho d'una forma hermètica. Aquesta protecció dissenyada per a petits nivells de soroll. Els taps poden ser d'un sol ús o reutilitzables i es presenten al mercat amb o sense cordó.

· Arcs aurals: de similar protecció auditiva que els taps auditius, la seva diferència radica que tots dos taps estan units per un arc rígid.

· Orelleres: són dos casquets que cobreixen les orelles adaptats al capdavant per mitjà de coixinets tous, generalment farcits d'escuma plàstica o líquid i folrats normalment amb un material amb capacitat per absorbir el so. Estan units entre si per una banda de pressió denominada arnés. Tenen una major capacitat de protecció que els taps auditius i els arcs aurals.

· Cascs anti-soroll: són cascs que cobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir a més a més la transmissió d'ones acústiques aèries a la cavitat craneal, disminuint així la conducció òssia del so a cau d'orella intern.

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

FITXES DE SEGURETAT i SALUT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES

PROTECCIONS COL·LECTIVES : SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

PROTECCIONS COL·LECTIVES : TANQUES DE PROTECCIÓ DE L'OBRA

Descripció:

Proteccions col·lectives destinades a evitar l'entrada de persones no autoritzades a l'obra i delimitar el seu perímetre. Aquestes solen estar formades per elements modulars units entre ells. Les tanques d'obra més utilitzades són de malla galvanitzada suportada amb peus de formigó (1) , de xapa grecada (2), metàl·lica mòbil de color groc (3) o tipus New Jersey (4). Les tanques s'han de col·locar al seu lloc abans de l'inici de l'activitat.

Riscos més comuns:

- Caiguda de persones a diferent nivell (<2m) i caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objecte per manipulació
- Caiguda d'objecte o element desprès
- Trepitjada sobre objecte o element
- Cop contra objecte o element mòbil
- Tall per eina, equip de treball o màquina
- Projecció de fragments o partícules
- Sobreesforç posicionament forçat, treball repetitiu
- Il·luminació insuficient o inadequada
- Cremada per fricció
- Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc).

Normes de seguretat:

- Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada.
- Coordinació dels moviments i entre operaris.
- Utilitzar eines i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant.
- Utilització de calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat.
- Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques.
- A l'hora de manipular càrregues, utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Per càrregues voluminoses i entre 25 i 50kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg.

1)

2)

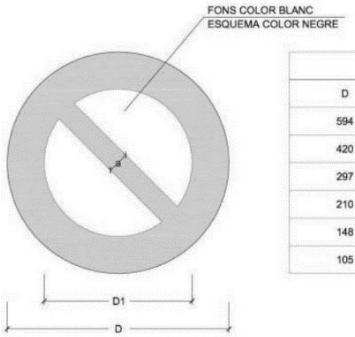
3)

4)

IMP Sostenible SL
Benet Mateu 46 1º1ª
08034 - Barcelona

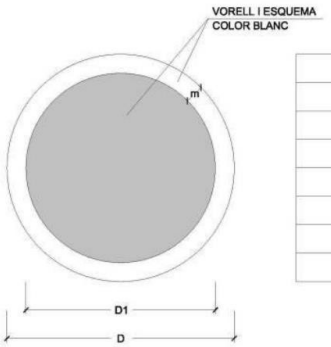
PROTECCIONS COL·LECTIVES : SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ



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

REF. SP-4100

REF. SP-4101

REF. SP-4102

REF. SP-4103

REF. SP-4104

REF. SP-4106

REF. SP-4107

REF. SP-4108

REF. SP-4109

REF. SP-4111

REF. SP-4112

REF. SP-4113

REF. SP-4114

REF. SP-4115

REF. SP-4116

REF. SP-4117

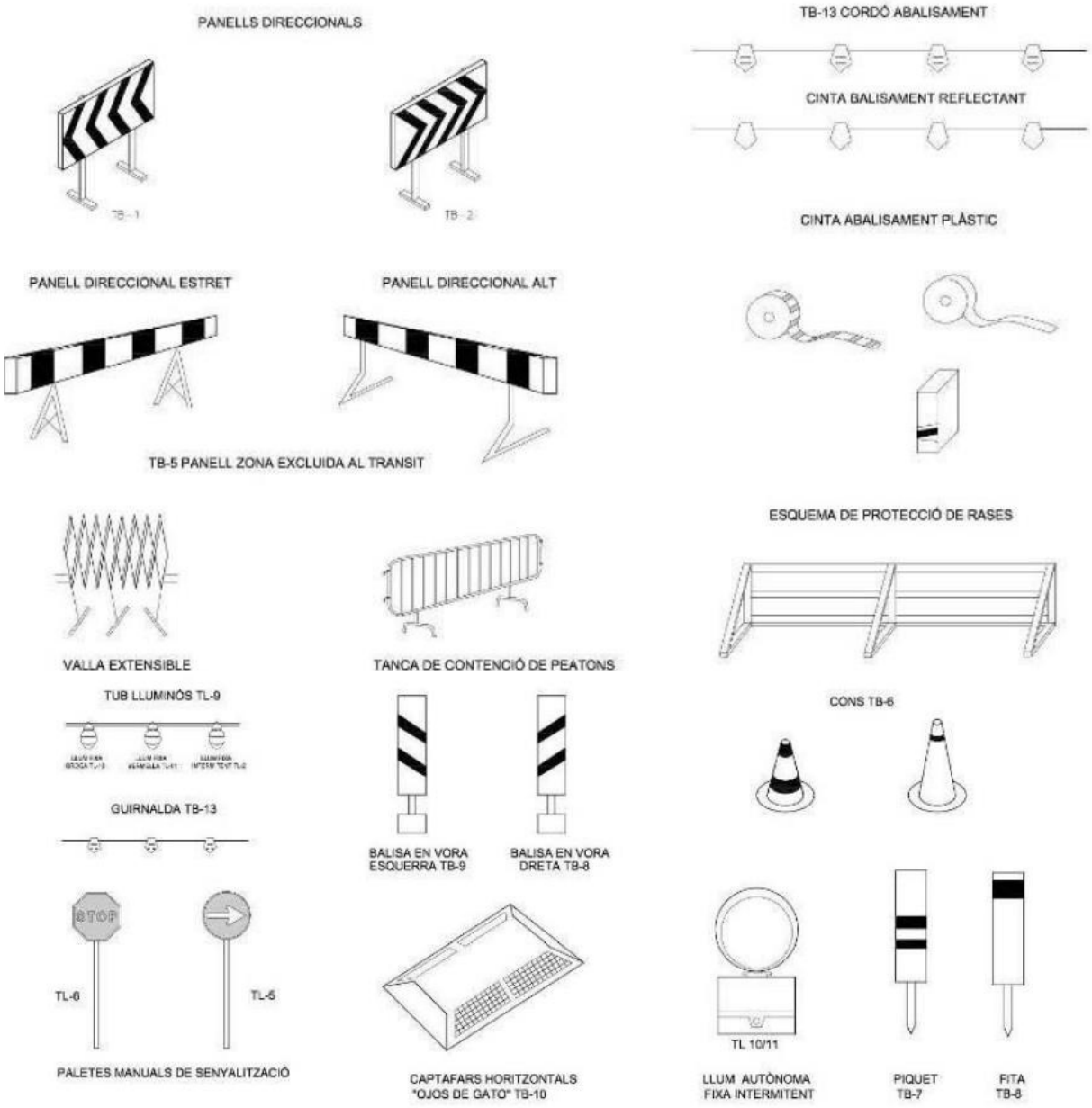
REF. SP-4118

REF. SP-4119

REF. SP-4120

REF. SP-4121

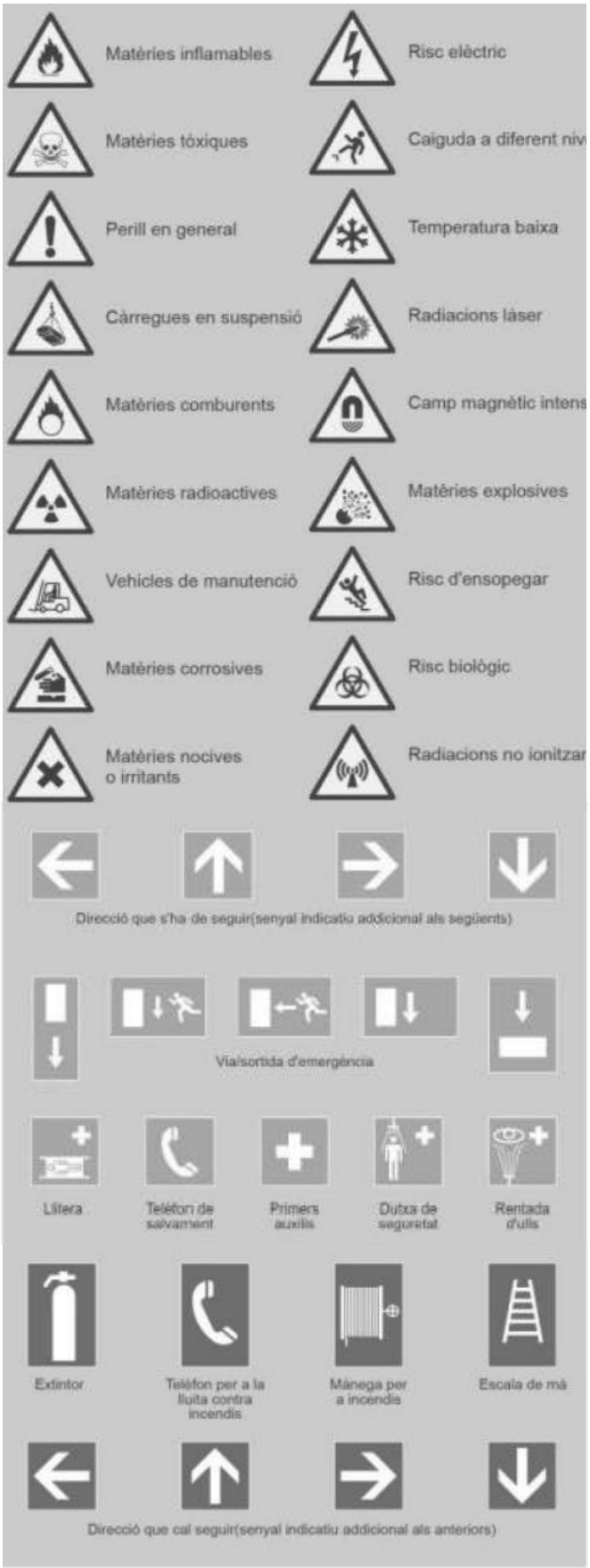
PROTECCIONS COL·LECTIVES : SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA



PROTECCIONS COL·LECTIVES : SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL GENERAL D'OBRA

PROTECCIONS COL·LECTIVES : SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA I PERILL

PROTECCIONS COL·LECTIVES: SENYALITZACIÓ D'ADVERTÈNCIA, AUXILI I CONTRA INCÈNDIS



PRIMERS AUXILIS : FARMACIOLA

Primers auxilis:

- *En totes les obres existirà una farmaciola a càrrec del responsable a peu d'obra i a disposició dels treballadors. Comprovar que estigui complerta, mantenir-la en bon estat i demanar els recanvis necessaris.*
- *Material: farmaciola d'empresa en armari fabricat en plàstic ABS amb separadors, safates en porta per a un correcte ordre del material i pany amb clau.*

Contingut bàsic de la farmaciola:

- *Bosses en fred instantani d'un sol ús*
- *Embenatge triangular / cabestrell*
- *Manta tèrmica plata/or*
- *Ampolla de 30ml de Sèrum Fisiològic Rentat*
- *Compreses estèrils*
- *Goma Smach/Torniquet*
- *Bena elàstica de crepe i bena cohesiva*
- *Tires adhesives assortides*
- *Gel relaxant muscular*
- *Ampolla d'alcohol*
- *Esparadrap hipoalergènic de paper i tela*
- *Apòsits i gel per a cremades*
- *Benes de gasa*
- *Guants de làtex*
- *Paquet de cotó*
- *Tisora recta*
- *Apòsits adhesius estèrils*
- *Pinça de dissecció*
- *Povidona iodada*

Hemorràgies

- Aplicar gases o draps nets sobre el punt sagnant.
- Si no cedeix, afegir més gasa sobre l'anterior i fer més compressió.

- Estrènyer amb els dits sobre l'artèria sagnant.

- Traslladar la víctima al centre mèdic.

Ferides i Cremades

- No manipular la ferida.
- Rentar-la amb aigua i sabó.
- No utilitzar pomades.
- Tapar-la amb gasa estèril.
- Aigua abundant sobre la zona cremada un mínim de 15 minuts.
- Treure la roba, els anells, les polseres, etc., impregnats de líquids calents.
- Cobrir amb gasa estèril.
- Traslladar la víctima al centre mèdic.

DA-2 GESTIÓ DE RESIDUS:

ÌNDEX:

1. **Antecedents.**
2. **Estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran a l' obra.**
3. **Mesures per a la prevenció de residus a l' obra.**
4. **Etiquetatge de residus perillosos Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l' obra.**
5. **Mesures per a la separació dels residus en obra.**
6. **Prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte.**
7. **Valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició de l' obra.**
8. **Gestión de residuos de construcción y demolición**

NOTA PRÈVIA A LA GESTIÓ DE RESIDUS:

L'obra que es projecta consisteix únicament a extreure la gespa artificial existent per col·locar-ne una de nova, per la qual cosa no intervenen ni materials eitris, ni formigons, vidres, materials ceràmics, materials metàl·lics ni qualsevol altre material dels comunament utilitzats en la construcció ordinària.

1.- ANTECEDENTS.

Es prescriu el present Estudi de Gestió de Residus, com a annex al present projecte, per tal de donar compliment a l'establert en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

El present estudi es redacta per encàrrec exprés del Promotor, i es basa en la informació tècnica per ell proporcionada. El seu objecte és servir de referència perquè el Constructor redacti i presenti al Promotor un Pla de Gestió de Residus en el qual es detalli la forma en què l' empresa constructora durà a terme les obligacions que l' incumbeixen en relació amb els residus de construcció i demolició que es produeixin a l' obra, en compliment de l' article 5 de l' esmentat Reial decret.

Aquest Pla de Gestió de Residus, un cop aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat pel Promotor, passarà a formar part dels documents contractuals de l' obra.

2.- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN A L' OBRA.

A la taula següent s' indiquen les quantitats de residus de construcció i demolició que es generaran a l' obra.Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Els tipus de residus corresponen al capítol 17 de l'esmentada Llista Europea, titulat "Residus de la construcció i demolició" i al capítol 15 titulat "Residus d'envasos". També s' inclou un concepte relatiu a la brossa domèstica generada pels operaris de l' obra.

Els residus que a la llista apareixen assenyalats amb bifoca (*) es consideren perillosos de conformitat amb la Directiva 91/689/CEE.

L' estimació de pesos i volums dels residus es realitza a partir de la dada de la superfície construïda total aproximada de l' edifici, que en aquest cas és: **S = 5.462,50 m^2**

Codi	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC	**Pes (t)**	**Vol. (m^3)**
	De naturalesa pétrea		
17 01 01	Formigó	0	0
17 01 07	Mescla de formigó, mahons, teules i materiala ceràmics diferents de les especificades al codi 170106 (1)	0	0
17 02 02	Vidre	0	0

17 09 04	Residus barrejats de construcció i enderrocs diferents dels especificats als codis 17 09 01(2), 17 09 02 (3) y 17 09 03 (4)	0	0
De naturalesa no pétrea			
17 02 01	Fusta	0	0
17 02 03	Plàstic (gespa artificial de polietilé: 3.26 kg/m2)	8,25T	191,20
17 03 02	Mecles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01 (5)	0	0
17 04 07	Metalls barrejats	0	0
17 04 11	Cables diferenst dels especificats al codi 17 04 10 (6)	0	0
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats als codis 17 06 01(7) y 17 06 03 (8)	0	0
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als especificat al codi 17 08 01 (9)	0	0
Potencialment perillosos i altres			
15 01 06	Envasos barrejats	0	0
15 01 10 *	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats peer aquestes	0	0
17 04 10 *	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncise perilloses.	0	0
20 03 01	Mescla de residuos municipals (escombraries, brosa)	0	0

NOTAS :

(1) 17 01 06 – Mescles o fraccions separades de gormigó, teules, i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
(2) 17 09 01 – Residus de construcció i enderrocos que contenen mercuri (Hg)
(3) 17 09 02 – Residus de construcció i enderroc que contenen PCB.
(4) 17 09 03 – Altres residus de construcció i enderroc (inclosos els reside mesclats) que contenen substàncies perilloses.
(5) 17 03 01 – Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
(6) 17 04 10 – Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres ubstàncoes perilloses
(7) 17 06 01 – Materials d'aïllament que contenen amiant
(8) 17 06 03 – Atres materials d'aïslamient que consisteixen, o centenen, substàncies perilloses.
(9) 17 08 01 – Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses

3.- MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA:

La gespa artificial és un material 100% polietilè que encara que no requereix una mesura específica de prevenció, sí que precisa que sigui dipositat en un abocador autoritzat per a aquest tipus de materials de difícil degradació. En aquest sentit, el Constructor s'encarregarà d'emmagatzemar separadament aquests residus fins al seu lliurament al "gestor de residus" corresponent i, si s'escau, especificarà en els contractes amb els subcontractistes l'obligació que aquests contreuen de retirar de l'obra tots els residus i envasos generats per la seva activitat, així com de responsabilitzar-se de la seva gestió posterior.

Pel que fa a la instal·lació de la nova gespa, també 100% polipropilè, les juntes entre les diferents peces i la inserció de les línies de joc van encolades amb adhesiu de poliuretà bicomponent, Els envasos metàl·lics d'aquest adhesiu hauran d'assegurar les següents condicions:

- Evitar pérdues del contingut
- Que el material no sigui susceptible de ser atacat pel contingut
- Que no es formin combinacions perilloses
- Que resisteixin a les manipulacions requerides i es mantinguin en bones condicions.

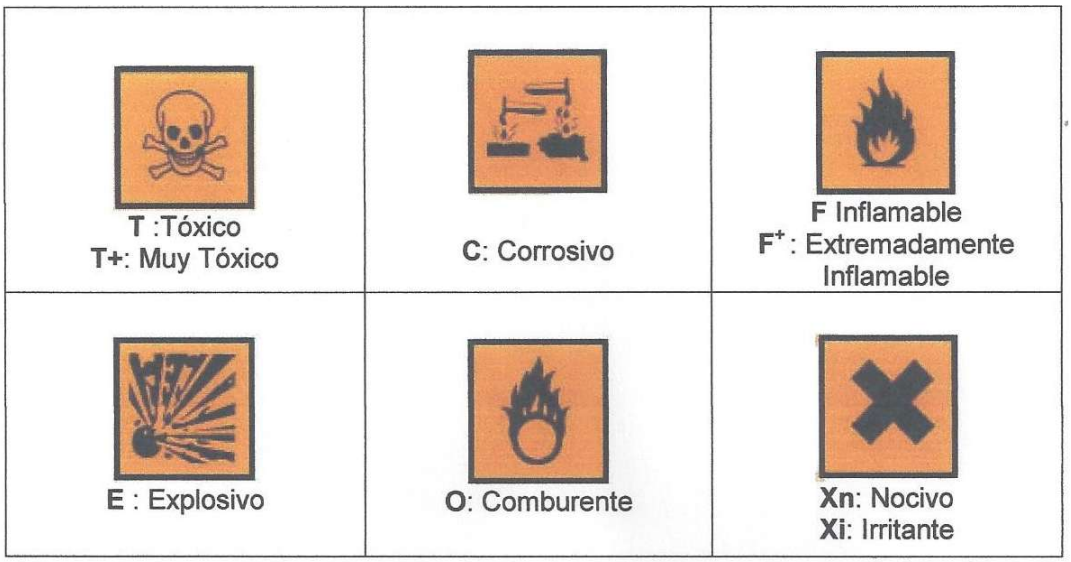
Els residus perillosos s' envasaran i emmagatzemaran de forma que s' eviti augmentar la seva perillositat o se' n dificulti la gestió. En aquest sentit, s' haurà de consultar amb el gestor-transportista del residu en qüestió, la forma més adequada sobre el seu envasament i disposició.

S' evitarà que la pluja penetri dins del recipient, mantenint-se emmagatzemats en llocs coberts, o bé, disposant els contenidors de sistemes de tancament que eviti que l' aigua penetri en el seu interior.

4.- ETIQUETATGE DE RESIDUS PERILLOSOS

Els contenidors de residus perillosos, o la zona on aquests s' emmagatzemen, s' etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble. En aquestes etiquetes s' ha d' especificar:

- Descripció i codi del producte
- Nom, adreça i telèfon de l'empresa responsable
- Data d'envasament (serà la data en què es completi el contenidor, i a partir de la qual començarà a comptar el termini de 6 mese de temps legal establert per al seu emmagatzematge)
- Naturalesa dels riscos, per a la qual cosa s'afegiran els pictogrames següents:



5.- OPERACIÓ DE REUTILIZACIÓ, VALORITZAZCIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS QUE ES GENERARAN DURANT LES OBRES.

Código	RESIDUS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
17 02 01	Fusta	ESPORÀDICA
17 02 03	Plàstics	ESPORADICA
17 03 02	Mecles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01 (5)	ACCELERADA
17 04 07	Metals mesclats	ACCELERADA
17 04 10 *	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	ACCELERADA
17 04 11	Cables diferents als especificats al codi 17 04 10	ACCELERADA
17 06 04	Materials d'aïllament diferents als espeificats als codis 17 06 01 y 17 06 03	ESPORÀDICA
15 01 06	Envasos mesclast	ESPORÀDICA
15 01 10 *	Envasos que contenen restes de substàncies peerilloses o estan contaminats per aquestes	ACELERADA
20 03 01	Mescla de residus municipals (escombraries, brosa)	ACELERADA (1)

La freqüència ESPORÀDICA pot consistir en la retirada dels residus cada cop que el contenidor intsl·lat a l'efecte sigui plè; o bé un sol cop a l'etapa final de l'execiució de les obres.

La freqüència ACCELERADA indica que els residus s'aniran retirant separadement (preferiblement cada día) a mida que es vagin generant. A aquesta categoria corresponen els residus produïts per l'activitat dels los subcontractistes.

(1) – Les escombraríes o brosa domèstica generada pels operaris de l'obra es portarà diàriament als contenidors municipals.

6.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA.

Atès que les quantitats de residus de construcció i demolició estimades per a l'obra objecte del present projecte són inferiors a les assignades a les fraccions indicades en el punt 5 de l'article 5 del RD 105/2008, no serà obligatori separar els residus per fraccions.
No obstant això, els residus de les categories a les quals s' ha assignat una eliminació ACCELERADA es retiraran de l' obra separadament, d' acord amb les seves característiques.

Aquells als quals s' ha assignat una eliminació de tipus ESPORÀDIC, podran ser emmagatzemats en un contenidor temporal de manera conjunta.

Els residus previstos per VALORITZAR en l' obra per a la creació de rebliments s' aniran abocant progressivament en les zones assenyalades per a això.

7.-PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE.

- S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicionats de la llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest darrer cas s' haurà d' assegurar, per part del contractista, la realització d' una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació. I també, considerar les possibilitats reals de dur-la a terme: que l' obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.
- En la contractació de la gestió dels RCDs s'haurà d'assegurar que les destinacions finals (Planta de reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de reciclatge de plàstics i/o fusta...) siguin centres autoritzats. Així mateix el Constructor haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un control documental, de manera que els transportistes i els gestors de RCDs hauran d' aportar els vals de cada retirada i lliurament en destinació final.
- S'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final per a aquells RCDs (terres, pètris...) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració.
- Els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació vigent i les autoritat municipals.

8.- VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L' OBRA.

El cost previst per a la manipulació i el transport dels residus de construcció i demolició de l' obra descrita en el present projecte està inclòs en cadascun dels costos de les unitats i partides d' obra, en haver-se considerat dins dels costos indirectes d' aquestes.

9.- GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Unitat de gestió dels residus de construcció i enderrocs produïts en l' obra, que inclou l' elaboració del Pla de gestió de RCDs, el manteniment dels mateixos en condicions d' higiene i seguretat, el lloguer de contenidors per impedir la mescla de residus de diferent tipus, la valorització dels residus aprofitables per a aquest fi i el lliurament de la resta dels residus a un Gestor de RCDs acreditat.

El pressupost inclou partides especifiques per a la retirada i deposició de residus i el cànon de l'abocador

DA-3 CONTROL DE QUALITAT
ÍNDEX:

1 - MEMÒRIA

1.1 Aspectes generals i consideracions prèvies

1.2 Criteris d'acceptaciò de la qualitat

1.3 Organització del plec de control

2 – PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1 Replanteig general de les obres

2.2 Moviment de terres

2.3 Plataforma del camp

2.4 Gespa artificial

2.5 Sistema de reg

2.6 Paviment de formigço

2.7 Equipament esportiu

3 – PLEC DE CONDICIONS DEL CONTROL DE QUALITAT

Àmbit: Sols en coronació de terraplè i millora d'esplanades

Àmbit: Sols en reblert localitzat

Àmbit: Tot-ú natural i sauló per esplanades i sub-bases

Àmbit: Formigó en massa per a fonaments i reblert de murs

Àmbit: Formigó vibrat per a paviments

Àmbit: Barres corrugades per armat de formigó

Àmbit: Elements de fossa per a marcs i tapes

Ambit: Elements refabricats de formigó

Àmbit: Tubs de polietilè i accessoris

Àmbit: Conductors de coure o alumini

Àmbit: Paviment esportiu: gespa artificial

1. MEMÒRIA

1.1. ASPECTES GENERALS I CONSIDERACIONS PREVIES

El present Estudi de Control de la Qualitat de l'Obra te com a objecte definir una sèrie de processos constructius com a determinants per garantir la qualitat de l'obra acabada.
S'estudien un conjunt d'unitats d'obra i s'estableixen les pautes de control de qualitat des de el moment previ, al posterior de la seva execució.
En el Plec es defineixen tot un seguit d'àmbits d'actuació que venen a ser uns dels més representatius que intervenen en l'obra però que caldria acabar de completar en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra, presentat per l'empresa contractista.

Les despeses que han de generar l'aplicació del Pla de Control de Qualitat finalment establert han estat repercutides parcialmentsobre els preus unitaris dels diferents materials, productes i unitats d'obra específiques que intervenen a l'obra.
Aquestes despeses generades per l'aplicació i seguiment del Pla de Control de Qualitat de l'Obra així com també les despeses generades per el seguiment topogràfic de la mateixa. Han estat dotades de les corresponents partides del pressupost del present projecte executiu.
A partir del moment de l'adjudicació definitiva i abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la DFO un Responsable Tècnic de Qualitat i Medi Ambient de l'obra (RQMA). A partir de l'acceptació d'ambdós, s'iniciaran els treballs de redacció d'un Pla de Control de Qualitat de l'Obra específic per a cadascun dels processos d'obra i temporalitzat a partir d'un Pla de Treball detallat. La DFO col·laborarà, aportant documentació i planificacions d'obra i també supervisarà la redacció d'aquest document.
La presentació del Pla de Control de Qualitat per part de l'empresa adjudicatària de l'obra serà, com a màxim, de dos dies abans de la signaturade l'Acta de Replanteig i d'Inici de l'Obra.
Amb anterioritat, l'empresa contractista proposarà a la DFO l'empresa degudament acreditada per dur a terme tant el seguimenttopogràfic de l'obra així com els diferents assajos el Control de Qualitat de l'Obra.
Setmanalment, en fase d'execució d'obra, el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats.
- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.
-

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DFO de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DFO podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.
La comunicació amb l'equip topogràfic així com amb els responsables dels diferentslaboratoris d'assaig que intervindran en el transcurs de l'obra serà sempre en presència i aprovació de la DFO.

1.2. CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DE LA QUALITAT

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat igarantia.
No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.
A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombred'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com espreveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- En el cas de la gespa artificial es requereixen uns valors i característiques dels principals paràmetres que serveixen per avaluar la qualitat de la gespa seleccionada per formar part del camp de futbol projectat.
- En el present estudi es detalla el control de qualitat que es preveu dur a terme amb el paviment esportiu de gespa artificial tant en el moment de la seva recepció i determinació de les característiques (denier, gruix de la fibra, alçada, nº puntades, galga, qualitat de la membrana base...).
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DFO, de les causes

que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP. El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, pavimentació amb gespa artificial, etc.).

Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- *Control de Materials*: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- *Control d'Execució i de l'Element acabat*: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Control previ a l'execució	**Control previ a l'execució**	**Control després de l'execució**
Comprovació de la correcte implantació de l'obra partir de la tipologia i característiques dels tancaments provisionals d'obra, senyalització d'obra i emplaçament de les zones destinades per la gestió de residus, parc de maquinària, acopi de materials i productes,...	Verificar el correcte estat de calibratge dels equips de topografia	Verificar la correcte situació de les bases fixes del replanteig i verificar la seva correcte visibilitat

Comprovació de la disponibilitat dels plànols definitius i correctes així com de la resta de documentació tècnica del projecte executiu per part del contractista de l'obra		
ACCEPTACIÓ	Signatura de l'Acta de replanteig i Inici d'Obra	

2.2. COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució	Assajos
Comprovació de pendents i acceptació del terreny natural present després del'excavació (sòl acceptable/tolerable).	Presa de mostra del sòl per Assaig de compactació Próctor Modificat segons Norma UNE EN 10351.	Verificar 12 densitats enla superfície total del camp de futbol	Assaig Normalitzat PróctorModificat segons Norma UNE EN 10351 (15 PUNTS REPARTITS
ACCEPTACIÓ	El 90% dels punts han de garantir una compactació > 95%		

2.3. PLATAFORMA DEL CAMP

Control previ a l'execució	Contro durant l'execucio	Control després de l'exeuciò	Assajos
Acceptació del material, de la seva composició i granulometria a partir del requeriment de mostres físiques i dels corresponents assajos granulomètrics i de composiciódels àrids finalment seleccionatsper el contractista. S'acceptarà tot-ú de granulometria màxima 0-20 mm d'origen natural /artificial / reciclat	Comprovació de la correcte execució dels+treballs: Repartiment homogeni i gradual de la tongada de tot-ú. Disponibilitat dels equips i maquinària adient per als treballs d'estesa i anivellació. Comprovacionsplanimètriques, de nivell i gruix homogeni de la tongada.	Verificar la correcte planimetriade la plataforma del camp així com les seves pendents	Com a nirma generalcla Caixa de graves complirà els segëents aspectes: -Pendents menors de l'1% -Planimetria buit màxim de 10 mm mesurat amb un regle de 3m a qualsevol punt i direccció. -Assaig normalitzat PM segin norma UNE EN 10351 (15 punts repartits per la plataforma del camp)
ACCEPTACIÓ	Ell 90% dels punts han de garantir una compactació > 95%		

2.4. GESPA ARTIFICIAL

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució

Acceptació del material a partir del lliuramenta la DFO de les següents mostres: Retall de 1 x 1 m de la gespa artificial ainstal·lar. 1 kg de cautxú SBR encapsulat verd.1 kg de sorra de sílice. 1 ml de banda d'unió. 1 kg de cola bicomponent amb base depoliuretà per l'encolat de juntes. Caldrà aportar fitxes tècniques de la totalitat dels materials així com assajos de laboratori acreditats i certificats de qualitat dels materials.	Comprovació de la correcte execució dels treballs: Correcte distribució dels rotllos de gespa. Correcte encolat de les juntes. Correcte marcatge del terreny de joc de futbol 11 i 6 segons normativa vigent Correcte farcit mitjançant sorra de sílice i cautxú SBR (verificació de les quantitats kg/m^2).	Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment esportiu de gespa artificial assoleix les propietats exigides pel test FIFA QUALITY i la norma UNE 153330-1. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes a l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors requerits
ACCEPTACIO	S'acceptarà la unitat d'obta si es compleixen tots els requisits descrits aneriorment	

2.5 SISTEMA DE REG

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució
Acceptació dels materials a partir del lliurament de la corresponent fitxa tècnica i certificats de qualitat del material per part de l'empresa contractista.	Verificar correcte distribució del aspersors, pericons d'allotjament de les electrovàlvules ien general dels diferents treballs d'instal·lacióde la xarxa de reg del camp del futbol	Verificar el correcte funcionament del sistema de reg i en específic: Control d'estanqüeitat del sistema Verificar la correcte cobertura i recorregutde reg dels diferents canons.
ACCEPTACIÓ	S'acceptarà la unitat d'obta si es compleixen tots els requisits descrits aneriorment	

2.6. PAVIMENT DE FORMIGÓ

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Cotrol després de l'execució
Acceptació dels materials. Caldrà lliurar fitxa tècnjca de les fibres de polietilè que inorporaran als paviments. Verificar el correcte estat i els nivells de la base dels paviments. Verificar el correcte estat de kes fustes, planxes o materials d'encofrat	Verificar la correcte planimetria, gruixos i nivells dels paviments. Verificar el correcte reglejat i acabats mitjançant helicòpter. Verificar les entregues tant als camps com als diferents pericons de serveis i altres elements dels camps. Verificar la correcte excució dels treballs detal de les juntes de dil·latació, no admetent superfícies sense juntes superiors als 15 m^2.	Verificar el correcte estat dels acabats dels paviments de formigó
ACCEPTACIÓ	S'acceptarà la unitat d'obra si es compleixen tots els requisits descrits anteriorment.	

2.7 EQUIPAMENT ESPORTIU

Control prèvia a l'eecució	Control durant l'execució	Control després de l'execucio	Assajos

Acceptació del material a partir de les especificacions tècniques del projecte. Verificar correcte estat d'entrega i embalatge. Lliurament a la DFO de la corresponent fitxa tècnica decada material i certificats dequalitat per part de l'empresacontractista.	Comprovació de la correcte execució dels treballs: Verificar el correcte emplaçament i muntatge de l'equipament esportiu.	Verificar el correcte dimensionament de les fonamentacions i els anclatges de les porteries, banderins i suports de les xarxes Verificar el correcte estat de muntatge de l'equipament esportiu (porteries, banderins isuport de xarxes) Verificar el correcte funcionamentdel marcador electrònic	
ACCEPTACIÓ	S'acceptarà la unitat d'obra si es compleixen tots els requisits descrits anteriorment		

3 PLEC DE L'ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT

En el present Plec es desenvolupen tot una sèrie de processos i unitats d'obra que tenen certa rellevància en la mateixa.

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES
CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Abans de començar el terraplè, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m^3 o cada 2 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m^3 o cada 2 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m^3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Assaig Próctor Normal i Próctor Modificat (NLT-107 / UNE 103-500 – UNE 103-501)), cada 2500 m^3 o cada 2 dies si elvolum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m^3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.

Cada 1000 m^3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT 108 / UNE 103-501) coma referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DFO i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.
Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3)

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm	Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050)	< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105)	< 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107)	≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)	
- Esplanada E1 / coronació de terraplè	> 5
- Esplanada E2	> 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)	< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)	< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm	Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050)	< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72)	< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106)	< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):	
- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè	> 10
- Esplanada E3	> 20
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)	Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)	Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:Equivalent de sorra (NLT-113): > 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106): 0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa peltamís 0,4 UNE.
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha deprocurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzaràl'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèriaorgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2.000 m^2 (500 m3 de material). Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 1.0000 m^2, i al menys un cop per capa de terraplè. A la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control de l'amplada de la tongada estesa,cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DFO. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a laseva eliminació.
Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.
El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.
El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau decompactació exigit.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la DFO.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.
Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongadasegüent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats al'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat. Compactació de la coronació / esplanada: ≥ 100% del PM
Gruix de les tongades: <= 25 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa decàrrega (DIN 18196):Trànsit T0 i T1: ≥ 60 MPa
Trànsit T2 i T3: ≥ 40 MPa Trànsit T4 i vorals: ≥ 24 MPaToleràncies d'execució:

- Densitat seca (Próctor Modificat): - 0,0%
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Gruix de cada tongada: ± 50 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells:
- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el controldels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota delvalor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les
corresponents ordres circulars
"Terraplenes y Pedraplenes"
MOPT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució,es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m^3.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m^3.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m^3.
- Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m^3.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m^3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m^3 :

- Resistivitat elèctrica
- Contingut de ió clor (Cl-)
- Contingut de sulfats solubles (SO4-)
- Determinació del Ph d'un sòl

Cada 750 m^3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501)

com a referència alcontrol de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació
o d'aportació.Classificació de les terres
utilitzables (PG3):
Terres tolerables:

- Contingut de pedres de D > 15 cm: <= 25% en pesS'han de complir una de les següen condicions:

a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105): < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105): < 65

- Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106): > (0,6 x L.L. - 9)
- Densitat del Próctor normal (NLT-107): ≥ 1,450 kg/dm^3
- Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN): > 3
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118): < 2%Terres adequades:
- Elements de mida superior a 10 cm: Nul
- Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): < 35%
- Límit líquid (L.L.) (NLT-105): < 40
- Densitat del Próctor normal (NLT-107): ≥ 1,750 kg/dm^3
- Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN): > 5
- Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN): < 2%
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118): < 1%Terres seleccionades:
- Elements de mida superior a 8 cm: Nul
- Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): < 25%
- Límit líquid (L.L.) (NLT-105): < 30
- Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106): < 10
- Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN): > 10
- Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN): Nul
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118): Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació,el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregamentintern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzaràl'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedresde grandària superior a l'admissible.
Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i
control de latemperatura ambient.
Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m^2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m^2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

3. Especificacions

Condicions generals:
S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un super-compactador de 50 T.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DFO.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a laseva eliminació.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats delsassaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes
característiques.El gruix de cada tongada ha de ser
uniforme.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua deseparació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongadasegüent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat. Gruix de les tongades: <= 25 cm
Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/3
- Nivells: 30 mm
- Estreps i murs

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant elmur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronacióen una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps: ≥ 100% PM
- En la resta de casos: ≥ 95% PM

- Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguinsubjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.
Rases i Fonaments:

- Compactació del reblert de fonaments de petites obres de fàbrica: ≥ 98% del PM
- Altres casos: ≥ 95 % del PM

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el controldels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota delvalor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs decomprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la DF.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: TOT-Ú NATURAL I SAULÓ PER A ESPLANADES I SUB-BASESCONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m^3 o fracció diària.
- 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m^3 o fracció diària.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1.500 m^2 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1.500 m^2 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 4.500 m^3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4.500 m^3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Cada 750 m^3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE103-501) com a referènciaal control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u natural la mescla de granulats no triturats i/o sols granulars, amb granulometria continua, procedents degraveres, dipòsits naturals o sols granulars; o també els productes d'enderrocs de construcció.
Es considera sauló la sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda
per excavació. El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el
seu defecte el que determini la DF
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).Coeficient de neteja (NLT-172): > 2
La fracció retinguda al tamís 5 UNE ha de contenir una quantitat >= 50% en pes d'elements que presentin dues o més cares defractura.

La DFO ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusossegüents:

Tamís UNE (7-050)	Tamisatge ponderal acumulat (%)				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	—	—	—	100
40	80-95	100	—	—	—
25	50-90	75-95	100	—	60-100
20	—	60-85	80-100	100	—
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400 micres	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80 micres	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzaràl'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control dela temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000

m^2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat idensitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m^2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació dela placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a mésdels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits ensentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb unapendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 25 cmNo s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició iforma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal maneraque es superi en més del 2% d'humitat òptima.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparacióper a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DFO.

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la DFO.La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació:>= 100% PM

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):

Esplanada (trànsit T0-T1): >= 60 MPa Esplanada (trànsit T2-T3): >= 40 MPa Esplanada (trànsit T4-vorals: >= 25 MPaSubbase (trànsit T0-T1): >= 100 MPa Subbase (trànsit T2-T3): >= 80 MPa Subbase (trànsit T4-vorals): >= 40 MPa Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0 - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
- Trànsit T0, T1 i T2: ± 20 mm

- Trànsit T3 i T4: ± 30 mm

- Planor: ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditatmínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar

4 Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la DFO.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota delvalor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS I REBLERT DE MURS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83- 304. No seran necessaris aquestsassaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig dela fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DF. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran acompressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE.

També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de laEHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar lacomposició original.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m^3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m^3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacionsi sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següentinformació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en
massa, armat o pretensatLa designació per propietats es farà
d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat

- R: Resistència característica especificada, en N/mm^2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que elsubministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE. Resistència a compressió al cap de 7 dies (UNE 83-304): >= 0,65 x resistència a 28 dies
Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE 80-301). Ciments per a usos especials (UNE 80-307) Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), iels de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)
Classe del ciment: >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m^3
- A totes les obres: <= 400 kg/m^3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3 Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració: No hi ha restricció
- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$fcm = fck + 8$ (N/mm^2)

Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi),ordenats de forma que:
$x1= x2 = x3 = x4 = x5 = x6$ verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenirassaigs característics acceptables.
-No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

-L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

– fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
– fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

∗ Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
∗ Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
∗ Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicionsambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de seraprovat per la DF.
El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bonacol·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.

- Forma de tractament dels junts de formigonat.
- Per a cada unitat hi ha de constar:
  - Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
  - Característiques dels mitjans mecànics.
  - Personal.
  - Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
  - Seqüència d'ompliment dels motlles.
  - Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons od'altres).
  - Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
  - Sistema de curat del formigó.

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.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat ladosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
Abocament amb bomba:

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonat, 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. Abocament des de camió o amb cubilot:
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonat ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

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.
El formigonat s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que esproposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'aturarà el formigonat si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonat han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonat del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el juntnet. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.La compactació s'ha de fer per vibració.
El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF.

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 agressivesEl sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions delseu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigóde l'element hagi assentat.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a tolerències d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determinialtres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTSCONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Determinació de la fórmula de treball.
Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
-Confecció de 4 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE83-313), la resistència a flexotracció a 28 dies (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).
Control de fabricació i recepció.
Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó.
Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:

- Assaig granulomètric (UNE 7-139)
- Equivalent de sorra (UNE 83-131)
- Terrossos d'argila (UNE 83-130)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà, cada dia, un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
-

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:
-Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 6 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat) (UNE 83- 305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).
- Cada 3.500 m^2 o 500 m de paviment, i com a mínim un cop al dia, confecció de 3 sèries de 6 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència

a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes para cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova(apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
  - La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630

µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.

  - La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
  - La resistència característica a flexotracció.
  - La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
  - Els temps de mescla i amassat.
  - La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbitsde Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de laEHE.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacionsi sense haver iniciat l'adormiment. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça de subministrament i nom de l'usuari
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Consistència i relació màxima aigua/ciment
- Mida màxima del granulat
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió
- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó
- Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El pes total de partícules que passen pel tamís UNE 0,16 no serà major de 450 kg/m3, inclòs al ciment i les addicions.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):

- Per a formigó HP-35: >= 35 kg/cm^2
- Per a formigó HP-40: >= 40 kg/cm^2
- Per a formigó HP-45: >= 45 kg/cm^2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.Tipus de ciment: CEM I

Classe del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 300 kg/m^3 i

<= 400 kg/m^3 Relació aigua/ciment

dels formigons: <= 0,46 Assentament

en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
-

En cas d'haver previst la utilització d'un airejant, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc (UNE 7-141) no serà superior al 6 % en volum. En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire amb proporció inferior al 4 % envolum.

La DF pot autoritzar l'ús de cendres volants en el formigó, en aquest cas, no han de superar el 35% del pes del ciment.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul·la
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
-
-

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 1%
- Contingut de granulats, en pes: ± 1%
- Contingut d'aigua: ± 1%
- Contingut d'additius: ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En particular, la resistència característica a flexotracció a 28 dies ha de superar l'especificada a projecte.

En el càlcul de les resistències característiques es podran seguir les indicacions de la norma EHE amb control normal. Per tant, la resistència de cada sèrie a una edat es determinarà com a mitjana dels resultats obtinguts per a cada una de les provetes corresponents. La resistència característica del lot a una certa edat s'estimarà com el producte de la mínima resistència obtinguda a dita edat en qualsevol sèrie per un coeficient depenent del nombre de sèries definides per lot.

Nombre de sèries que formen el lot	Coeficient
2	0,88 (*)
3	0,91
4	0,93
5	0,95
6	0,96

(*) Cas no considerat a la norma EH-91
Taula corresponent a la EH, planta sense segell de qualitat.

Es rebutjaran els formigons que presentin segregació o una envolta deficient. Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti alsvalors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.
Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, iels resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida.En altre cas:

- Si queda per sobre del 90 % de l'especificada, la DF pot acceptar el lot i aplicar, si es preveuen en el Plec, les sancions corresponents al contractista. Aquest pot decidir la realització d'assaigs d'informació per tal d'evitar les sancions previstes.
- Si està per sota del 90 % , es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Resistència del lot > 90 % de la corresponent al tram de prova. El lot s'accepta i es poden aplicar lessancions

previstes al Plec, si és el cas.
– Resistència del lot entre un 70 % i un 90 % de la corresponent al tram de prova. La DF decidirà en funció de criteris tècnics si accepta o fa enderrocar el lot. En el primer cas, es podran aplicar les sancions previstes.
– Resistència del lot < 70 % de la corresponent al tram de prova. S'haurà de refer el lot repicant la capa·l·locada i substituint-la per una de nova.
–

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra. La cura del tram de prova es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).

-Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.

-Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.

- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de: superfície màxima = 3.500 m^2

Longitud màxima = 500 m Temps d'execució <= 1 dia Per a cada lot es controlarà:

- Regularitat superficial amb una regla mòbil de longitud mínima de 3 m (NLT-334)
- S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.
- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.
-

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Elspunts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

3. Especificacions

Es farà un tram de prova >= 50 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra. En el transcurs de la prova es comprovarà que els equips de vibrat són capaços de compactar de manera adequada el formigó en tot l'espessor del paviment, que es compleixen les prescripcions de textura i regularitat superficial, que el procés de protecció i cura del formigó és adequat i que els junts es realitzen correctament.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Els procediments d'estesa, vibració i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h.L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils almateix temps.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir el paviment construït.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

La longitud de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície delformigó.
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoplats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant queaquestes s'aturin.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït,han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora.Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
En el cas d'utilitzar un regle vibratori, la quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3h de formigonat.
La maquinària d'acabat superficial ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació. Quan el Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha desuperar en cap moment els 30°C.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre laposada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials ifissuracions, segons les indicacions de la DF.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonat de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.
S'ha d'interrompre el formigonat quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó quees col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigona t al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonat que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari lasituació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.
En els junts on es disposin passadors, aquests es col·locaran paral·lels entre sí i a l'eix de la via. La desviació màxima, tant en planta com en alçat, de la posició de l'eix d'un passador respecte a la teòrica, serà de 20 mm. La màxima desviació angular respecte a la direcció teòrica de l'eix de cada passador, mesurada per la posició dels seus extrems, serà de 10 mm, si s'introdueixen per vibració, i de 5 mm mesurats abans d'abocar el formigó, si s'introdueixen prèviament.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materialsadequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema. S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.
S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.
Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovadaper la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

La superfície de paviment ha de presentar un aspecte uniforme i no ha de tenir segregacions.Les lloses no han de presentar esquerdes.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estellades s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions dela DF.

L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.L'espessor del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície hade quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
Toleràncies d'acabat:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: ± 10 mm
- Planor de la superfície (NLT-334): ± 3 mm/ 3 m
- Regularitat superficial (índex IRI): <= 2 dm/hm

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigófresc

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla alformigó fresc.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonat de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El tràfic d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.No es podrà iniciar la construcció del paviment sense que el tram de prova corresponent hagi estat aprovat per la DF.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.
Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitates deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions:

-Augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.
Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.
Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.
La DF podrà ordenar, si ho considera justificat (per exemple, en zones amb curat inadequat), la realització d'assaigs d'informació (control de materials) mitjançant extracció de testimonis per a assaigs a tracció indirecta, a comparar amb els resultats obtinguts al tram de prova.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF pot acceptar petites fissures de retracció, de longitud curta i que afectin exclusivament a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.
Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La

superfície hade quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.
Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
Toleràncies d'acabat:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: ± 10 mm
- Planor de la superfície (NLT-334): ± 3 mm/ 3 m
- Regularitat superficial (índex IRI): <= 2 dm/hm

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla alformigó fresc.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonat de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El tràfic d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

5. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.No es podrà iniciar la construcció del paviment sense que el tram de prova corresponent hagi estat aprovat per la DF.
Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitates deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions:
-Augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

La DF podrà ordenar, si ho considera justificat (per exemple, en zones amb curat inadequat), la realització d'assaigs d'informació (control de materials) mitjançant extracció de testimonis per a assaigs a tracció indirecta, a comparar amb els resultats obtinguts al tram de prova.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF pot acceptar petites fissures de retracció, de longitud curta i que afectin exclusivament a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposiciósimilar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.
- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal demantenir la continuïtat de la llosa.
-

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i

posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m

La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de lanorma EHE.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

Assaigs de control (control normal de la EHE):

- Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:

Comprovació de la secció equivalent.

Comprovació de les característiques geomètriques de les barres Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068)

- Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.
- En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldat en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).
-

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

3. Especificacions

El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats.
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i

31.4 de la norma EHE

- El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a lapartida servida.
- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química
- Certificat específic d'adherència

Els acers es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.Es compliran les especificacions indicades a la norma EHE (article 31.2) Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

La secció equivalent de la barra ha de ser >= 95,5 % de la secció nominal.

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Area de la secció transversal S (mm2)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068): Nul.laTensió d'adherència (UNE 36-068):

- Tensió mitjana d'adherència:

- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm^2
- 8 mm <= D <= 32 mm >= (7,84-0,12 D) N/mm^2
- D > 32 mm >= 4,00 N/mm^2

- Tensió de trencament d'adherència:

- D < 8 mm >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm >= (12,74-0,19 D) N/mm^2
- D > 32 mm >= 6,66 N/mm^2

Toleràncies:

- Secció barra:
- Per a D <= 25 mm >= 95% secció nominal
- Per a D > 25 mm >= 96% secció nominal
- Massa: ± 4,5% massa nominal
- Ovaitat
-
-

4.Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de laEHE.

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):

Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.

Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.

Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.

Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.

Aptitud al soldat: En cas d'observar algun defecte en el soldat en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a larevisió completa del procés.

<u>CONTROL D'EXECUCIÓ</u>

1. Operacions de control

Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.

Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat de les barres.

2. Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bonsentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

3. Especificacions

Per a la elaboració de la ferralla i col·locació de les armadures passives, es seguiran els criteris de la norma EHE, article 66.
El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de lesarmadures de tots els elements a formigonar.
L'especejament ha de contenir la forma i mides exactes de les armadures definides en la D.T.
Ha d'indicar clarament el lloc on es produeixen els empalmaments i el nombre i llargària d'aquests.Ha de detallar i especejar totes les armadures auxiliars.
Totes i cada una de les figures han d'estar numerades en la fulla d'especejament, en correspondència amb la D.T. Hi han de serexpressats els pesos totals de cada figura.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. Han decomplir les condicions de l'apartat 37.2.5, en quan a característiques, i 66.2 en quan a disposició.
El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
En cas de desdoblament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça. El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades. S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les tolerències que defineix la UNE 36-831.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i lacompactació del formigó.
Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments ila peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la DFEls empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanentuna resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment

relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36- 832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa i operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent i ambles condicions establertes a l'article 66.6.5 de la EHE.
Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la DF
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni patilles.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de la EHE.
Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segonss'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.Distància lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mmDistància lliure barra doblegada – parament: >= 2 D
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD: >= Fyk x D / 20, >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD: >= Fyk x D / 14(Fyk en N/mm^2; Lb, D en cm) Valors de M:
-

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real): >= 10 D, >= 15cm

- Barres traccionades: >= 1/3xLb
- Barres comprimides: >= 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ªmodificació: UNE 36-068-96 1M

ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a EN 124, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
Control geomètric i de pes, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons EN 124

A criteri de la DF es realitzarà l'assaig d'aplicació de la càrrega de control (EN 124), amb determinació de la fletxa residual després de l'aplicació de 2/3 de dita càrrega.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista presentarà el certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions del plec. Els productes han d'estar fabricats d'acord a les normes UNE 41-300 (EN 124) i UNE 41-301, i per tant, han de portar marcats de forma indeleble les següents indicacions:
- EN 124.
- UNE 41-301
    - La classe corresponent d'acord amb la classificació UNE 41-300 (EN 124) apartat 4.
    - El nom o sigles del fabricant.
    - Referència, marca o certificació, si la té.

La fosa ha de ser de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma ISO 185) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil,conforme a la norma ISO 1083).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.Han d'estar classificats com D400 segons la UNE 41-300 (EN 124).
Han de tenir els gruixos i la forma adequada per a suportar les càrregues de trànsit, d'acord amb els assaigs indicats a la UNE 41-300 (EN 124).
El bastiment ha de tenir elements sortints laterals de fixació de la mateixa colada.La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per poder-la aixecar.

El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre iquedi garantida l'absència de sorolls en condicions de trànsit.

- Pas útil (CP): >= 60 cm
- Profunditat d'encastament (UNE 41-300): >= 50 mm
- Franquícia total entre tapa i bastiment: >= 2 mm, <= 5 mm
- Pes: >= 200 kg/m^2
- Resistència a la tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):>= 18 kg/mm^2
- Duresa Brinell (UNE 7-422): >= 155 HB
- Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
- Contingut de fòsfor: <= 0,15%
- Contingut de sofre: <= 0,14%
- Toleràncies :
    - Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament): ± 2 mm
    - Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzament: Nul

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc,fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment. Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment.

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella ha de tenir una secció en pendent tal que no provoqui el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre el bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seutrencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent. El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: .± 5 mm
-

4. Interpretació dels resultats i actuacionen cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

5. REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació delproducte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
Controls de fabricació

La empresa subministradora avisarà a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació, de l'inici de la campanya de fabricació, per tal de enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat tindrà accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, es realitzaran els controls següents:- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.

Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de lesproves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.

Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obrai dels controls efectuats.
Controls de recepció a obra

Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificatsen la Documentació Tècnica (D.T).
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrreguesimprevistes.
El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.

Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DFIes fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a laseva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'unaclasse no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix unajustificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions enel procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agentsexteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'ha d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls depirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfats.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifique altres toleràncies):

- Superfícies vistes: <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes: <= 20 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte,o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys degutsal transport.
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

Inspecció visual de la unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

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 auxiliarsprevistos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar superfícies amb arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó oarmadures visibles.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar i ajustar-se a les prescripcions delprojecte i/o fabricant.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la deguda antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins del radi de gir de la grua (si és el cas) no hi hagin línies elèctriques.Les peces han de estar col·locades en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució (sempre que no s'especifiquin altres en el Plec de Condicions Particulars):

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I ACCESSORIS

CONTROL DE MATERIALS

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos. UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per aconducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.

Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs d'acer galvanitzat i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).

Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

3. Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:
UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.
UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustiblesgasosos.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:
Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Sosteniment
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
- Distància a altres elements i conduccions.

Realització de proves d'estanqueïtat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta ia canalitzacions de gas.
Realització de proves d'estanqueïtat i evacuació a instal·lacions de sanejament.Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment la instal·lació.

3. Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al Projecte i la normativa següent:

- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors d'aigua.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a ús domèstic, col·lectius o comercials.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari,es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

ÀMBIT: CONDUCTORS DE COURE O ALUMINI

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes lespartides.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i dequantificació dels mateixos.

-Assaigs

A la taula següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables encada cas:

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DFquan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica dels conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF oempresa especialitzada.

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielètrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432
Densitat de fums	UNE 21172
Despreniment d'halògens	UNE 21147

2. Criteris de presa de mostra

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció delsassaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

3. Especificacions

Les normes aplicables a conductors de coure o alumini són les següents:
UNE 20003 Coure tipus recuit i industrial per aplicacions elèctriques UNE 21017 Cables de coure nus semi rígid per a conductors elèctrics.UNE 21096 Fils d'alumini industrial recuit per a conductors elèctrics UNE 21022 Conductors de cables aïllats
UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec UNE 21176 Guia per a l'ús de cables harmonitzats de BTUNE 20432 Assaig de cables elèctrics sotmesos al foc

4. Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada orebutjada tota o part del material que la composa.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taulad'assaigs i de quantificació dels mateixos.

2. Criteris de presa de mostra

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a
tots els circuits Rigidesa dielèctrica: Es
realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables

3. Especificacions

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i el REBT.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

ÀMBIT: PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL
CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació de la gespa artificial i dels diferents productes (cautxúSBR encapsulat verd, sorra de sílice, membrana d'unió i cola bicomponent amb base de poliuretà)
- Inspecció visual dels materials rebuts i verificació de les condicions exigides al present Plec de Condicions.
- Control de les condicions d'emmagatzematge.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions que en cada cas, determini la DFO.

3. Especificacions

Els rulls de gespa s'han de servir en perfectes condicions d'embalatge amb un diàmetre corresponent a l'amplària dels respectius camps, un cop estirat i amb una amplada recomanable de 4 m i com a màxim de 5 m. Els rotllos hauran de ser circulars i no s'acceptarà una mala presentació causada per un emmagatzematge deficient a fàbrica o per un procés de càrrega, transporti descàrrega deficient.

Els rulls de gespa només es podran manipular una vegada, és a dir des de el camió de descàrrega s'haurà de determinar el mitjà de descàrrega més apte.
La sorra de sílice i el cautxú SBR encapsulat verd no es podran servir a granel. S'hauran d'acopiar en recinte destinat d'obra en bigbags que garanteixin la impermeabilitat amb l'aigua de pluja si no fos així caldrà adoptar els mitjans necessaris per tal que no esmullin ja que després es dificulta molt el procés de farcit del paviment esportiu.
La banda d'unió i la cola es guardarà en recinte tancat, fresc i ventilat i que no estigui exposat al sol. Caldrà verificació de les propietats esportives segons norma UNE-EN 15330-1 i test FIFA QUALITY

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual, de tots els productes, mitjans de descàrrega i d'emmagatzematge abans del seu ús.
- Comprovació de la correcte distribució dels rotllos de gespa artificial així com els mètodes d'estesa, ajust i posteriorencolat dels rotllos. Execució del marcatge dels diferents terrenys de joc i farcit amb sorra i cautxú.
- Inspecció visual de la unitat acabada. Assajos de control de Qualitat.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DFO.
El contractista aportarà les mostres sol·licitades per part de la DFO.

3. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Barcelona, juny 2025

Sgt. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecte

DA-4: CERTIFICATS DE L'ARQUITECTE:
4.1 CERTIFICAT DE VIABILITAT GEOMÈTRICA.

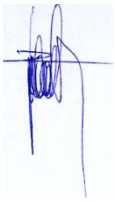
Jorge Muntañola Sanz, arquitecte col·legiat Nº 7707/0 del Colegi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, amb DNI 37.626.945ª i domicili per a notificacions al carrer de Francesc Carbonell 50, baixos 3ª, 08034 de Barcelona, com autor del projecte,

CERTIFICA:

Que desprès d'inspeccionar l'estat del camp, les seves dimensions i el seu entorn inmediat, les obres que es projecten, des d'un punt de vista geomètric i d'accessibilitat del personal i de la maquinària necessària per a la seva execució, son totalment viables.

I per que així consti als efectes oportuns, es signa el present certificat al lloc i la data que s'indiquen.

Barcelona, juny 2025



4.2 CERTIFICAT DE DOCUMENTACIÓ SUFICIENT

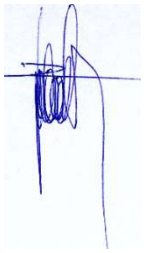
Jorge Muntañola Sanz, arquitecte col·legiat Nº 7707/0 del Colegi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, amb DNI 37.626.945ª i domicili per a notificacions al carrer de Francesc Carbonell 50, baixos 3ª, 08034 de Barcelona, com autor del projecte,

CERTIFICA:

Que els documents que s'inclouen al projecte, tant els escrits com els gràfics, son suficients per dur a terme les obres que es projecten.

I per que així consti als efectes oportuns, es signa el present certificat al lloc i la data que s'indiquen.

Barcelona, juny 2025



DA-5 MILLORA BOX I VESTUARIS CAMP JESÚS I MARIA

MILLORA OBRES CAMP JESÚS I MARIA: REALITZACIO DE BOX I REHABILITACIÓ INTERIOR DE VESTIDORS I DUTXES

Es valora la millora d´executat un magatzem per a ús de box (gimnàs esportiu), i la restauració dels vestidors existents amb dutxes, del camp Jesús i Maria.

Ambdós actuacions suposen una única millora per valor de 49.055 €, d´acord al següent:

BOX

El box realitzarà un tancament a la franja construïda, incloent portes i forjat, demolint una de les parets del mòdul existent per a donar continuïtat. La nova volumetria serà de 2,5 m amplada X 7,8 m longitud = 19,5 m2.

Pressupost estimat = 500 x 19,5 = 9.750 €

Realització de bloc perimetral de formigó 40x20x20 cara vista acabat pintat blanc, en 7,8 metres lineals i transversal de 2,2, amb alçada lliure interior 2,5. Forjat en tota la superfície recolzant a muro nou i existent, demolició de paret lateral est per a connexió i porta en costat oest.

REHABILITACIÓ INTERIOR VESTIDORS/DUTXES

La restauració respon a la renovació de instal·lacions (instal·lació completa d'aigües i llum), elements de sanejament de l'edifici (wc, dutxes, separadors, lavabos, etc), així com reposició dels paviments afectats i millora de sanejament.

Es tracta de una superfície de 160 m2, valorada en 39.305 € de PEM..

Tot seguit s´adjunten fotografies de l´estat actual

El valor total, per tant, de la millora, és 49.055 €, de PEM. En tot cas, en el moment de l´execució el contractista proposarà planimetria i pressupost desglossat amb qualitats, per a aprovació de DDO o els aclariments o canvis que estimen pertinents, no podent executar-se per menor import ni sense el vist -i -plau de la DDO. En cas de discordança de preus o definició, es realitzarà el definit pel Director de la Obra, tenint com a base de preus ITEC i dins de l´import total de la millora.

A estos efectes, es podrà ampliar o millorar les obres a realitzar dins del dotacional esportiu de Jesús i Maria, fins esgotar l´import de la millora, en cas que no quedi cobert amb la restauració.

DA-6 MEMÒRIA MILLORA BOXES CAMP LA CAVA

Què es pretenem desenvolupar?

La intenció es la de desenvolupar un box d'exercici personalitzat, que és un espai o centre d'entrenament on es fan activitats físiques adaptades a les necessitats individuals de cada persona, és a dir un gimnàs funcional o estudi d'entrenament personal.

Les característiques d'un box d'exercici personalitzat són:

1. Entrenaments a mida: els exercicis s'adapten al nivell, objectius i condicions físiques de cada persona.
2. Entrenador personal o coach: hi ha professionals que guien i supervisen els entrenaments.
3. Grups reduïts o sessions individuals: per garantir una atenció més personalitzada.
4. Equipament funcional: com peses russes (kettlebells), barres, cordes, sacs, etc.
5. Objectius concrets: pèrdua de pes, millora del rendiment, rehabilitació, etc.
6.

Es tracta d'un lloc ideal si busques un entrenament eficient, segur i enfocat en els teus objectius personals.

A qui estarà dirigit?

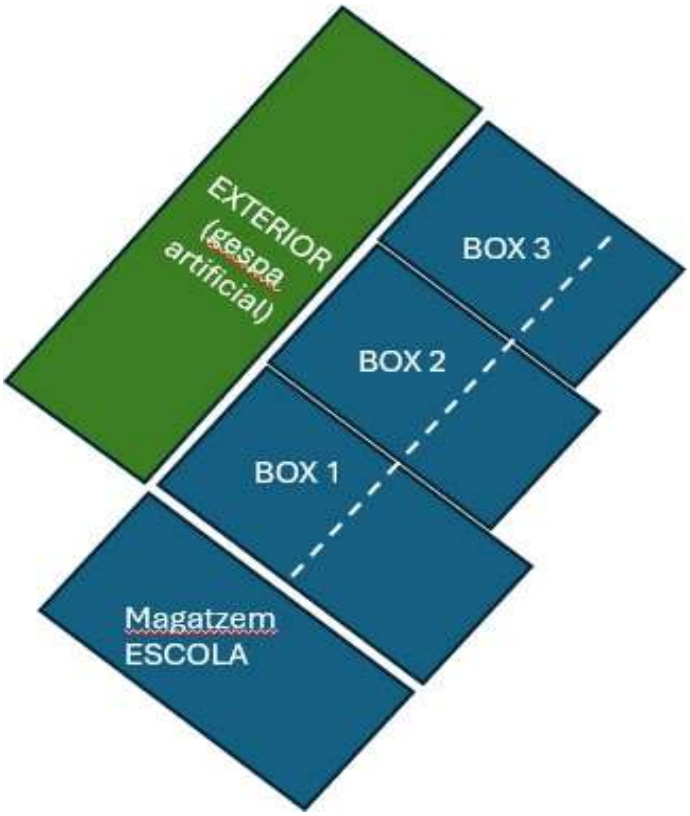
Aquest espai serà un box dirigit per donar assistència personalitzada a tots els jugadors de futbol que componen les diverses plantilles del CD LA CAVA, tal pel que fa a les plantilles amateurs com a les futures plantilles de futbol base.

On estarà ubicat?

La ubicació d'aquest espai té de ser el més prop possible al terreny de joc, a fi de cobrir les necessitat dels mes grans i més petits., disposant d'àrees designades en exclusiva a diverses temàtiques de reforç. Es a dir, un espai modern i motivador on els jugadors podran assolir els seus objectius de salut i benestar, sense importar el seu nivell de condició física o els seus objectius personals.

D'aquesta manera preferim assignar la següent àrea disponible:

Es tracta de la zona que està pendent d'acabar de construir a dintre les grades actuals de l'estai. Son tres espais no utilitzats des de fa molts anys, que actualment estan en estat precari, essent un focus de mosquits i d'altres animals degut a l'acumulació de l'aigua que es porta a terme al seu interior.



Planell del Box: Aquest box estarà compost per les estàncies aquí detallades:

BOX 1 – **Magatzem de Material**

Disposició del material necessari pel bon desenvolupament de les tasques asignades.

BOX 2 – **Enfortiment muscular general:**

Es treballa amb exercicis que involucren múltiples grups musculars alhora, promovent una força funcional i millorant-ne el rendiment físic.

Millora de la capacitat cardiovascular:
S'hi inclouen exercicis com ara burpees, circuits amb pesos i altres exercicis d'alta intensitat que augmenten la resistència i la condició física.

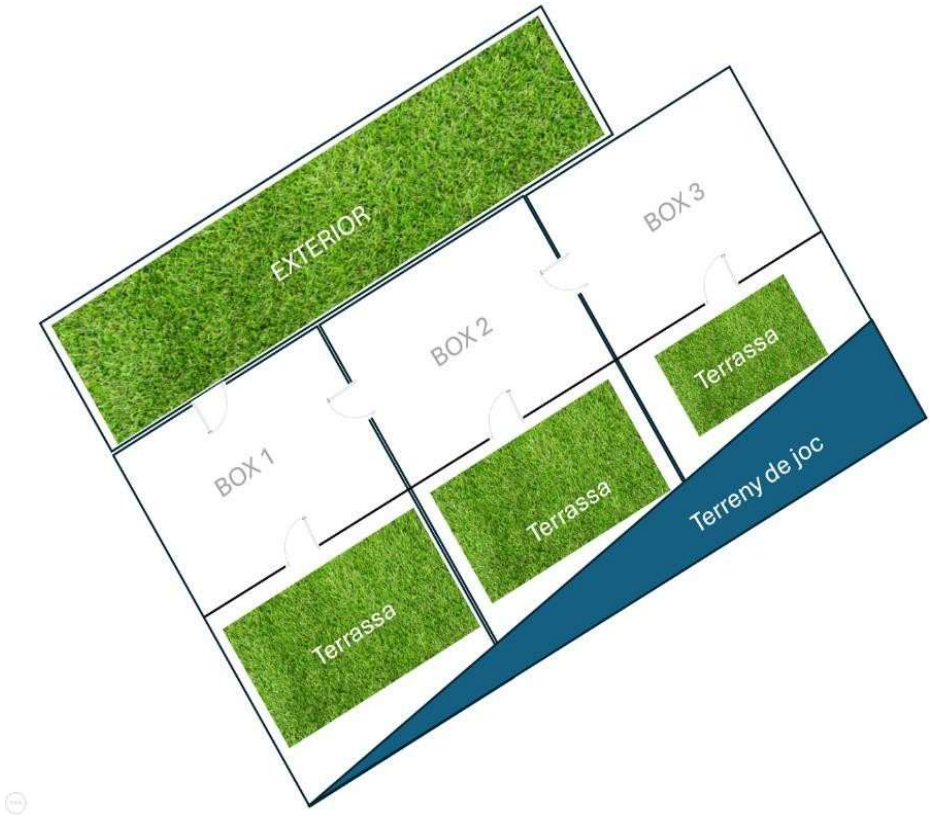
BOX 3 - **Desenvolupament de la potència i explosivitat:**
El "box jump" o salt a caixa, així com altres exercicis pliomètrics, ajuden a desenvolupar la potència muscular i l'explosivitat, especialment a les cames.

Adaptació a les necessitats individuals:
Els entrenaments es poden adaptar a les metes i el nivell dexperiència de cada persona, amb exercicis de diferent intensitat i complexitat.

EXTERIOR - **Entrenament funcional:**

S'imiten els moviments del dia a dia, enfortint els músculs que estabilitzen el cos i millorant-ne la postura, com l'entrenament de la columna.

La intenció és fer us d'aquest espai portant a terme el tancament dels mateixos per la zona de la rampa i deixant la resta com a terrasses per desenvolupar tasques varies. Aquí un petit planell per aclarir possibles dubtes:



Qui liderarà la gestió del box?

És molt recomanable que un box sigui gestionat per un professional, especialment si es vol garantir la qualitat del servei i la seguretat dels clients. Per aquest motiu hem arribat a un acord amb Joan María Martínez, actual gerent del box *4alltraining* perquè sigui qui gestioni el mateix per als nostres jugadors.

D'aquesta manera, al ser liderat per un professional, podem assegurar les següents variables:

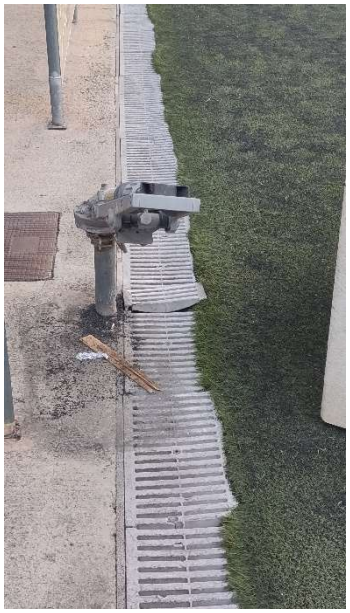
1. **Seguretat i salut**
   Un entrenador qualificat sap adaptar els exercicis al nivell i estat físic de cada persona. Redueix el risc de lesions i garanteix una pràctica segura.
2. **Qualitat dels entrenaments**
   Un professional coneix les metodologies d'entrenament, la periodització i com motivar els clients. Sap mesurar i fer seguiment dels progressos.
3. **Gestió eficient de l'espai**
   Control d'horaris, relació amb els clients, personalització, etc.
4. **Compliment legal**
   Un professional coneix les normatives sanitàries, de seguretat i laborals aplicables.
5. **Imatge i reputació**
   Un box ben gestionat projecta confiança i professionalitat, cosa que ajuda a fidelitzar als jugadors i fer créixer la plantilla.

DA-7 RECULL FOTOGRÀFIC

Camp de Jesús i María

Vistes generals del camp

Detalls de l'entorn del camp



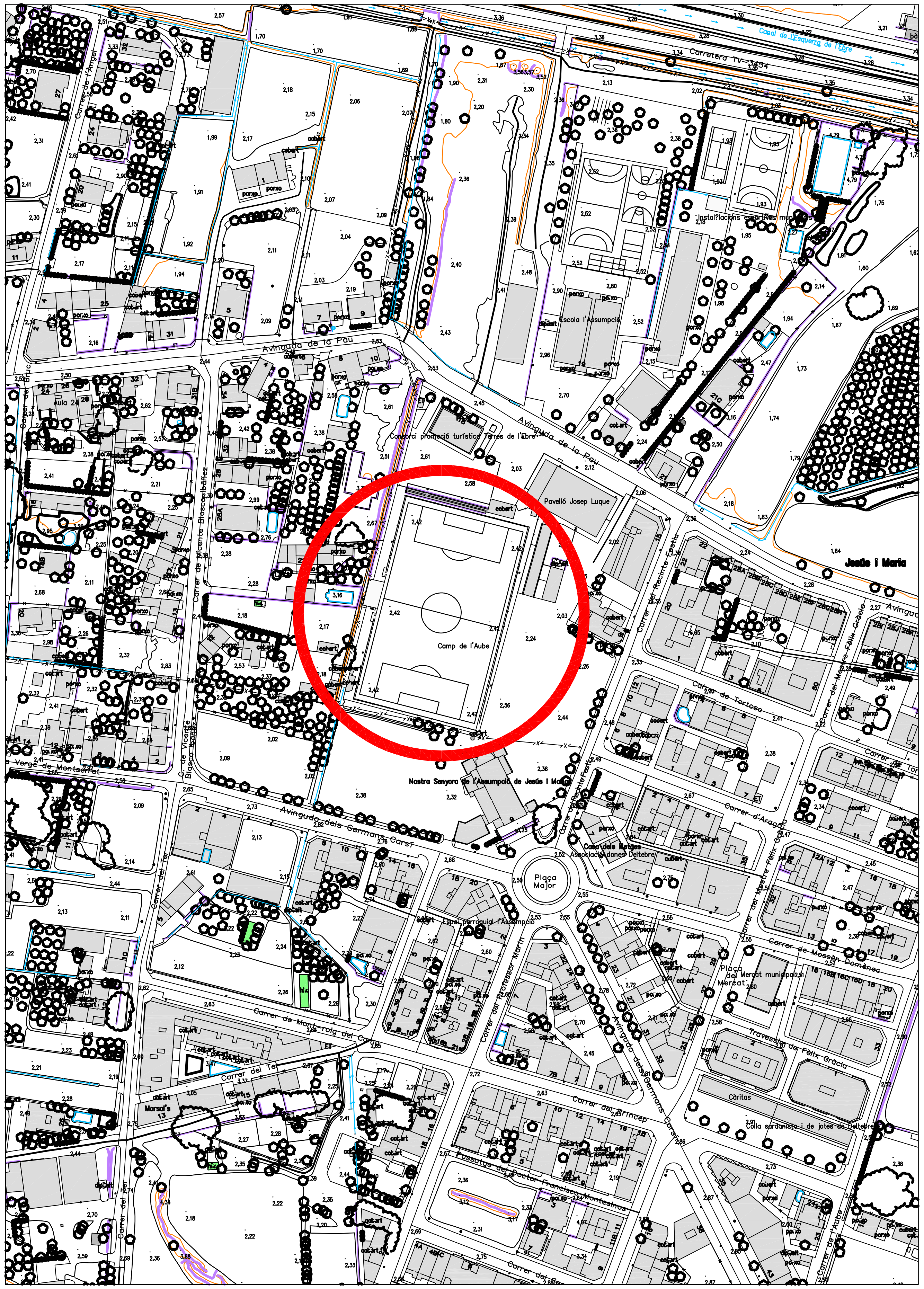
Detalls dels canons de reg i la canaleta

IMP Sostenible S.L
Benet Mateu 46, 1º1ª
08034 Barcelona

Camp de La Cava

Vistes generals de camp

Detalls de l'entorn del camp



PLÀNOL DE SITUACIÓ (1/2500)

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT SITUACIÓ (1/1000)

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9, 43580 - Deltebre, Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: CAMP DE JESÚS I MARIA; SUB-TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA: ABRIL 2025; ESCALA/ES: 1/2500 - 1/1000; FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 01.1; MODIFICA PLÀNOL:; ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ: N, 14,380°, eix del camp	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre; ARXIU: 01 - plànols informatius; OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz, CºNº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre

PLÀNOL DE SITUACIÓ (1/2500)

entrada i sortida de vehícles

tanca d'acces a l'obra

zona d'acopi de materials per portar a l'abocador

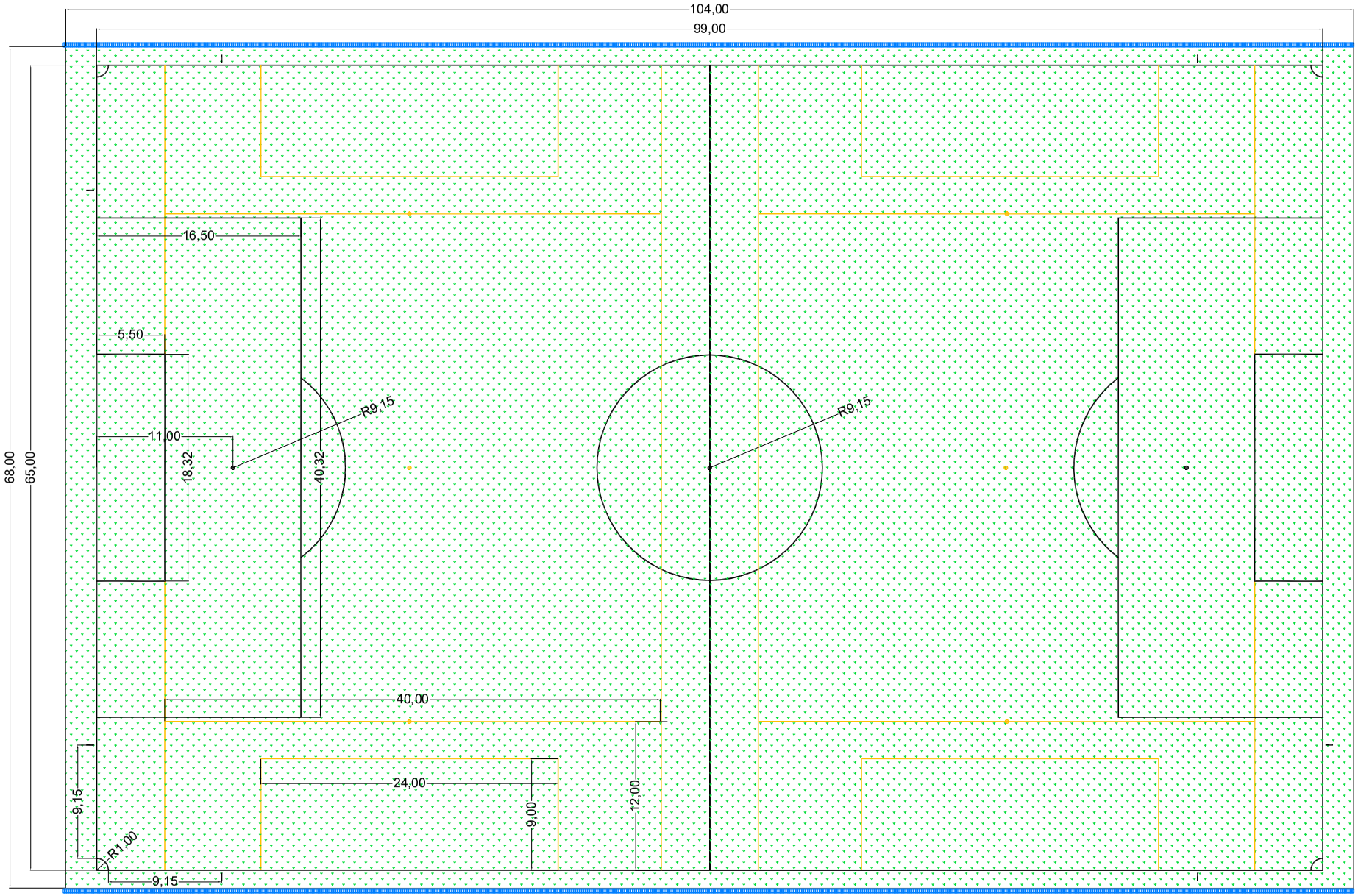
zona d'acopi de la gespa que es treu

zona d'acopi de la gespa nova i big-bags de sorra

cartells d'accés restringit

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT SITUACIÓ (1/1000)

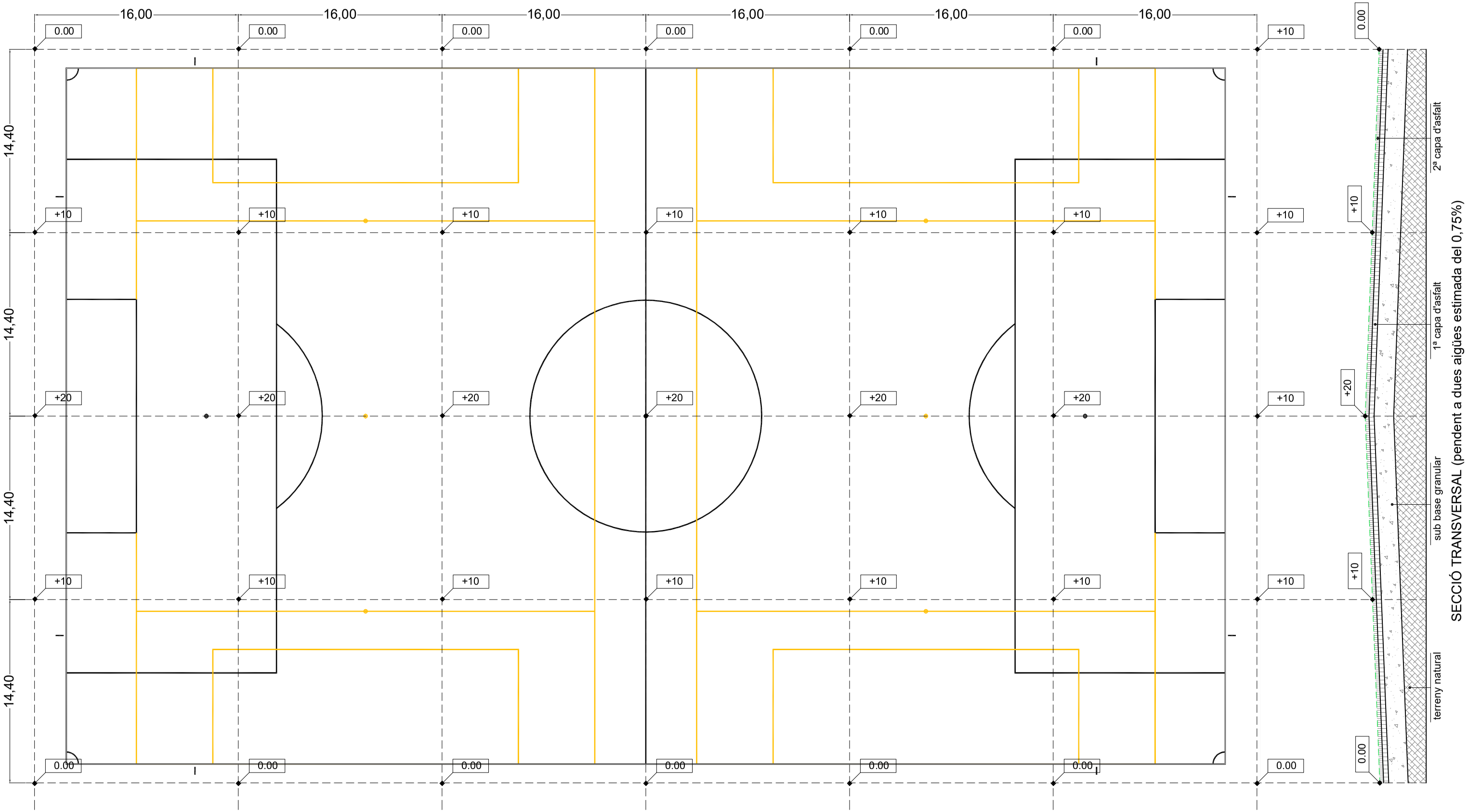
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARÍA**	SITUACIÓ: c/ Recinte festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: CAMP DE JESÚS I MARIA	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.1	ORIENTACIÓ: N +14.34° Eje de simetría	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre	ESCALA GRAFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C¹Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	ESCALA/ES: 1/2500 - 1/1000	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 01 - plànols informatius			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



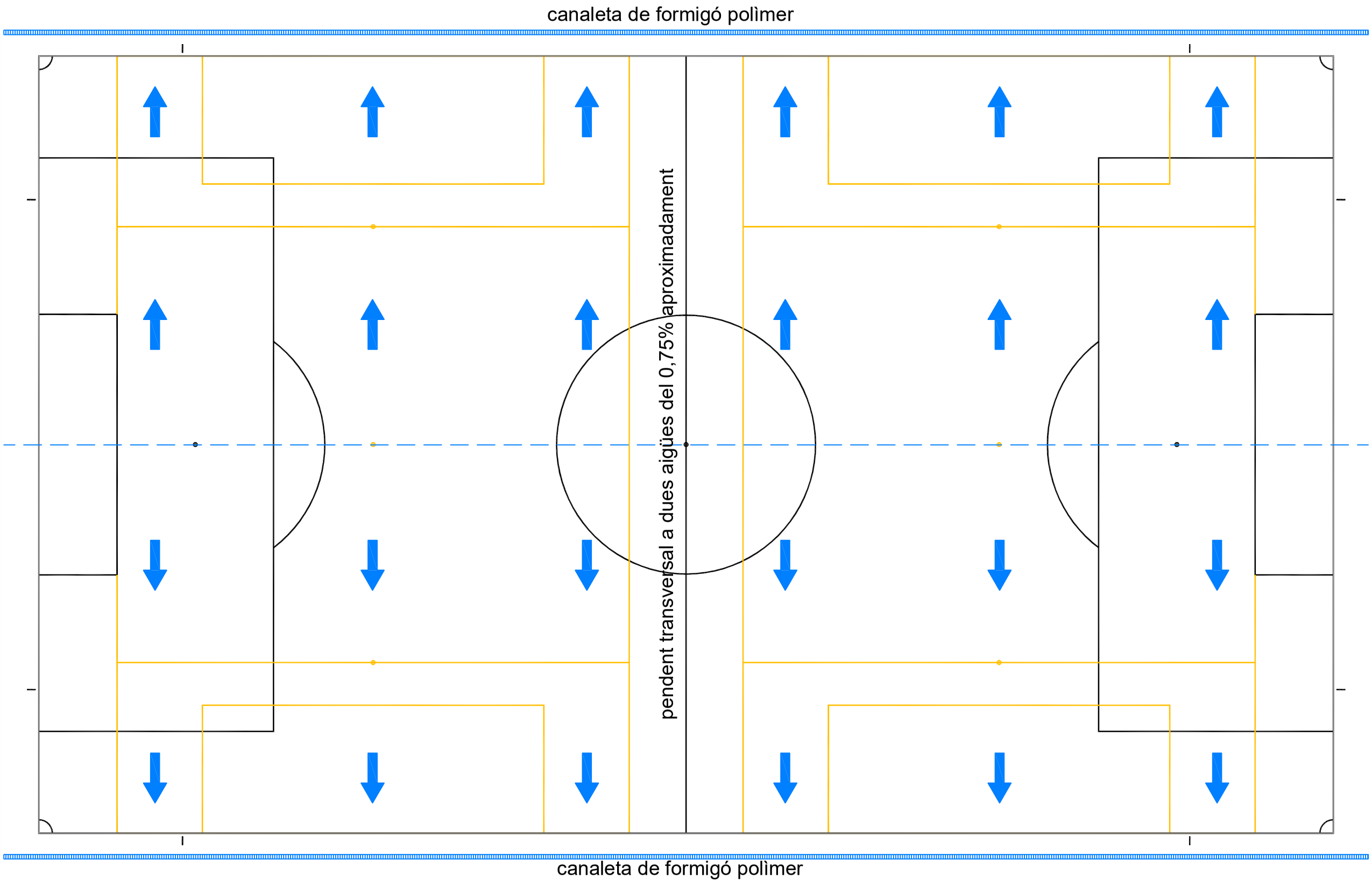
QUADRE DE SUPERFICIES:
Dimensions del camp: 104 x 68 = 7.072 m2
Terreny de joc F11: 99 x 65
Terrens de joc F7: 65 x 40
Ample bandes laterals: 1,50 m
Ample bandes de fons: 2,50 m

ALTRES DOTACIONS:
reg automàtic per aspersió amb 6 canons baixos
enllumenat artificial
xarxes de protecció darrerre de les porteries
grada coberta

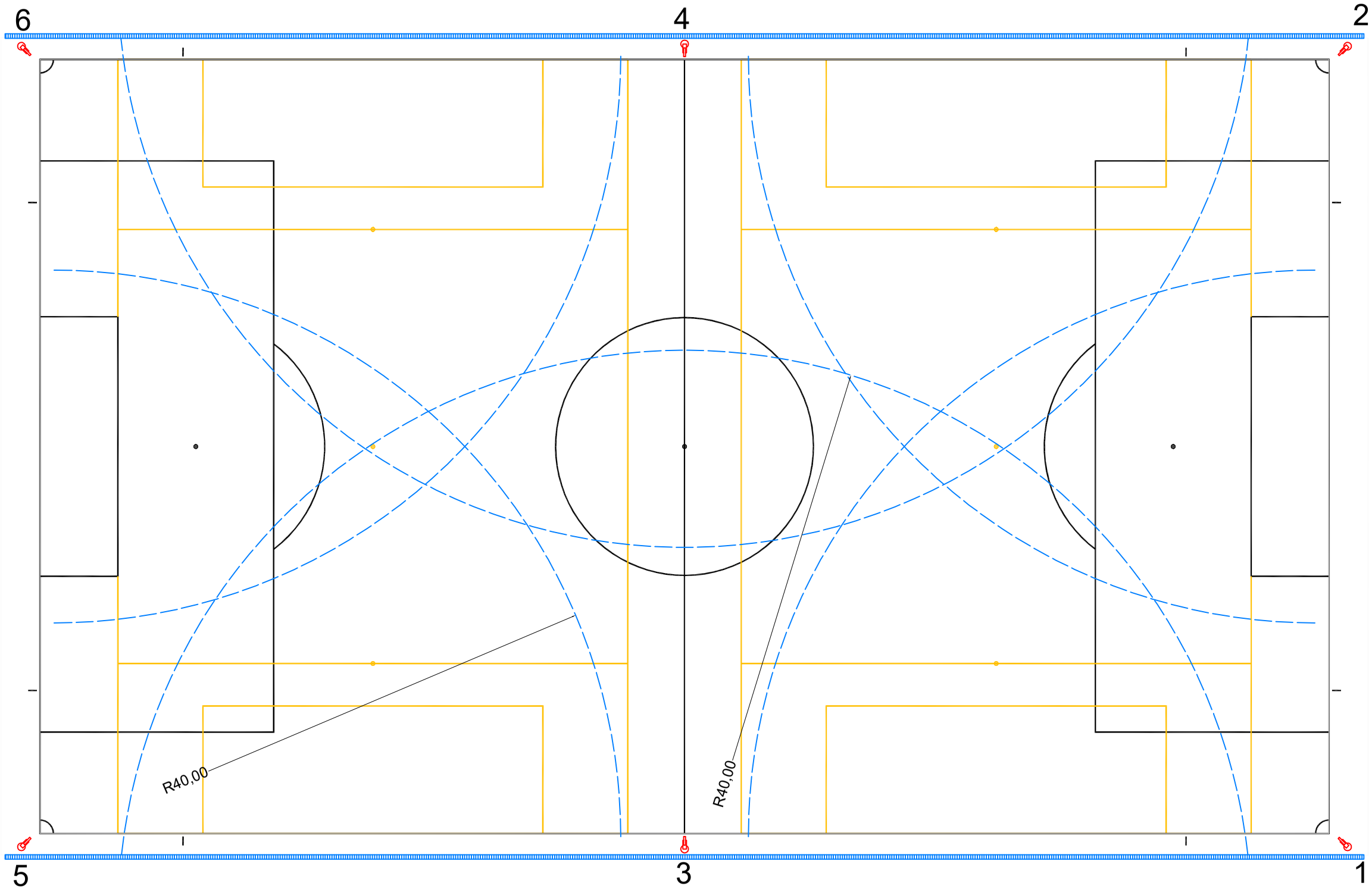
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C.Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: PLANTA ACOTADA	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			

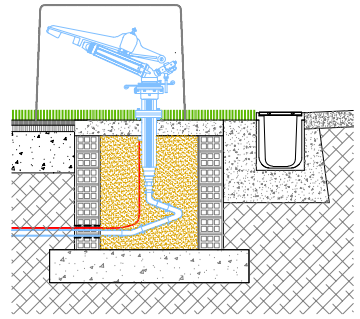


PROMOTOR:	PROJECTE	SITUACIÓ	TÍTOL DE PLÀNOL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
Ajuntament de Deltebre	**RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	ESTAT ACTUAL	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:	30°N eix del camp	ARXIU: 02 - estat actual		Jorge Muntañola Sanz CNF:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: PLANIMETRIA (estimada)	FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.3	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C'Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE DRENATGE	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			





ESQUEMA DELS CANONS ACTUALS

CARCASA PROTECTORA DE FIBRA DE VIDRE

ASPERSÓREMERGENT TIPUS

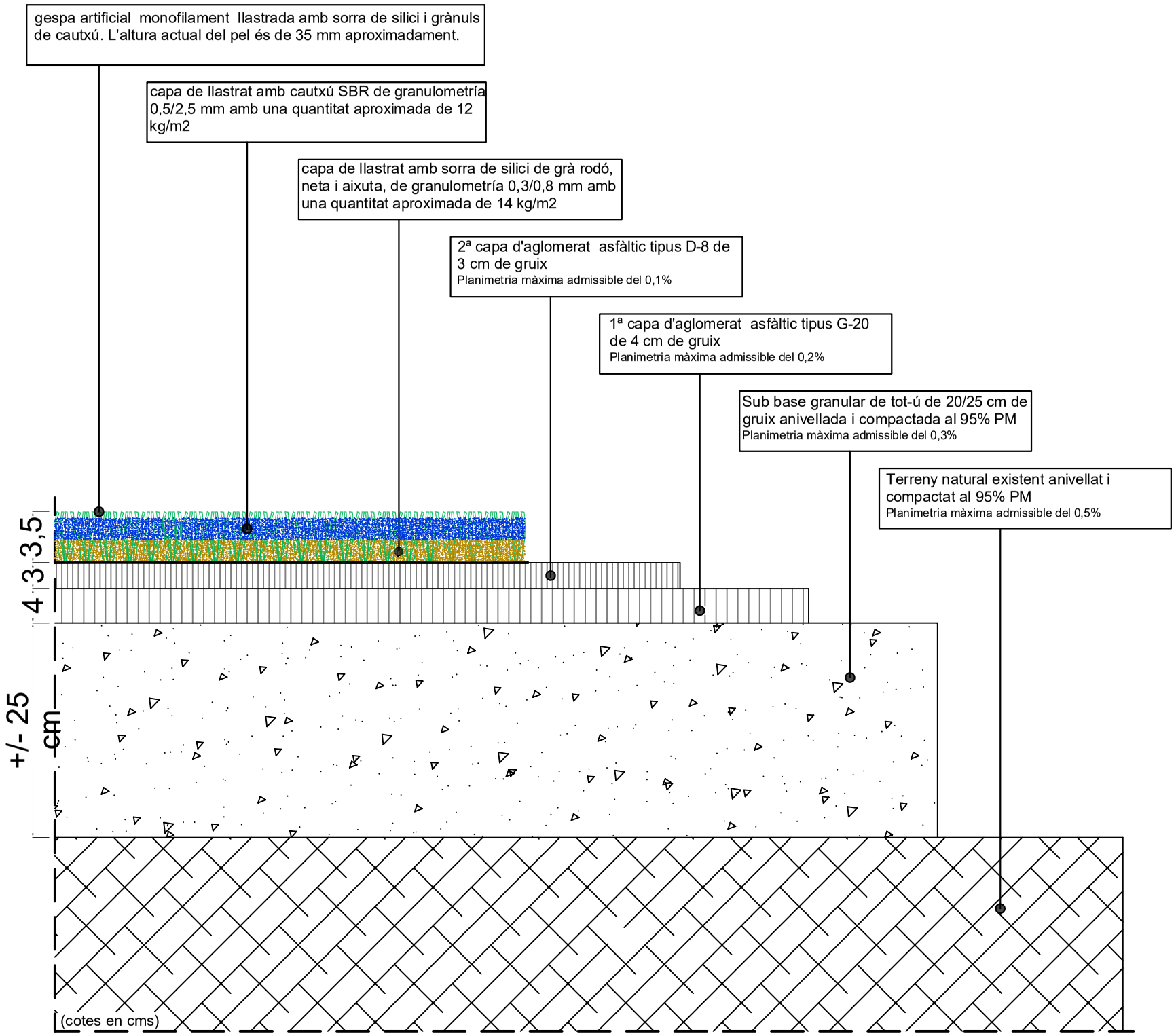
NOTA:

LA NOVA INSTAL·LACIÓ DE REC CONTEMPLA EL CANVI DELS 6 CANONS ACTUALS PER 6 ASPERSORS EMERGENTS SENSE ACTUAR A LES CANONADES, CABLEJAT ELÈCTRIC, EQUIP DE BOMBEIG O DIPÒSIT REGULADOR.

CALDRÁ PERÒ FER UN REPÀS SENCER A TOTA LA INSTAL·LACIÓ PER VALORAR L'ESTAT I PREVEURE UNA PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA

UBICACIÓ DEL DIPÒSIT I DE L'EQUIP DE BOMBEIG

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9, 43580 - Deltebre, Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.4	ORIENTACIÓ: eix d'el camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C'Nº:7707/0 C.O.A.C.
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual		EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:		



ESTRUCTURA DELS CAMPS

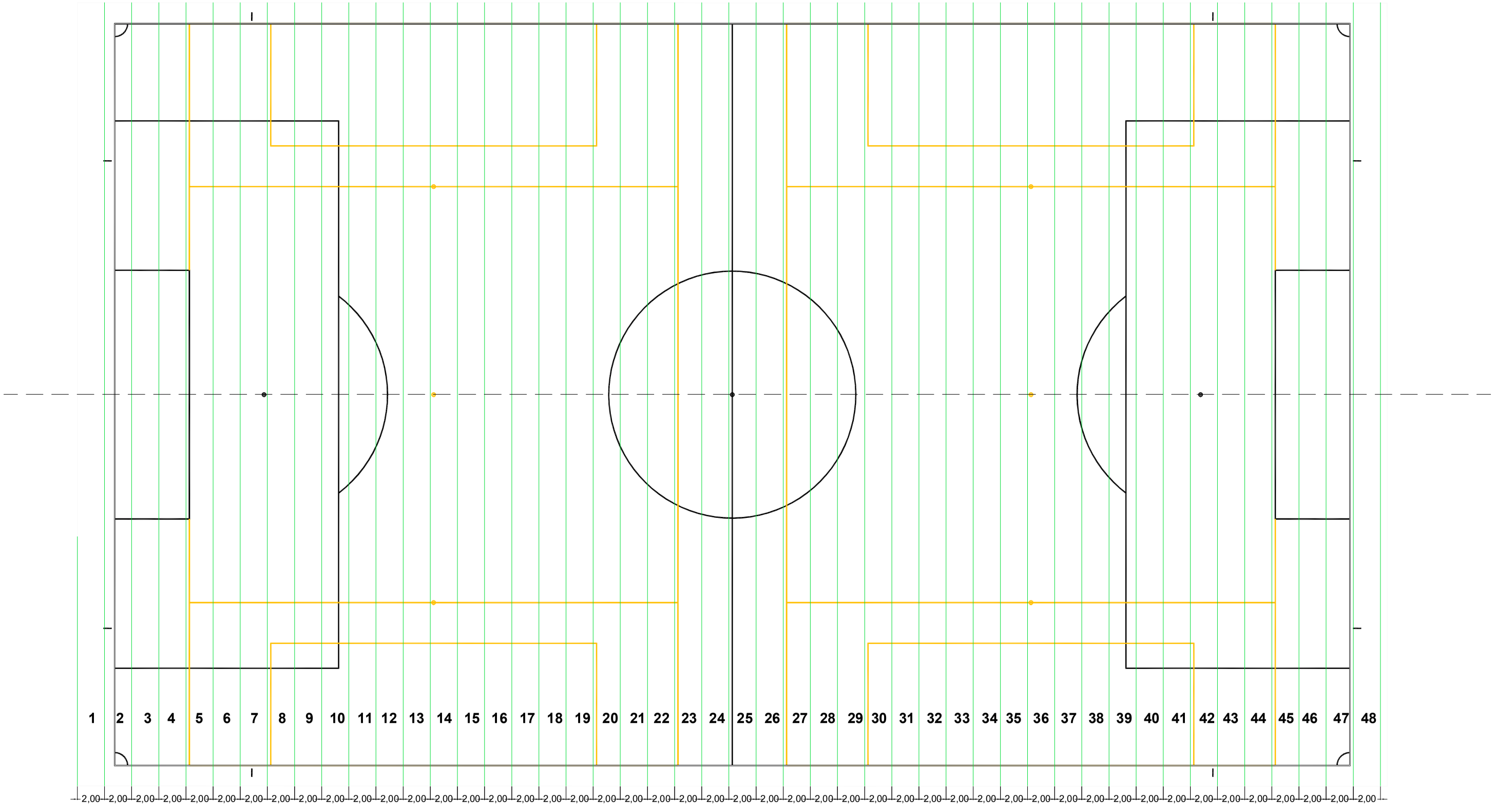
PLANIMETRIA: La capa d'asfalt sobre la que es col·locarà la nova gespa artificial, tindrà una planimetria màxima admissible del 0,1% mesurada a qualsevol punt i direcció amb regle de 3 m. (Caldrà fer les comprovacions pertinents per veure si la base a patit assentaments o desnivellacions amb el pas del temps)

DRENATGE: El camp és impermeable i té drenatge superficial amb pendent transversal "a dues aigües" estimada del 0,75%, les aigües es recullen al llarg de les dues bandes laterals mitjançant una canaleta de formigó polìmer de 200x250 mm amb reixa de poliester.

XARXA DE REG: Xarxa de reg automàtic formada per 6 canons aeris de 40m de radi col·locats als quatre corners i al centre de les dues bandes laterals.

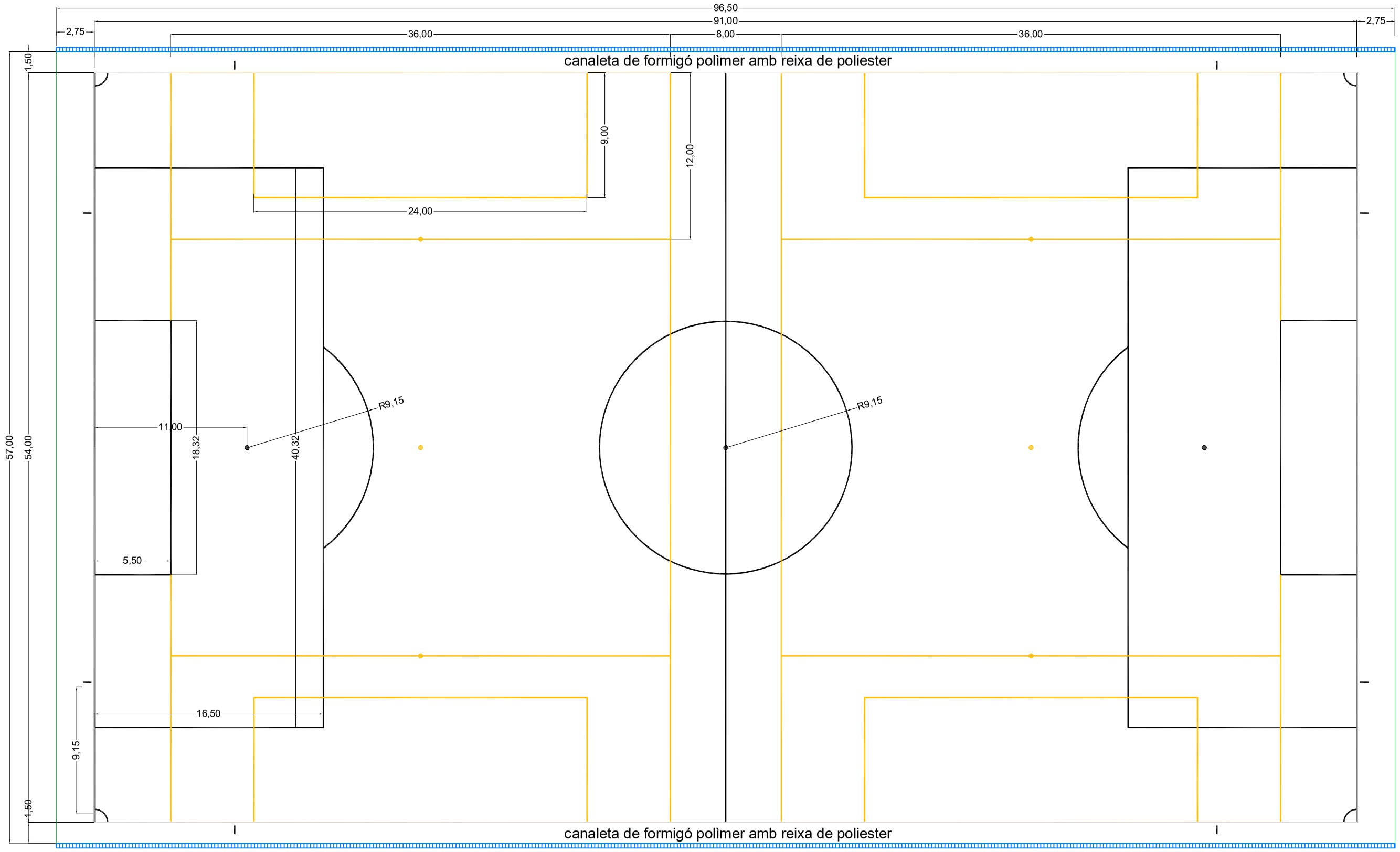
.

PROMOTOR:	PROJECTE	SITUACIÓ	TÍTOL DE PLÀNOL	DATA:	Nº DE PLÀNOL:	ORIENTACIÓ:	CARPETA:	ESCALA GRÁFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
Ajuntament de Deltebre	**RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	ESTAT ACTUAL	ABRIL 2025	02.5		Proy:2025-8: Deltebre		Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA DEL CAMP	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



La gespa actual es treurà amb maquinària especialitzada amb separació automàtica dels reblerts de sorra i granulat de cautxú. La máquina tallarà peçes de 2 m d'ample i llarg aproximat a la meitat del camp.
La gespa quedará en propietat de l'Ajuntament de Deltebre. El reblert de sorra i cautxú es depositarà en big-bags i es portarà a abocador autoritzat.

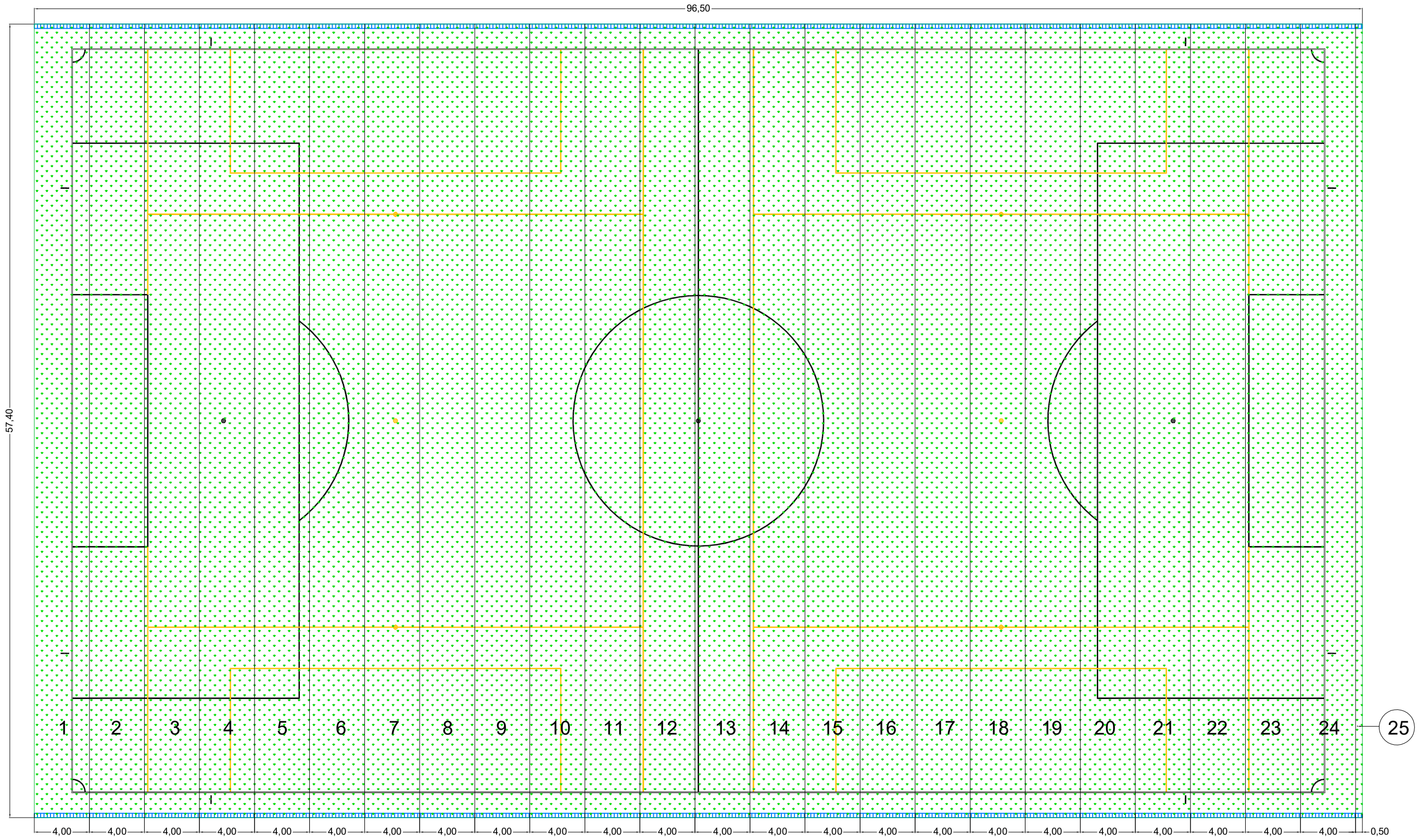
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.6	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: EXTRACCIÓ DE LA GESPA	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual		Jorge Muntañola Sanz C.N°:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



QUADRE DE SUPERFICIES:
Dimensions del camp: 96.50 x 57 = 5.500 m2
Terreny de joc F11: 91 x 54
Terrenys de joc F7: 54 x 36
Ample bandes laterals: 1,50 m
Ample bandes de fons: 2,75 m

ALTRES DOTACIONS:
Paviment de gespa artificial d'última generació de 40 mm llastrada amb sorra de silici (veure fitxe tècnica a la Memòria)
Base elàstica prefabricada drenant de 20 mm de gruix
Base d'asfalt (existent) amb una planimetria màxima admisible del 0.1%
Sub-base granular (existent)
Drenatge superficial a dos aigües amb canaletes de formigó polìmer de 200x250 amr reixa de poliester
Xarxa de reg formada per 6 aspersors emergents tipus Playground Pop-Up de 25º

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 03.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: PLANTA ACOTADA	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp		Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			

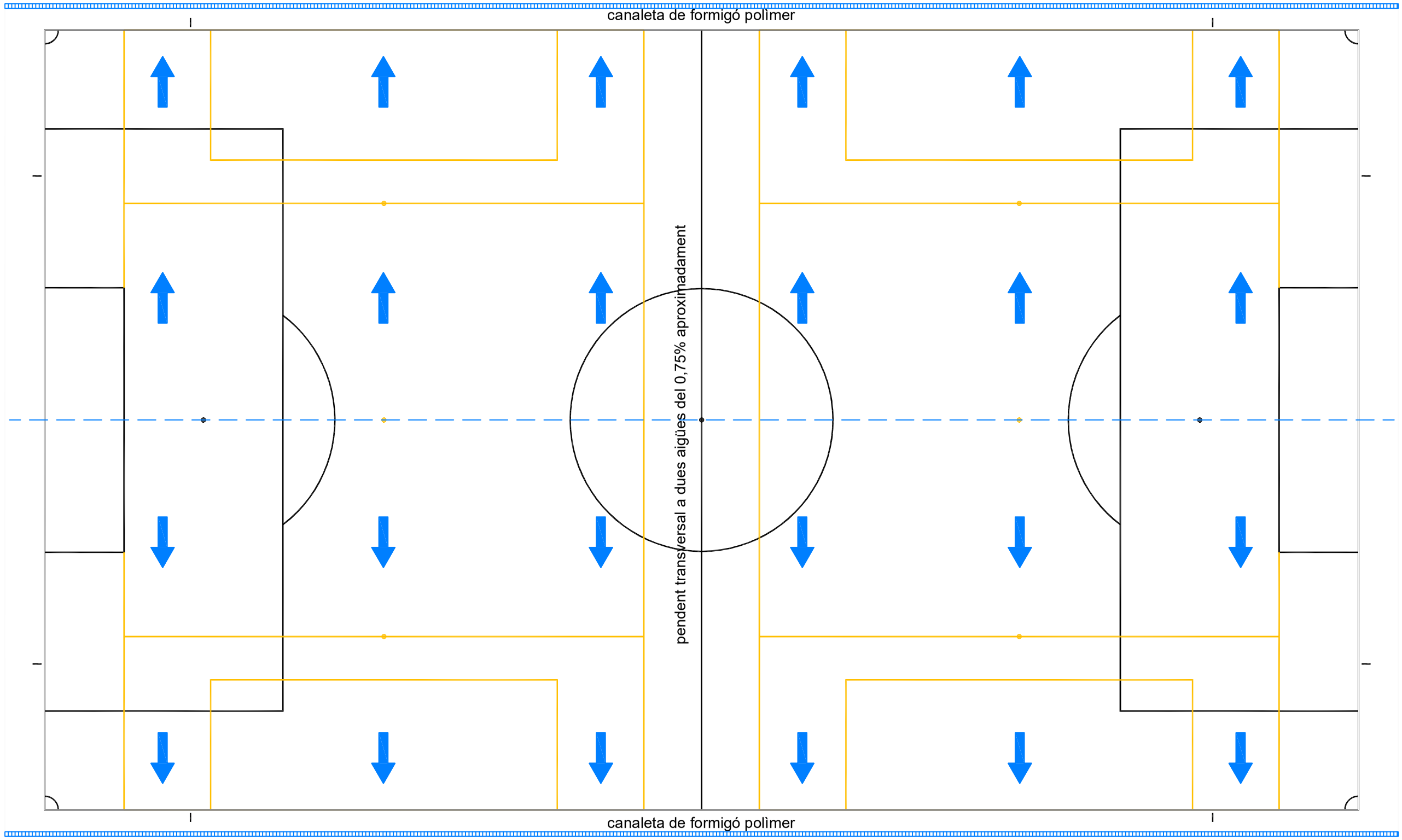


SUPERFICIE DE LA NOVA GESPA ARTIFICIAL: 96,50 x 57,40 = 5.539 m2

rotllos 1 a 24 de 58,00 x 4,00, rotllo 25 de 7,50 x 4,00 que es tallarà en peçes de 8 peçes de 7,50 x 0,50

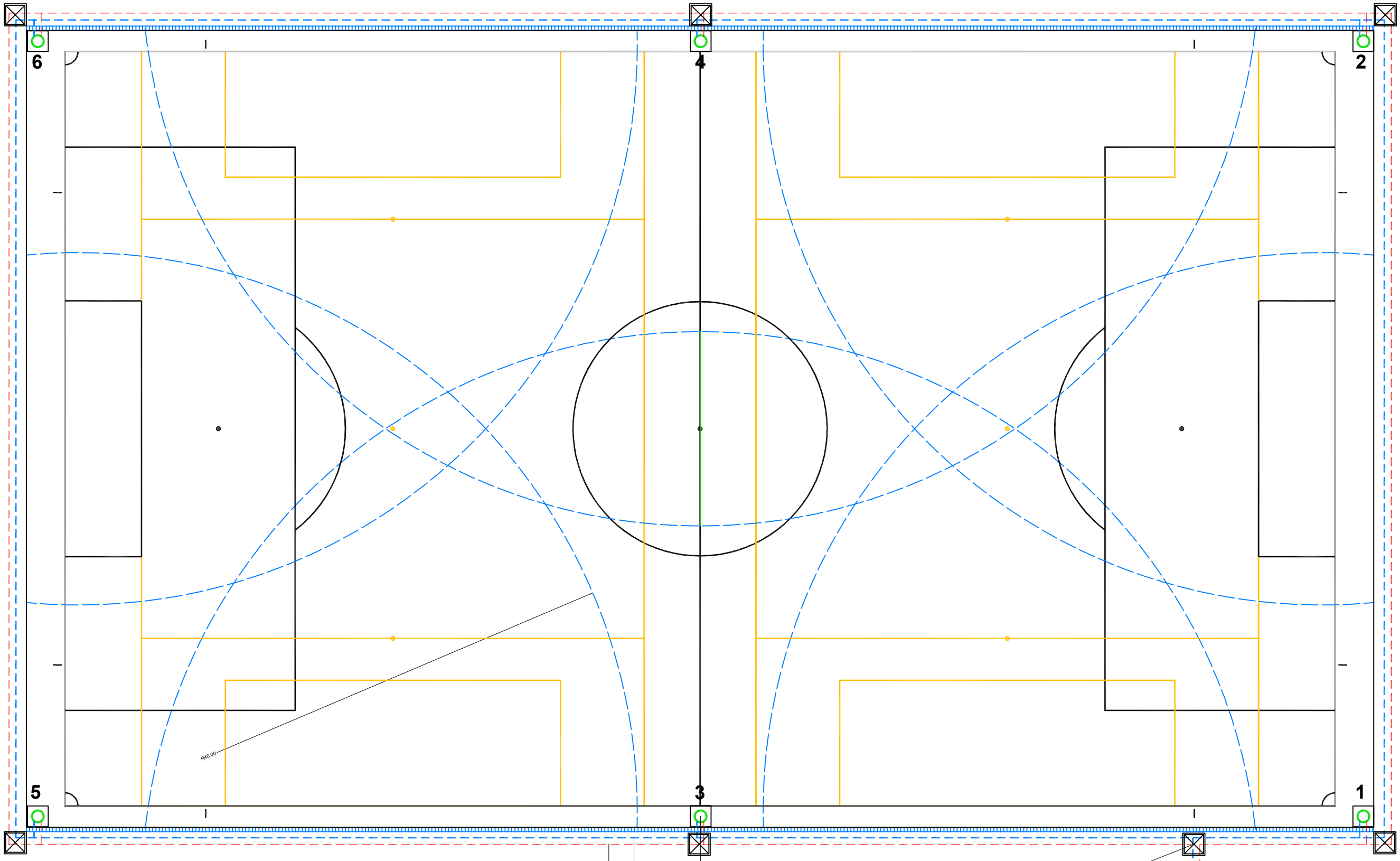
(Nota: el llarg dels rotllos inclou les canaletes, la base elàstica no tapará les canaletes)

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9, 43580 - Deltebre, Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: NOVA GESPA ARTIFICIAL	DATA: ABRIL 2025 ESCALA/ES: 1/300 FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 03.2 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre ARXIU: 03 - nou camp OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz, C\Nº:7707/0 C.O.A.C. EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre



Drenatge superficial horitzontal "a dues aigües" que es recullen al llarg de les bandes mitjanzant canaletes de formigó polìmer amb reixa de poliester. Les canaletes ja existeixen i el projecte només contempla la neteja i reposició de peces trencades o malmeses.
La gespa artificial es col·locarà per sobre de les reixes. La base elàstica es deixarà ajustada a les reixes.

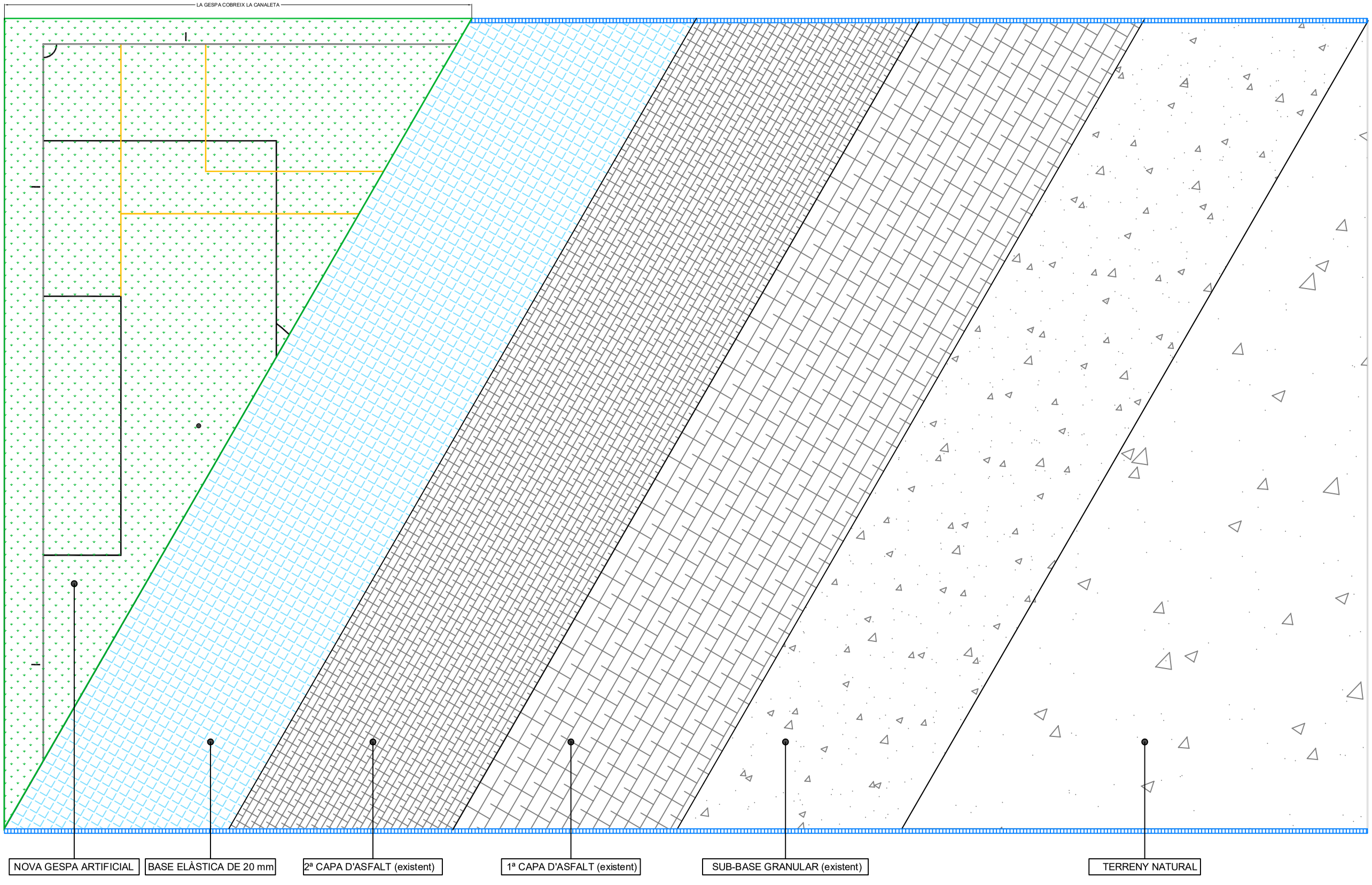
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 03.3	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C*Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE DRENATGE	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



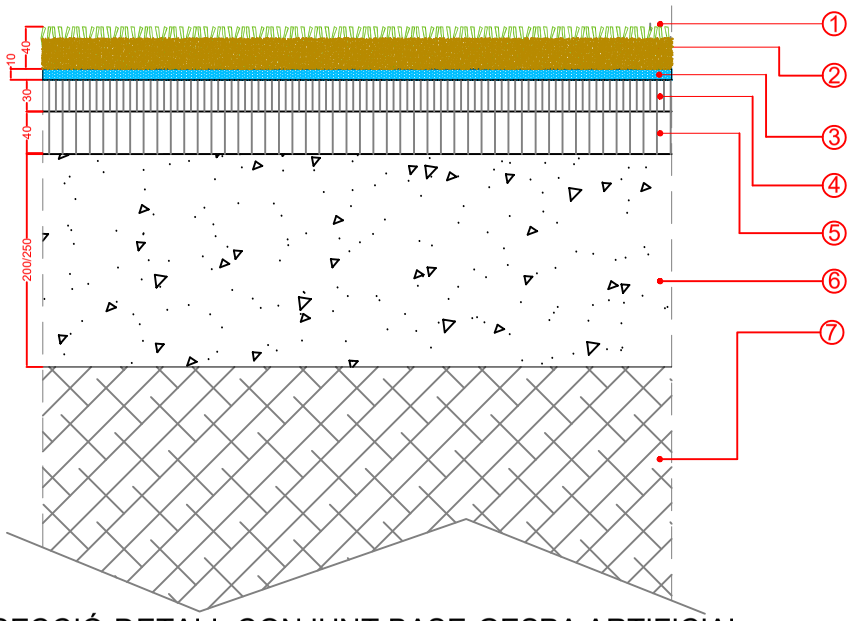
ubicació del dipósit, equip de bombeig amb dues bombes aèries en paral·lel i del programador de 6 estacions

NOTA: S'aprofitaràn tots els elements de la xarxa de reg actual sempre que ofereixin garanties de funcionament.

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 03.4	ORIENTACIÓ: eix d'el camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C*Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 03.5	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C*N°:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA DEL CAMP	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			

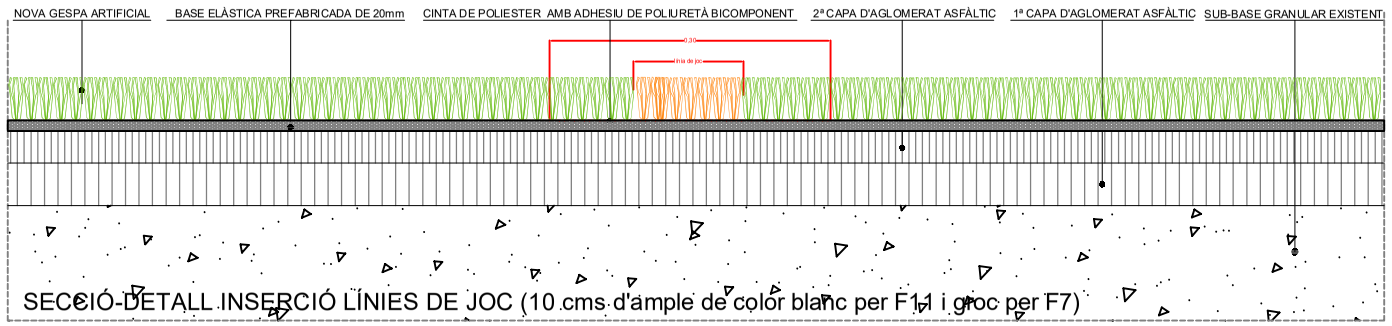


LLEGENDA

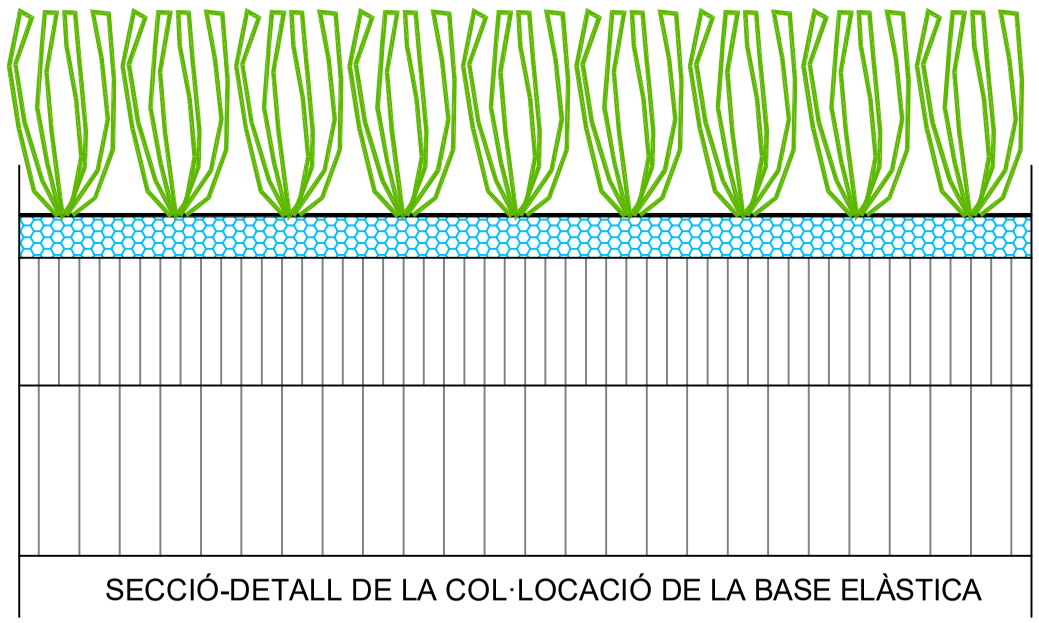
1. Nova gespa artificial 100% PEfibrilada, de 40 mm d'altura (veure fitxa tècnica a la Memòria)
2. Capa de llastrat amb sorra de silici de grà rodó, aixuta i neta de granulometría de 0,3/0,8 mm i una càrrega aproximada de 22 Kg/m2.
3. Base elàstica prefabricada drenant tipus NEVEON match-pro 200/10 (o equivalent)
4. 2ª capa d'aglomerat asfàltic existent
5. 1ª capa d'aglomerat asfàltic existent
6. Sub-base granular existent
7. Terreny natural anivellat i compactat

NOTA: Quasevol altre tipus de gespa equivalent a la definida podrá tenir-se en consideració prèvia aprovació de la propietat i de la D.F.

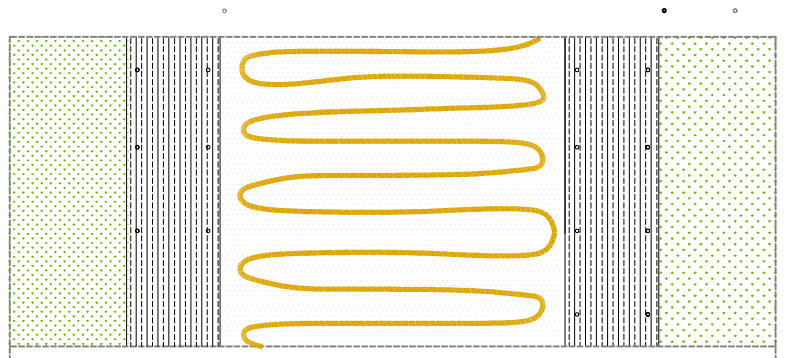
SECCIÓ-DETALL CONJUNT BASE-GESPA ARTIFICIAL



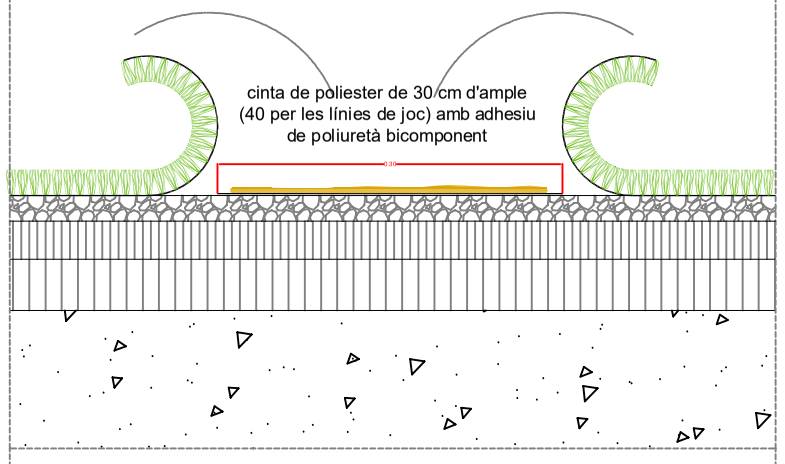
SECCIÓ-DETALL INSERCIÓ LÍNIES DE JOC (10 cms d'ample de color blanc per F1,1 i groc per F7)



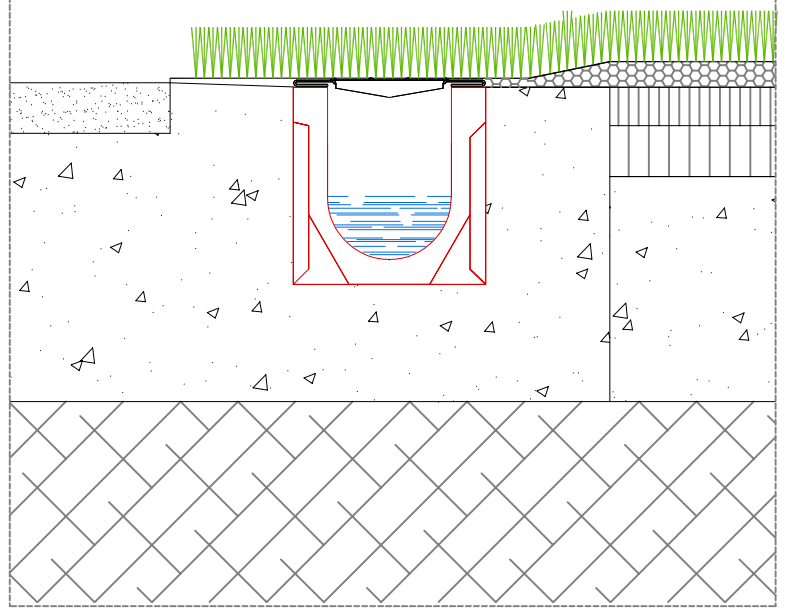
SECCIÓ-DETALL DE LA COL·LOCACIÓ DE LA BASE ELÀSTICA



CARACTERÌSTIQUES: requisit: 25N/100 mm; assaig EN12228 mètode 2

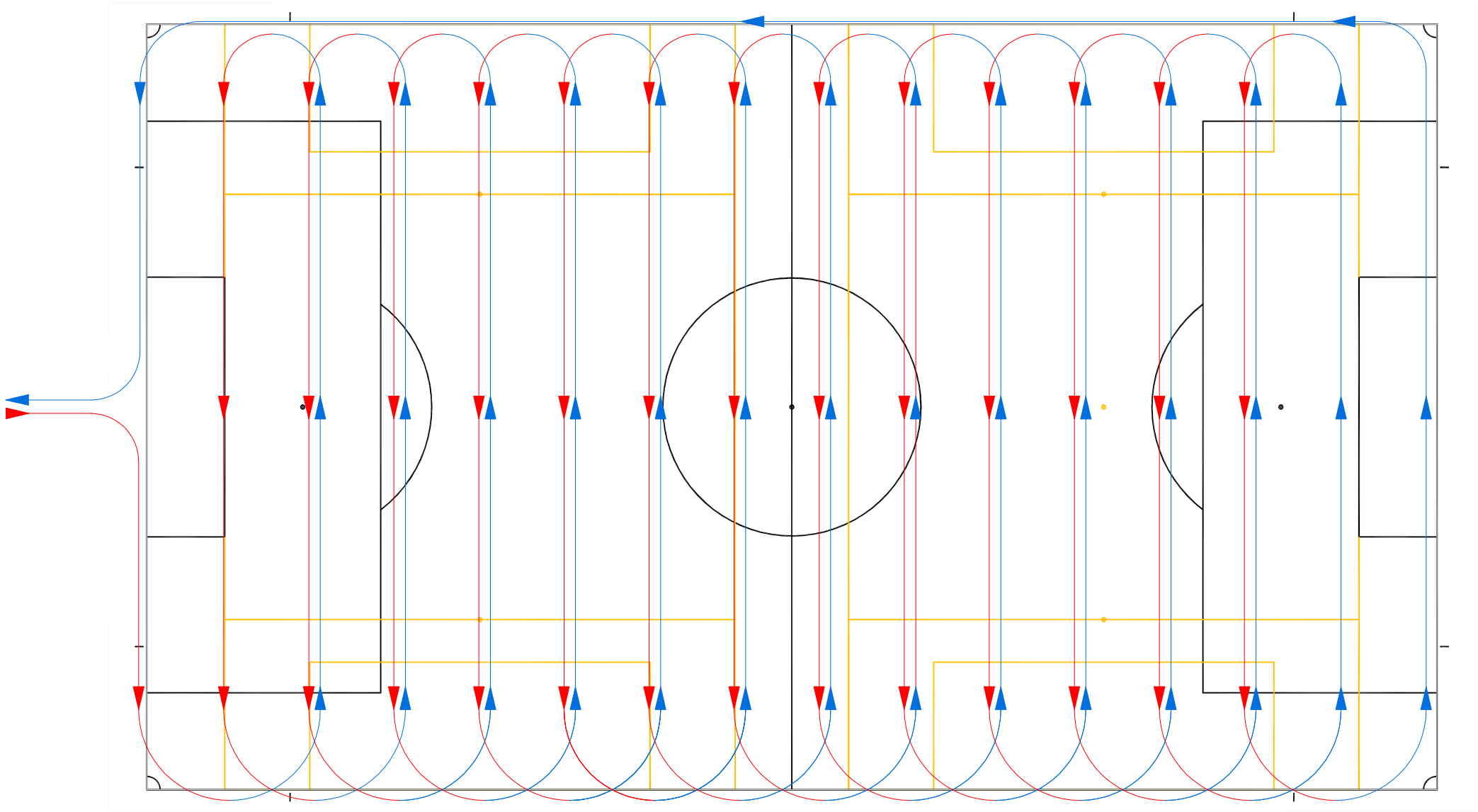


DETALL DE L'ENCOLAT DE LES JUNTES I LÍNIES DE JOC



SECCIÓ-DETALL DE LA COL·LOCACIÓ DE LA GESPA I LA BASE ELÀSTICA A LES BANDES LATERALS TAPANT LA CANALETA

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9, 43580 - Deltebre, Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: GESPA ARTIFICIAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 04.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz, CNº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: DETALLS COL·LOCACIÓ	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 04 - gespa artificial			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



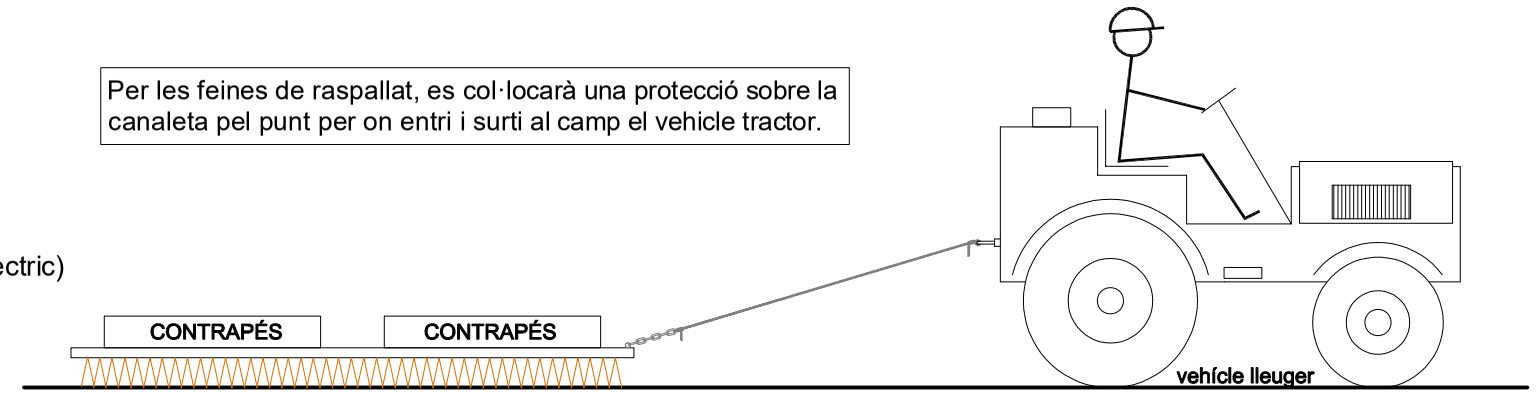
DETALL DEL RASPALL TRIANGULAR
(model orientatiu)

NOTA:
Si no es disposa d'un raspall triangular, pot utilitzar-se un troç de gespa artificial de 2 x 4 m aproximadament que hagi sobrat. Es col·locarà invertit sobre el camp llastrat amb un parell de sacs de sorra i lligat al vehicle trator.

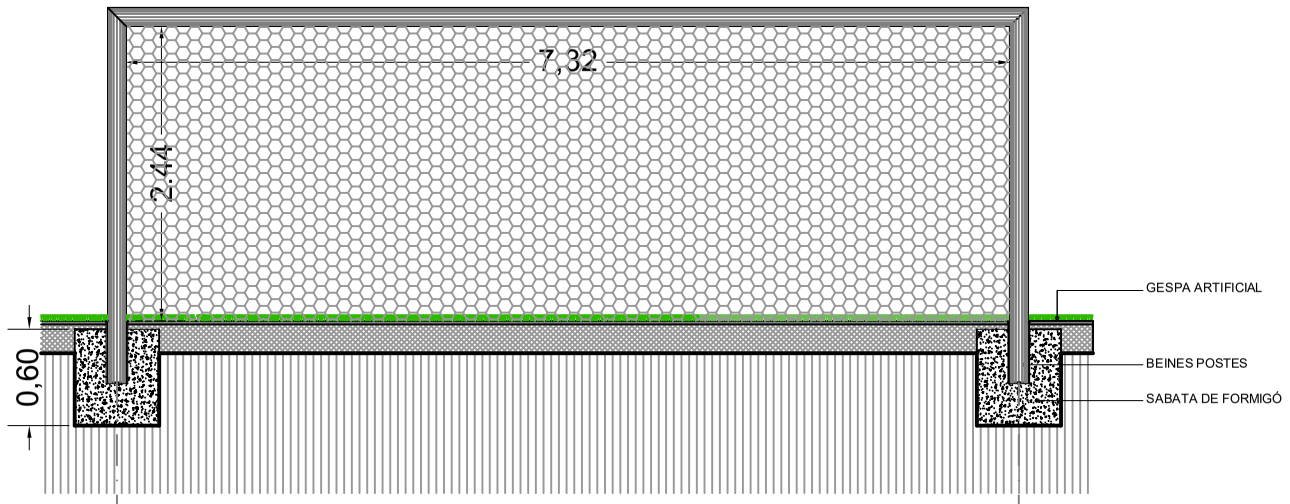
DECÀLEG DE LES TASQUES DE RASPALLAT

1º S'evitarà girar les rodes quan el vehicle estigui aturat.
2º Les rodes del vehicle tractor hauran de netejar-se amb aigua abans del inici de les tasques de raspallat.
3º En cap cas es repostarà combustible dintre del camp, tant sigui gas-oil, benzina, oli o qualsevol altre producte.
4º S'assegurarà que el vehicle no tingui pèrdues d'oli o altre liquid que puguin contaminar la gespa
5º ·El vertit de les capes de llastrat es realitzarà mitjançant tolva autopropulsada provista de dosificador regulable.
6º El raspallat se executarà primer sobre la capa de sorra i a continuació sobre la capa de granulat de cautxú.
7º En ambdúes capes, el raspallat se executará seguint el mateix recorregut (veure l'esquema orientatiu del plànol)
8º S'utilitzarà preferentment un raspall triangular amb cerres de PVC arrossegat per un vehicle lleuger (a ser possible elèctric)
9º Es col·locará un contrapès lleuger sobre el raspall per evitar que s'aixequi i garantir un bon contacte amb la gespa
10º S'evitaran canvis brusques de direcció i corbes amb radi inferior a 3,00 m que puguin malmetre la gespa.

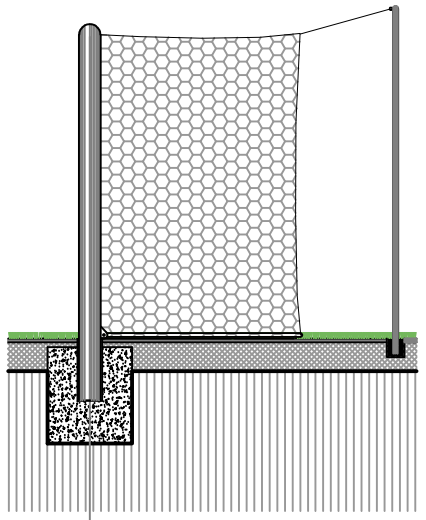
Per les feines de raspallat, es col·locarà una protecció sobre la canaleta pel punt per on entri i surti al camp el vehicle tractor.



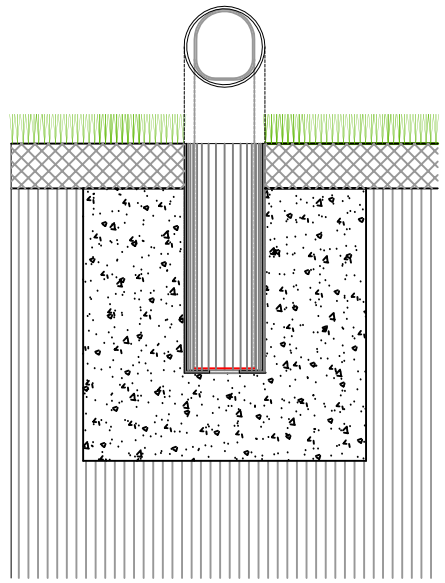
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: GESPA ARTIFICIAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 04.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: RASPALLAT	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 04 - gespa artificial			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



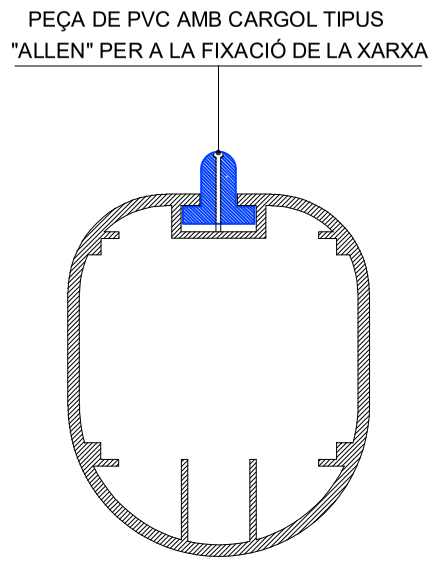
ALÇAT FRONTAL



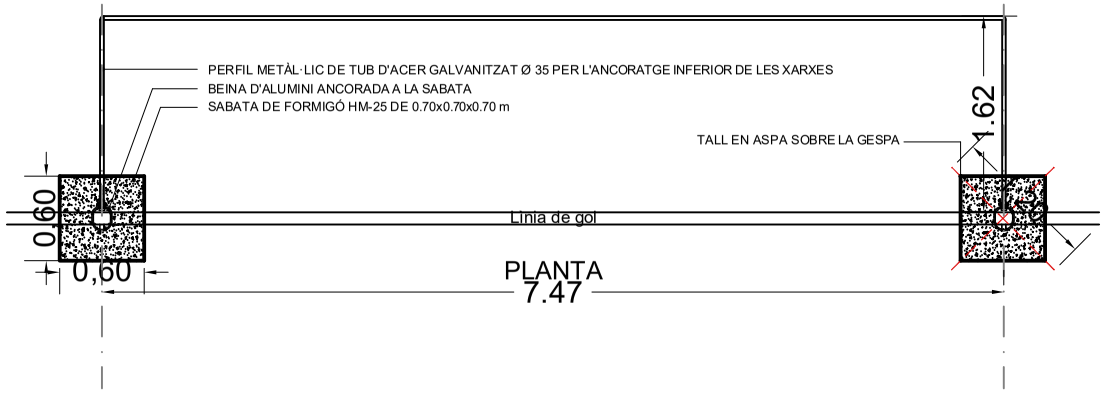
ALÇAT LATERAL

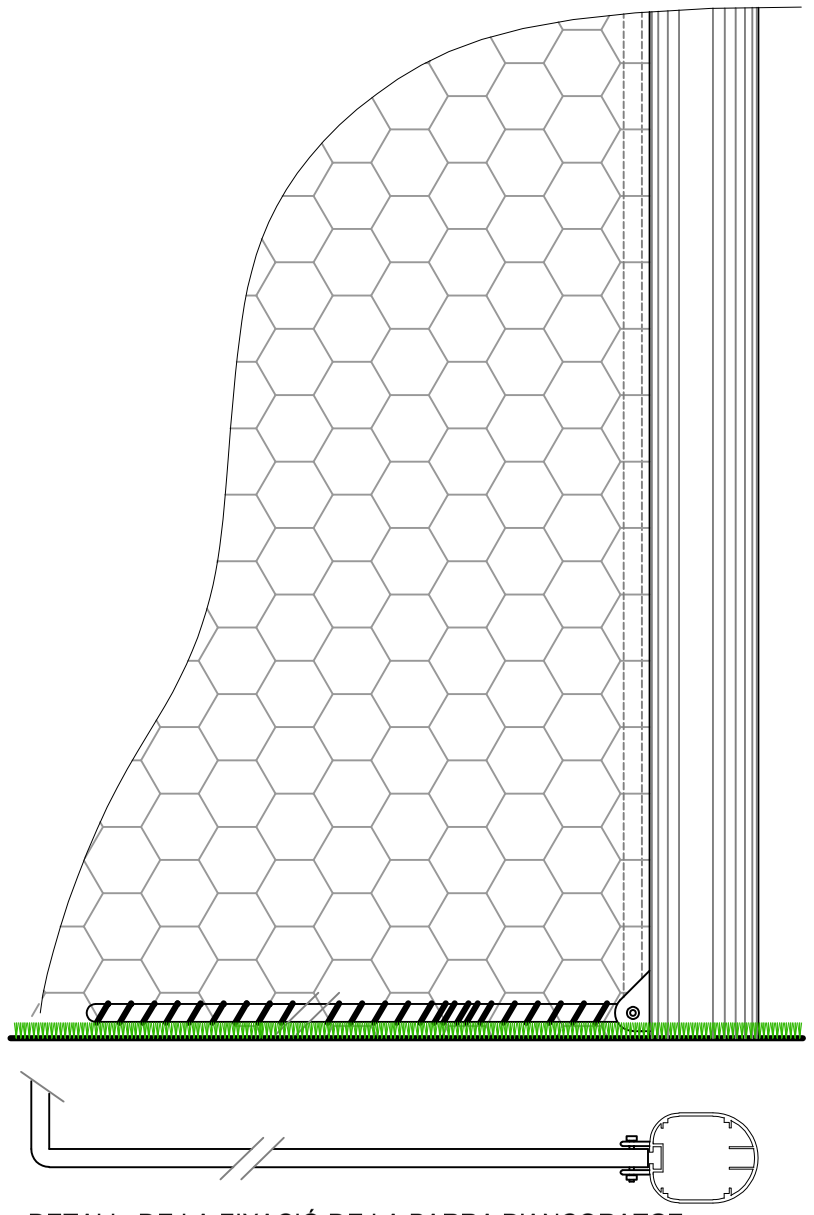


DETALL BEINES DE TUB D'ACER GALVANIZAT



DETALL PERFIL D'ALUMINI DE POSTES I TRAVESSER





DETALL DE LA FIXACIÓ DE LA BARRA D'ANCORATGE INFERIOR DE LES XARXES AMB ELS POSTES DE LA PORTERÍA

PROCÉS DE COL·LOCACIÓ DE LES PORTERÍES:

1.- Les sabates s'executaran un cop acabada la col·locació de la gespa incloïnt les línies de marcatge.

2.- Es marcarà exactament la possició dels poste, es farà sobre la gespa un tall en aspa de 1,20 m de longitut aproximadament de tal manera que el centre de l'aspa coincideixi amb el centre dela beïna i el poste.

3.- S'axeicaran els quatre costats de la gespa tallada deixant a la vista la base del camp (asfált o tot-ú) sobre la que es farà l'excavació de les sabates.

4.- S'excavarà la sabata de 0,60x0,60x0,60 per mitjans manuals possant molta cura en que les terres extretes no contaminin la gespa. Per evitar-ho s'extendrà una làmina de PVC o similar de dimensions suficients sobre la que es col·locarà el contenidor tipos sac de runa, carretó, etc. sobre el que s'abocaran les terres de l'excavació.

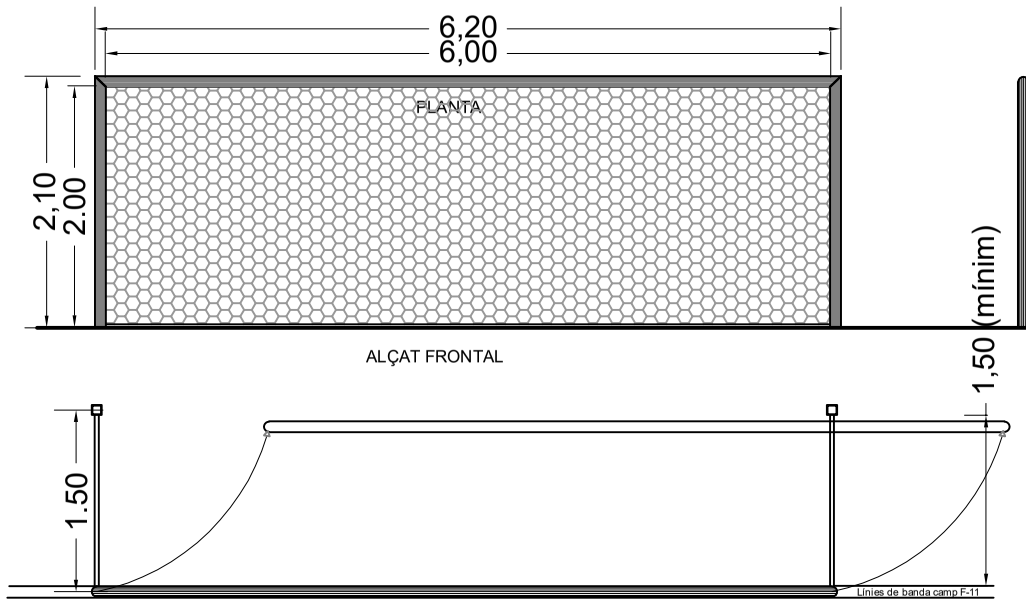
5.- Les beines dels s postes es col·locaran centrades amb la sabata i es fixaran mitjanzant cadiretes de fusta, deixant la cara superior enrasada amb la superficie acabada de la base del camp.

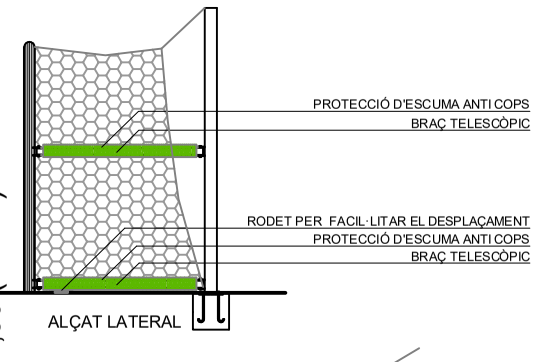
6.- Un cop fixades les beines, es procedirà al reblerts de la abata amb formigó H-200 el qual es vertirà manualment, prenent les precaucions necessàries `per que d'una banda les beines no es moguin i per altre que no caigui formigó sobre la gesoa artificial.

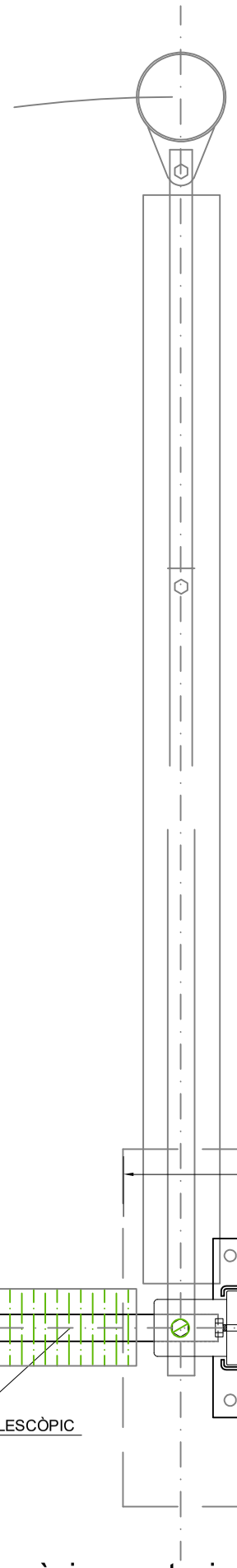
7.- Tant les porteríes com les xarxes i la resta d'elememts que la componen, ahuran d'estar homologate per la RFEF.

NOTA: El model grafiat en aquest plànol, es a títol orientatiu. Cualsevol altre mode homologat podrà ser admés prèvia aprovaciò de la DF i de la propietat.

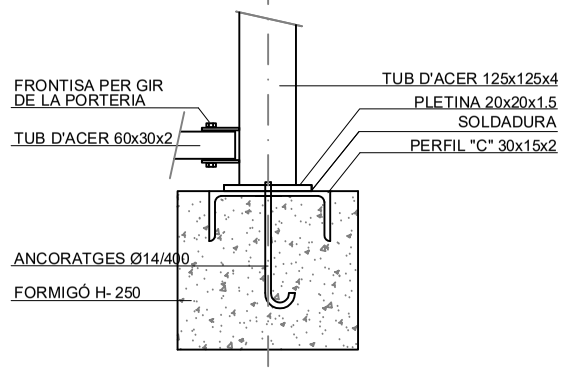
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: EQUIPAMENT ESPORTIU	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 05.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz CNº 7707/0 COAC	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: 'PORTERIES F-11	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 05 - equipament esportiu			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



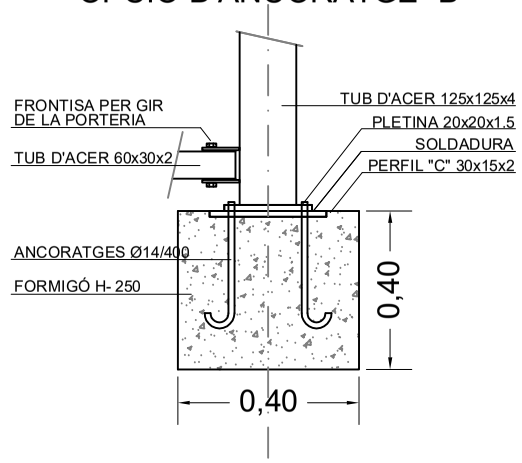




OPCIÓ D'ANCORATGE "A"

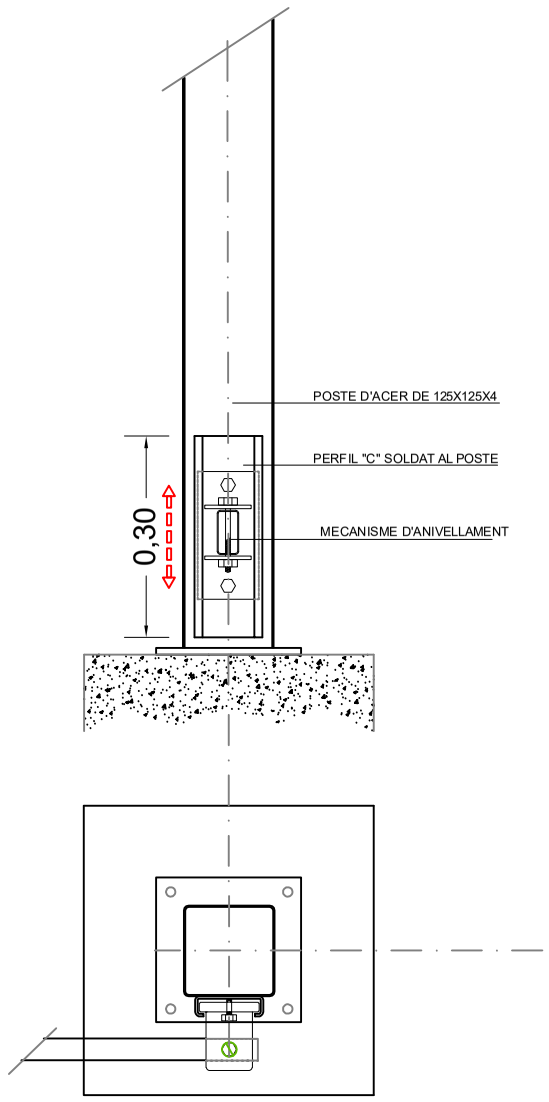


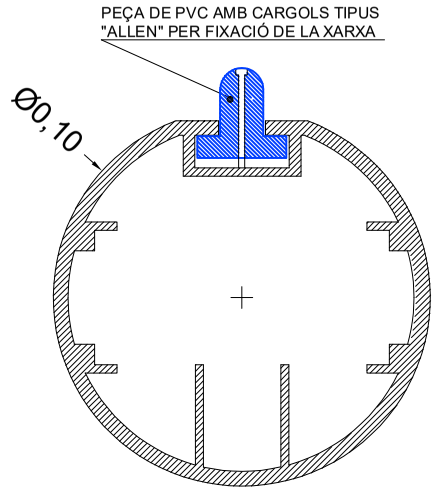
OPCIÓ D'ANCORATGE "B"



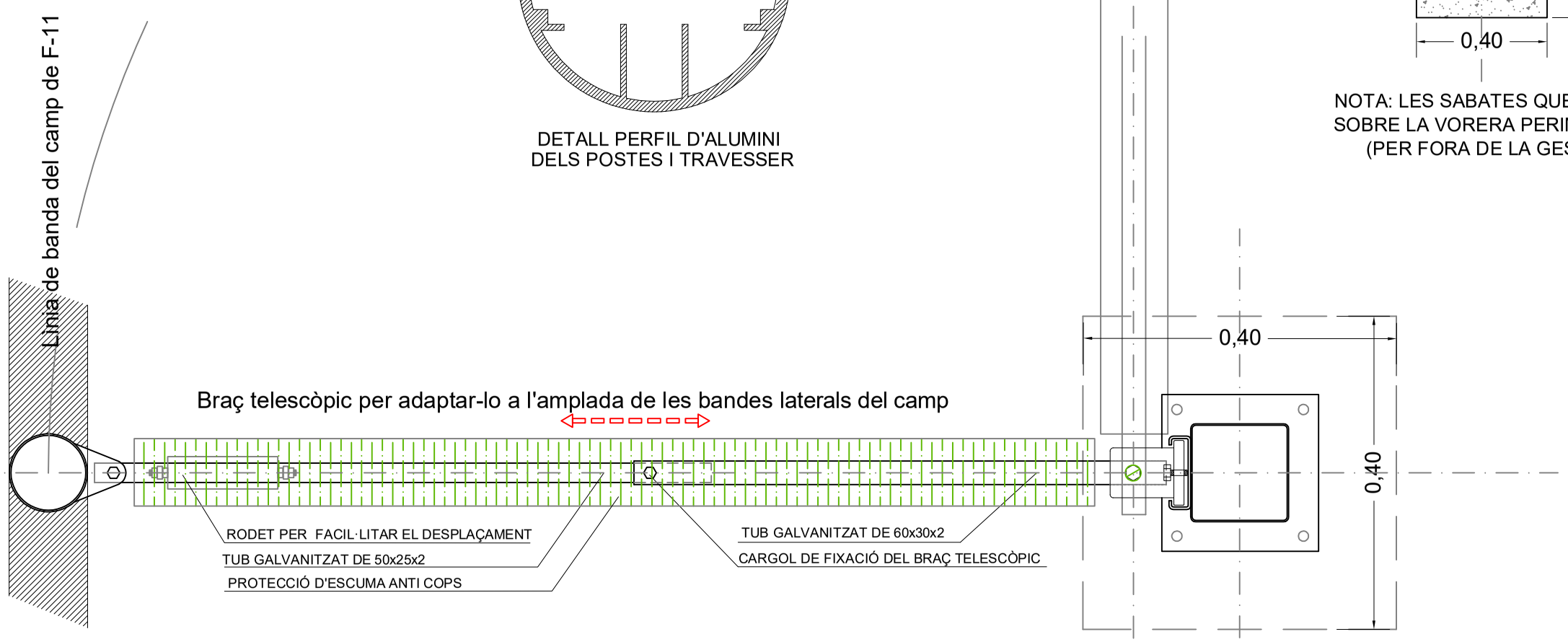
NOTA: LES SABATES QUEDARAN SOBRE LA VORERA PERIMETRAL (PER FORA DE LA GESPA)

DETALL DEL MECANISME D'ANIVELLAMENT DEL BRAÇ TELESCÒPIC GIRATORI



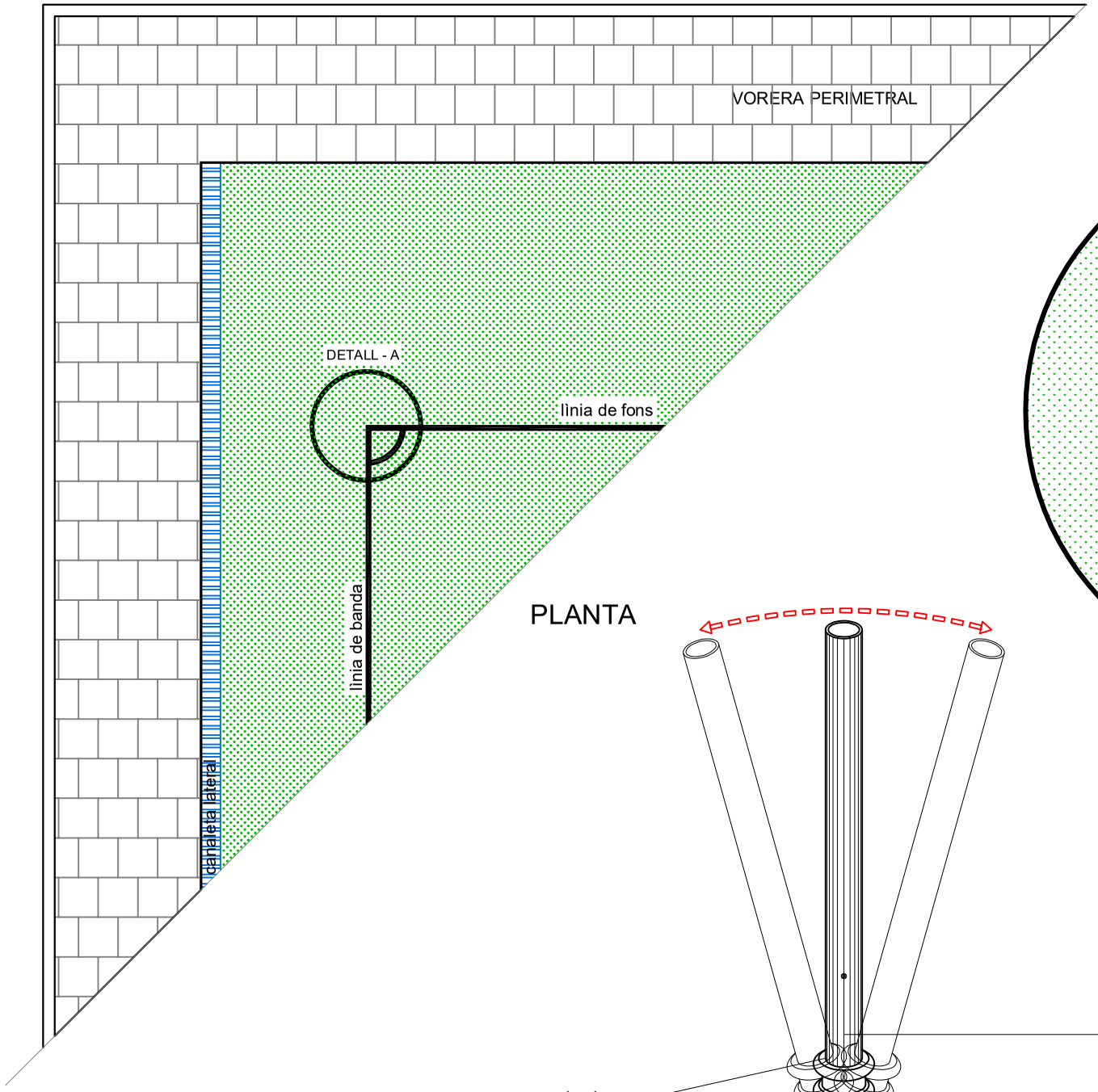


DETALL PERFIL D'ALUMINI DELS POSTES I TRAVESSER

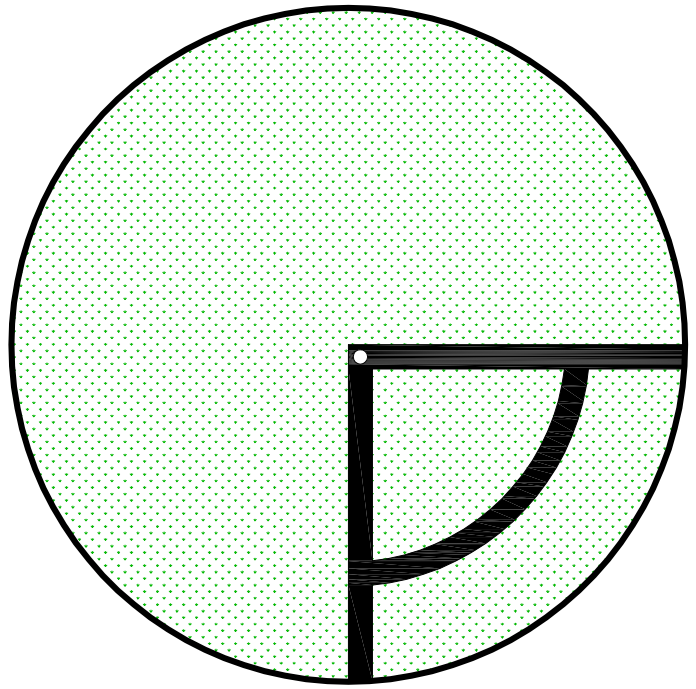


NOTA: El model de porteria grafiat es a títol orientatiu. Es podrà col·locar qualsevol altre homologat per la RFEF prèvia aceptacio de la DF i del promotor.

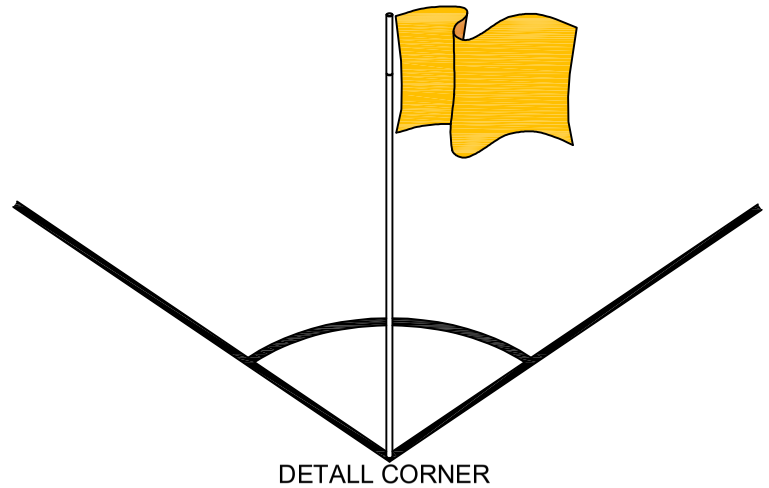
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TITOL DE PLÀNOL: EQUIPAMENT ESPORTIU	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 05.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8 Deltebre	ESCALA GRAFICA:	L'ARQUITECTE
			SUB-TITUL DEL PLÀNOL: `PORTERIES F-7	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 05 - equipament esportiu		Jorge Muntañola Sanz C.N. 7707/0 COAC
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:		EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre



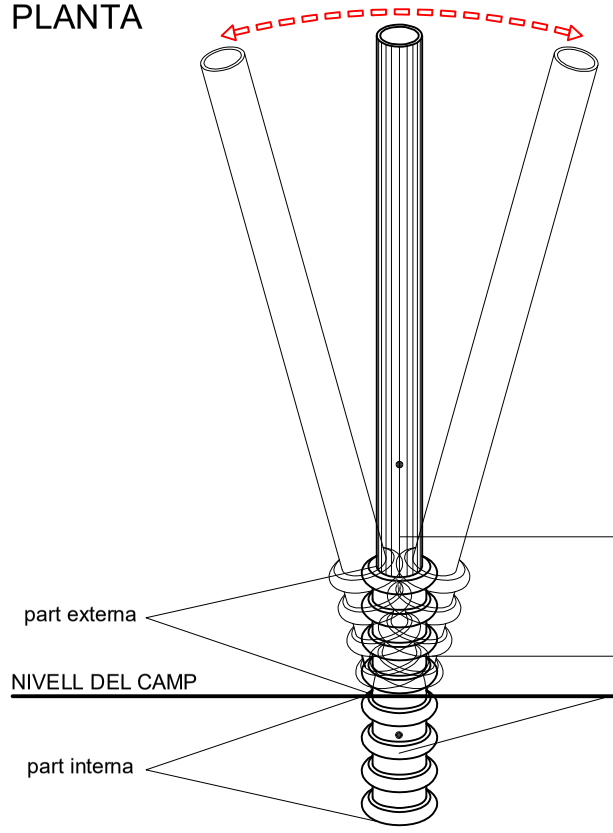
PLANTA



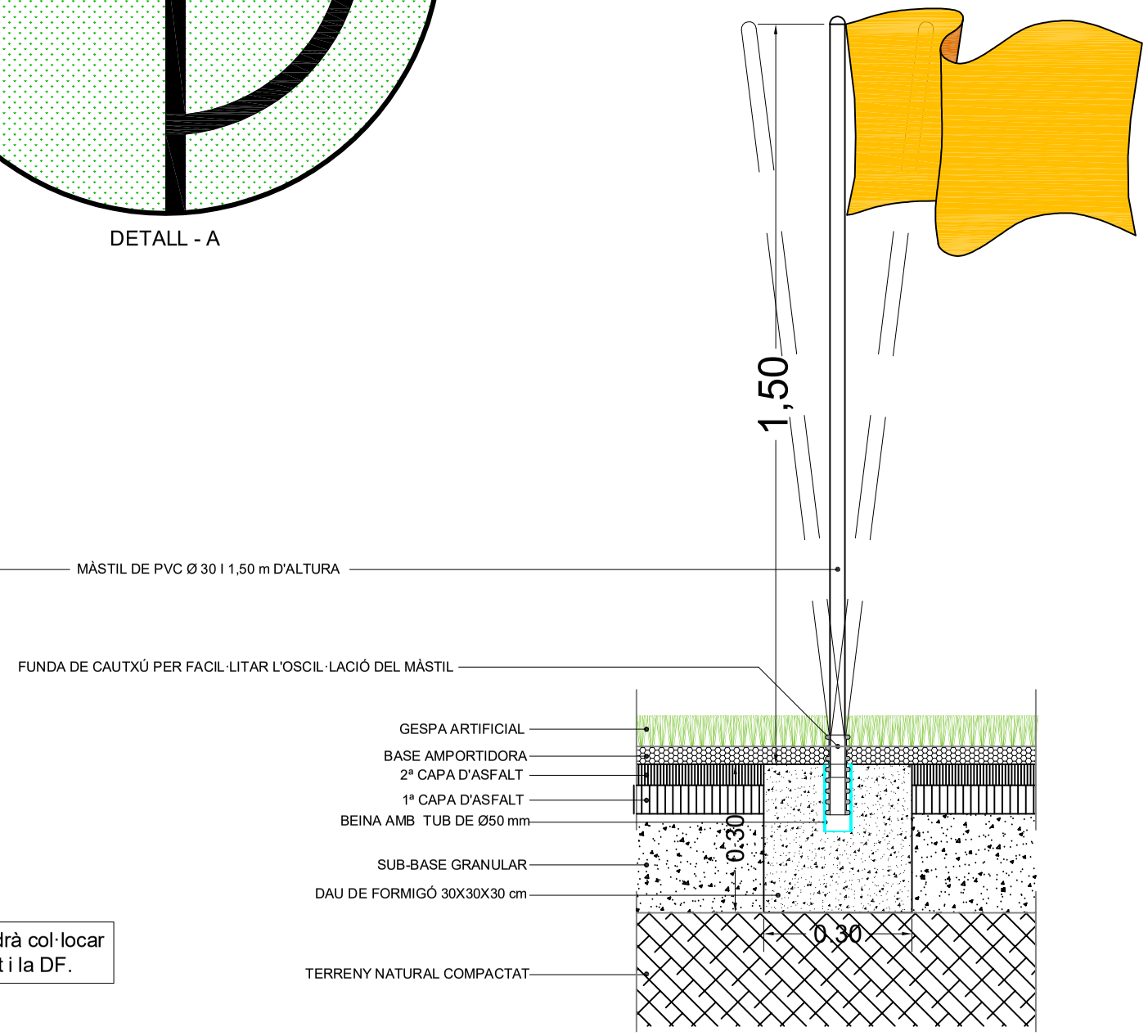
DETALL - A



DETALL CORNER



(model orientatiu)



DETALL DE L'ANCORATGE DELS BANDERINES

NOTA: El model de beina grafiat es a títol orientatiu. Es podrà col·locar qualsevol altre tipus prèvia aprovació de la propietat i la DF.

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARIA**	SITUACIÓ: c/ Recinte Festiu 9, 43580 - Deltebre, Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: EQUIPAMENT ESPORTIU	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 05.3	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: BANDERINS	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 05 - equipament esportiu		Jorge Muntañola Sanz CNº 7707/0 COAC
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:		EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre

nous seients grada nord (134 uts)

gespa artificial domèstica (200 m2)

millora box i restauració dutxes

nous bancs de fusta (6 uts)

renovació seients tribuna (86 uts)

gespa artificial domèstica (200 m2)

gespa artificial domèstica (135 m2)

Pavelló Josep Luque

Camp de l'Aube

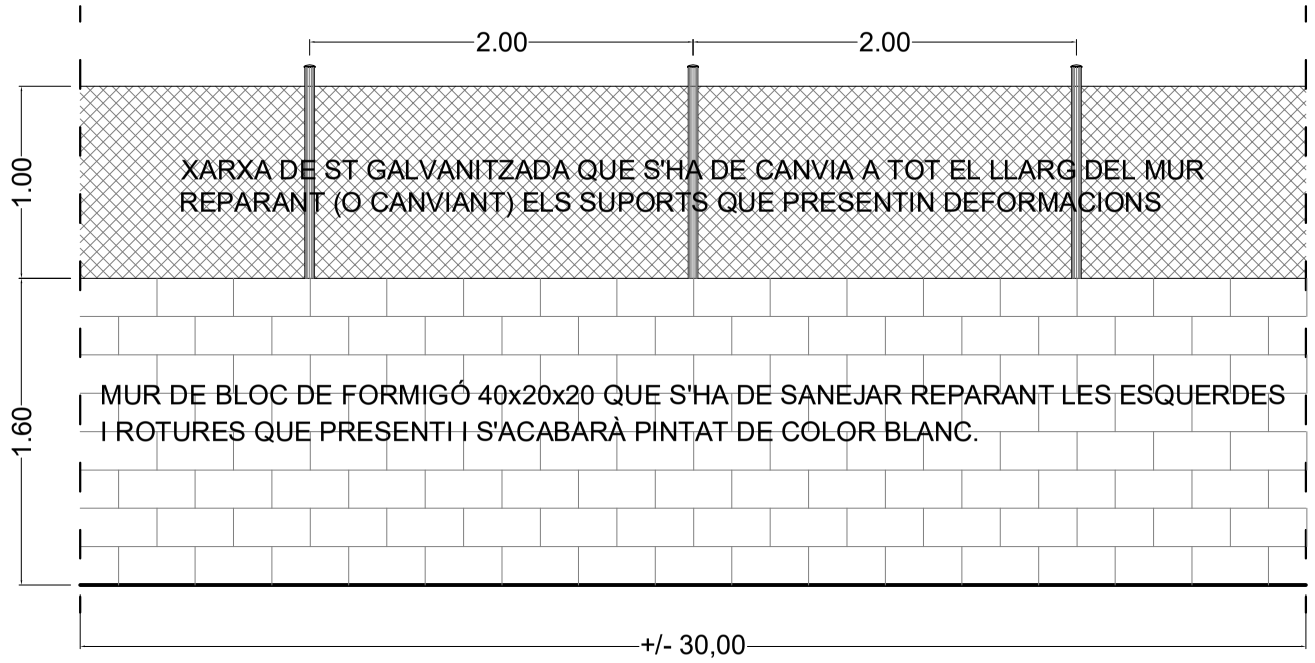
Carrer

Altres millores:

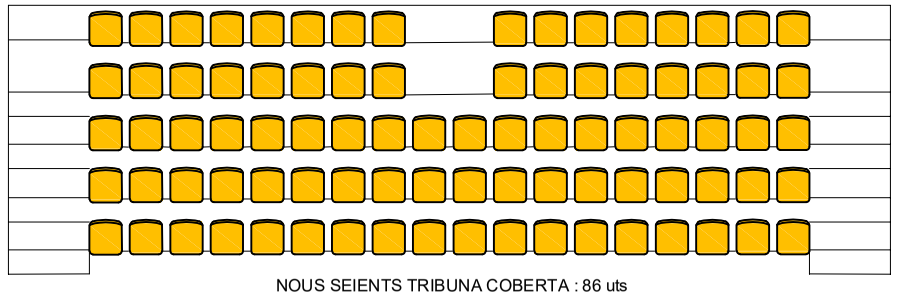
- **megafonía**
- **total gespa artificial domèstica: 550 m2**

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARÍA	SITUACIÓ: c/ Recinte festiu 9 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: CAMP DE JESÚS I MARIA	DATA: JUNY 2025	Nº DE PLÀNOL: 06.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C.Nº:7707/0 C.O.A.C.
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ MILLORES	ESCALA/ES: 1/250	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 06 - millores		EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:		

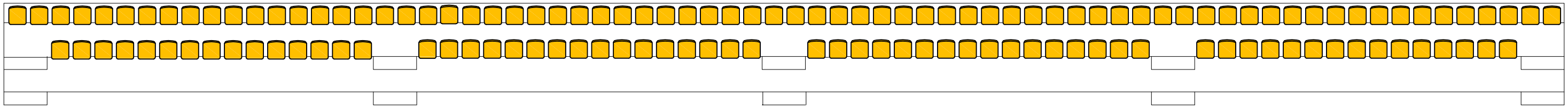
DETALL MUR DE TANCAMENT A L'ESQUERRE DE LA TRIBUNA



NOUS SEIENTS A LES GRADES

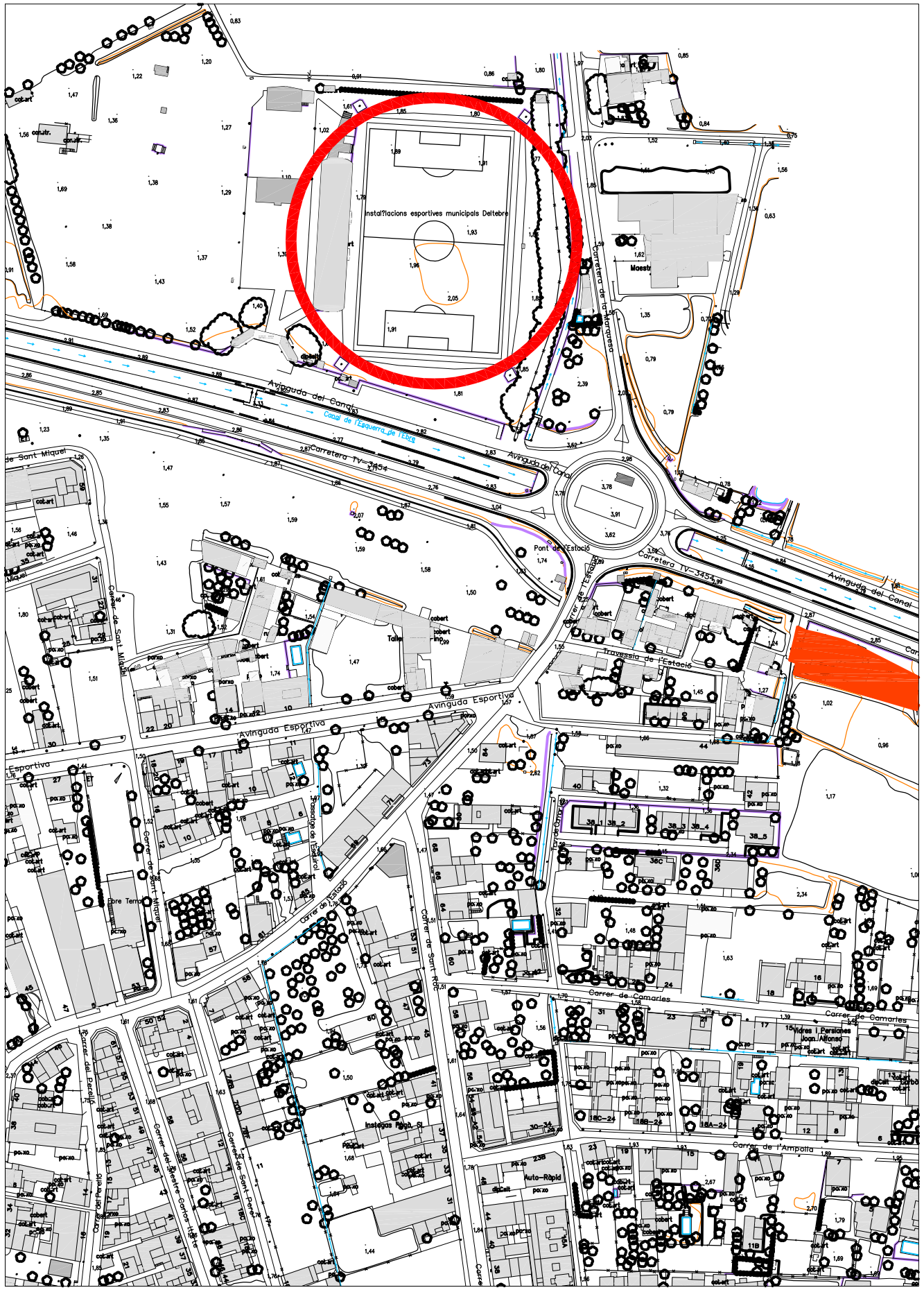


NOUS SEIENTS TRIBUNA COBERTA : 86 uts



OPCIÓ SEIENTS GRADA FONS NORD: 132 uts

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE JESÚS I MARÍA**	SITUACIÓ: c/ Recinte festiu 9, 43580 - Deltebre, Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: CAMP DE JESÚS I MARIA	DATA: JUNY 2025	Nº DE PLÀNOL: 06.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C'Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: DETALL MILLORES	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 06 - millores			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



PLÀNOL DE SITUACIÓ (1/2500)

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT SITUACIÓ (1/1000)

PROMOTOR:	Ajuntament de Deltebre	PROJECTE **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ Avinguda del Canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL CAMP DE LA CAVA SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL SITUACIÒ I EMPLAÇAMENT	DATA: ABRIL 2025 ESCALA/ES: 1/2500 - 1/1000 FASE DE TREBALL PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 01.1 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ N Eixa del camp	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre ARXIU: 01 - plànols informatius OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C'Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre

PLÀNOL DE SITUACIÓ (1/2500)

entrada i sortida de vehícles

tanca d'acces a l'obra

zona d'acopi de materials per portar a l'abocador

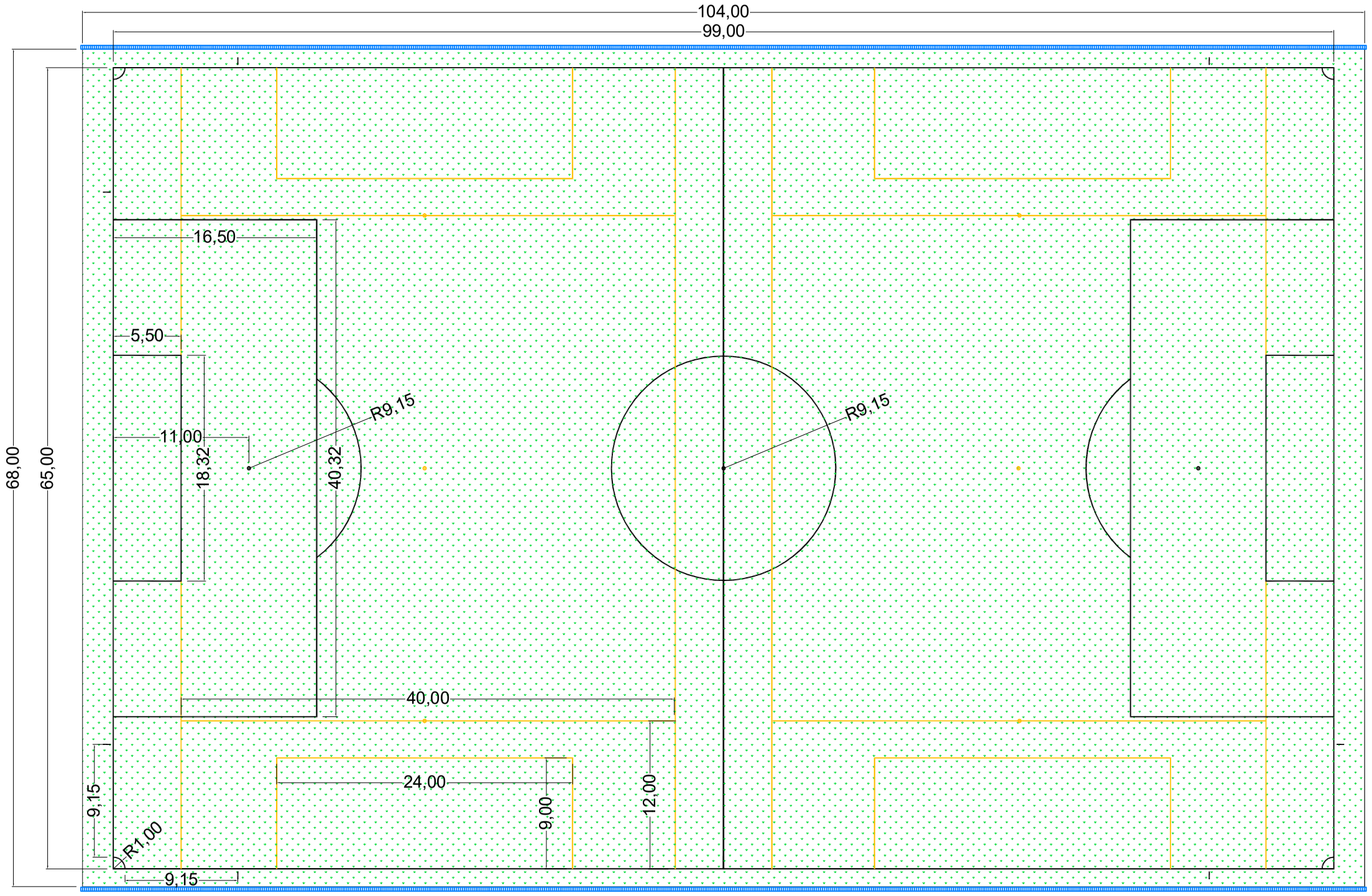
zona d'acopi de la gespa que es treu

zona d'acopi de la gespa nova i big-bags de sorra

cartells d'accés restringit

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT SITUACIÓ (1/1000)

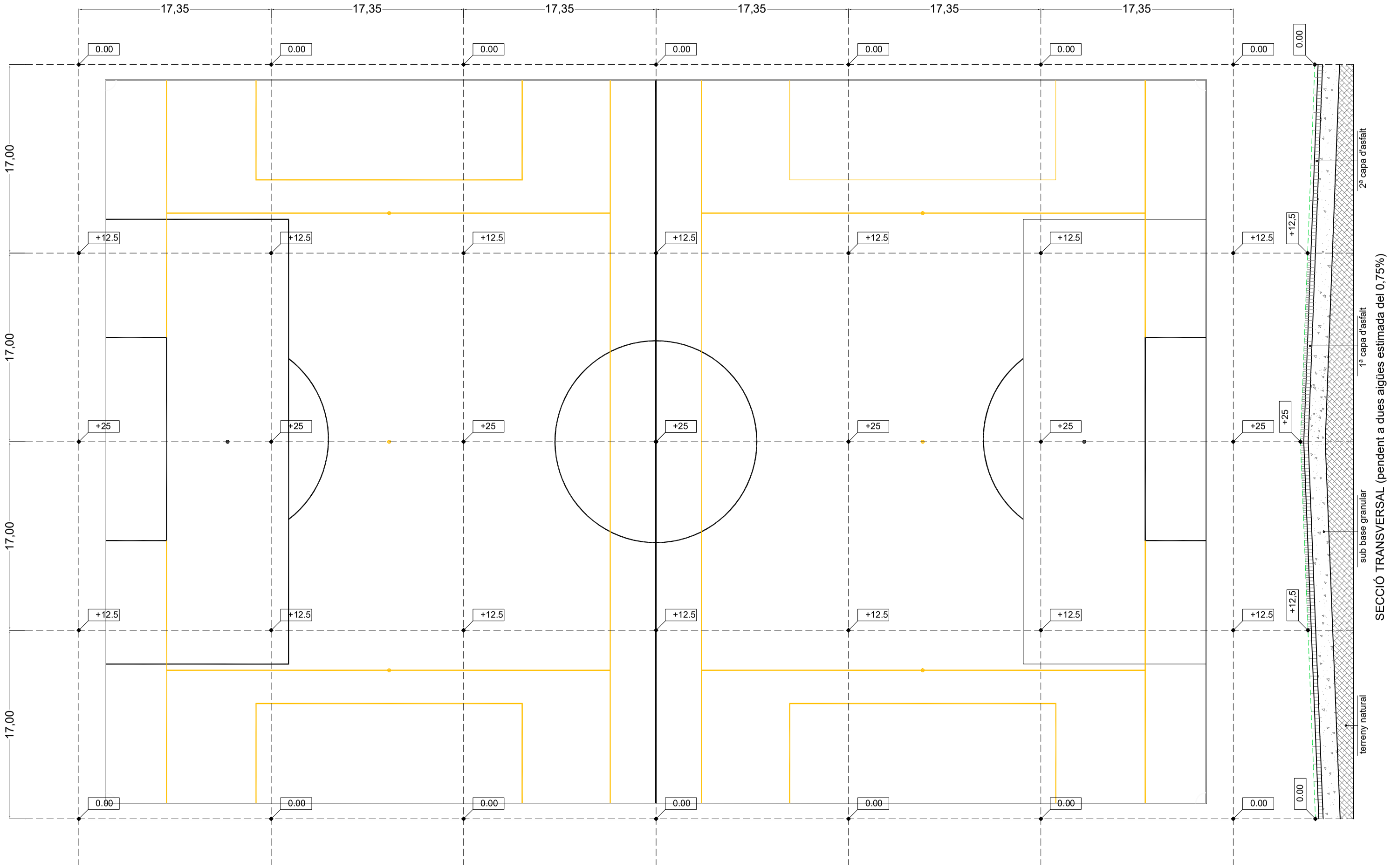
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del Canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: CAMP DE LA CAVA	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.1	ORIENTACIÓ: N +14.38° Eje de vialidad	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	ESCALA/ES: 1/2500 - 1/1000	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 01 - plànols informatius			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



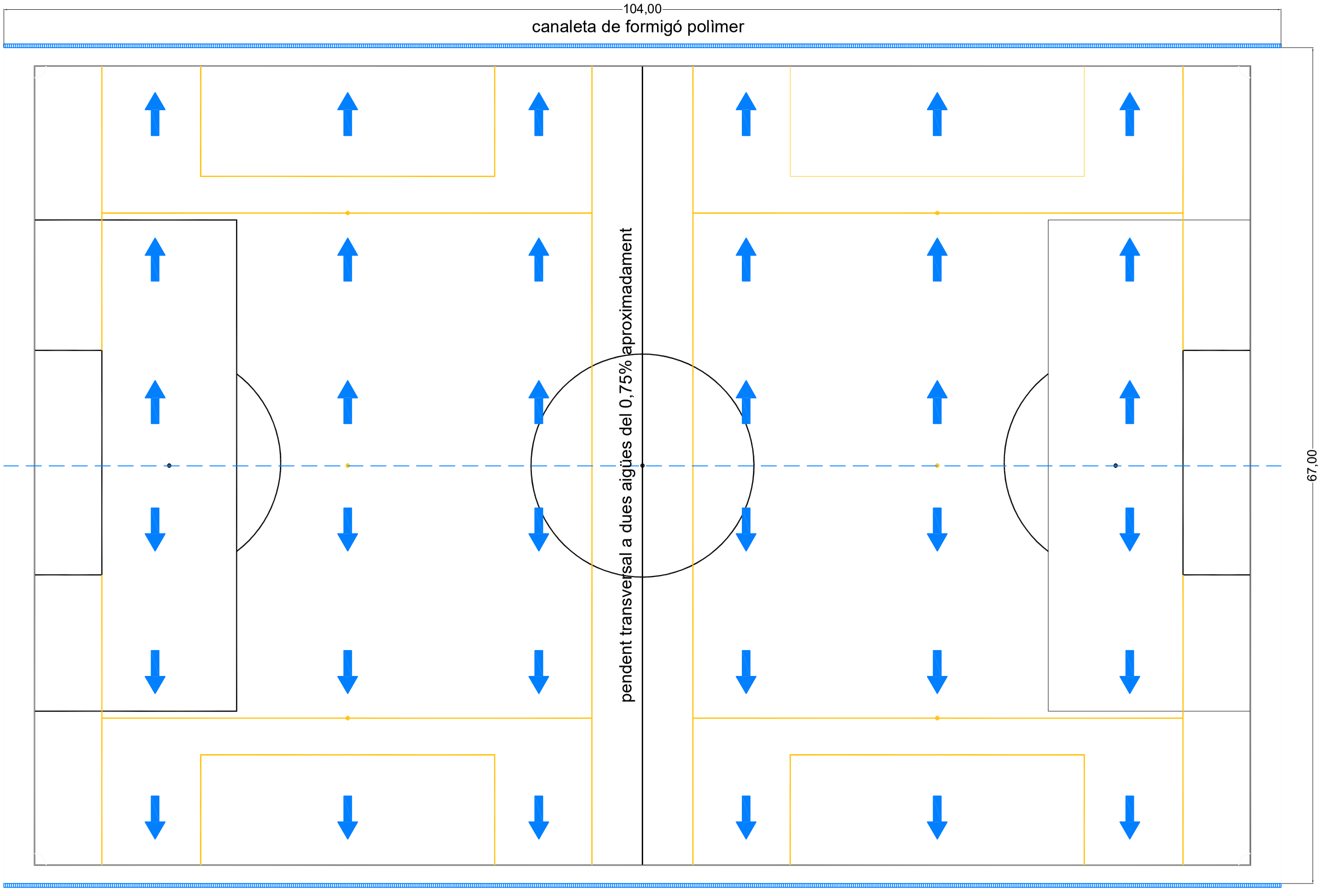
QUADRE DE SUPERFICIES:
Dimensions del camp: 104 x 67 = 6.968 m2
Terreny de joc F11: 99 x 64
Terrens de joc F7: 64 x 40
Ample bandes laterals: 1,50 m
Ample bandes de fons: 2,50 m

ALTRES DOTACIONS:
reg automàtic per aspersió amb 6 canons baixos
enllumenat artificial
xarxes de protecció darrerre de les porteries
grada coberta

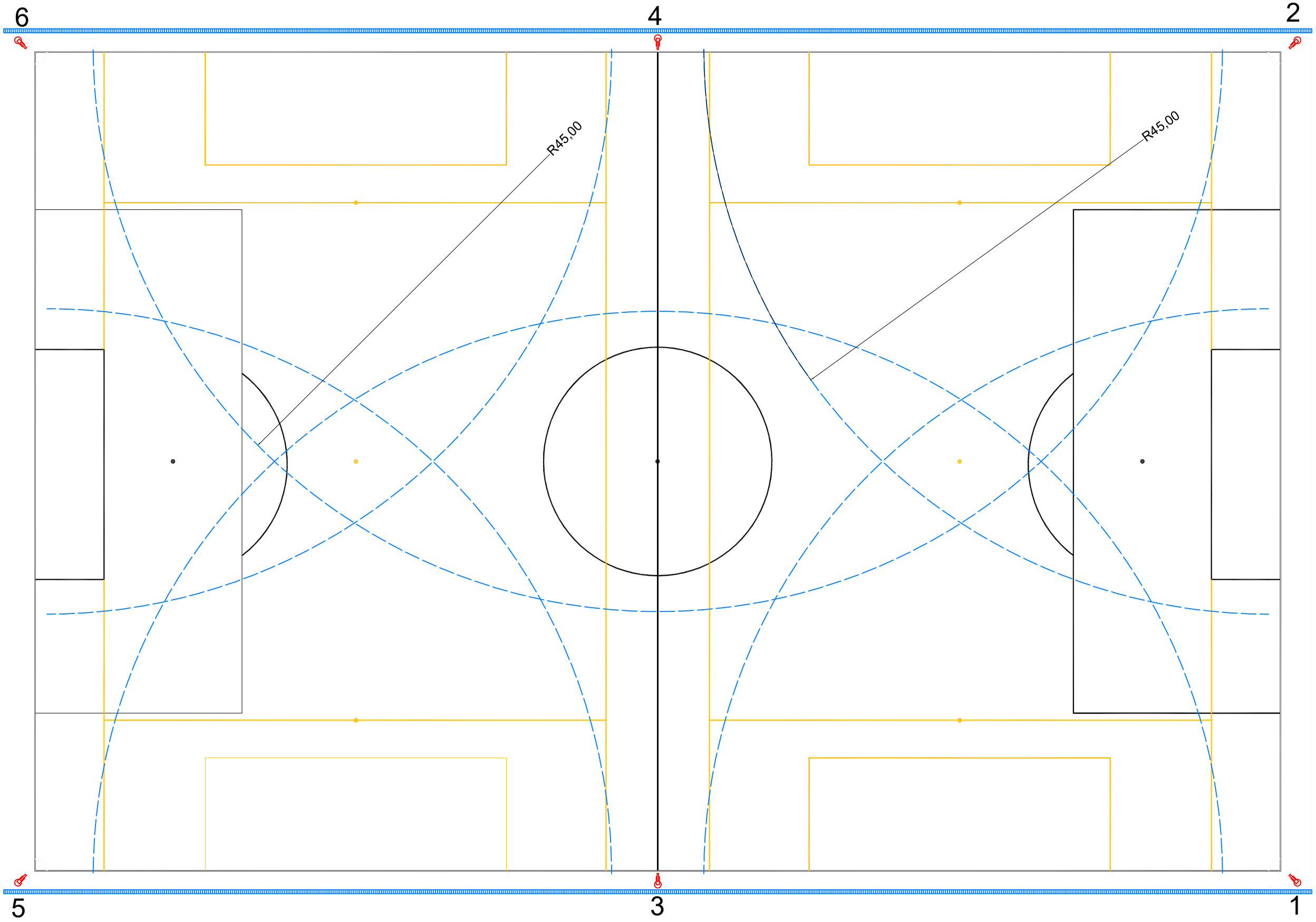
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.1	ORIENTACIÓ: 3.30m eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C¹Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: PLANTA ACOTADA	ESCALA/ES: 1/400	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			

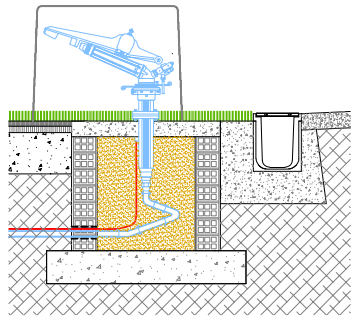


PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C/Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: PLANIMETRIA (estimada)	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.3	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C'Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE DRENATGE	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			





ESQUEMA DELS CANONS ACTUALS

CARCASA PROTECTORA DE FIBRA DE VIDRE

ASPERSÓREMERGENT TIPUS

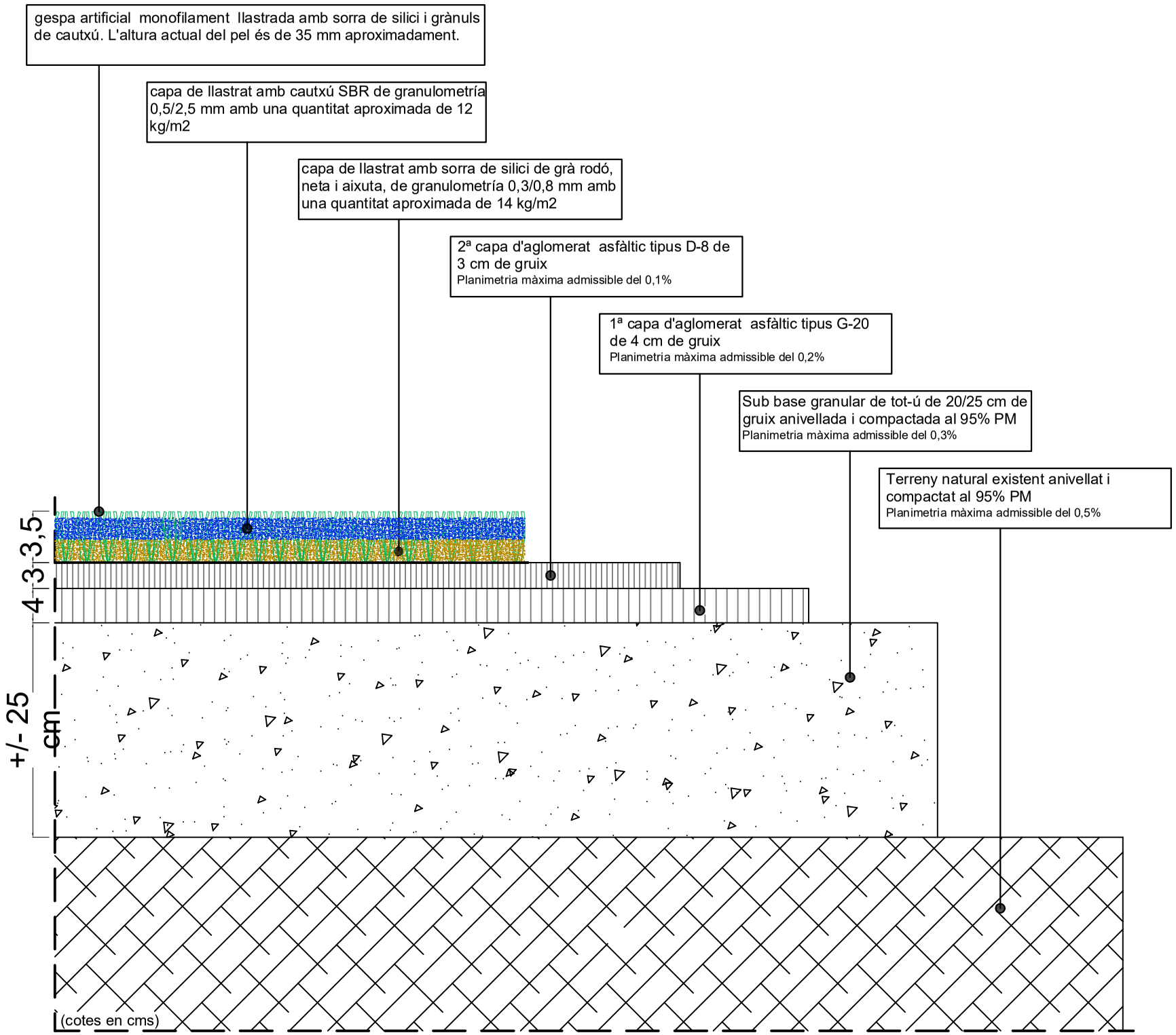
NOTA:

LA NOVA INSTAL·LACIÓ DE REC CONTEMPLA EL CANVI DELS 6 CANONS ACTUALS PER 6 ASPERSORS EMERGENTS SENSE ACTUAR A LES CANONADES, CABLEJAT ELÈCTRIC, EQUIP DE BOMBEIG O DIPÒSIT REGULADOR.

CALDRÀ PERÒ FER UN REPÀS SENCER A TOTA LA INSTAL·LACIÓ PER VALORAR L'ESTAT I PREVEURE UNA PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA

UBICACIÓ DEL DIPÒSIT I DE L'EQUIP DE BOMBEIG

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 02.4	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C.N°:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



ESTRUCTURA DELS CAMPS

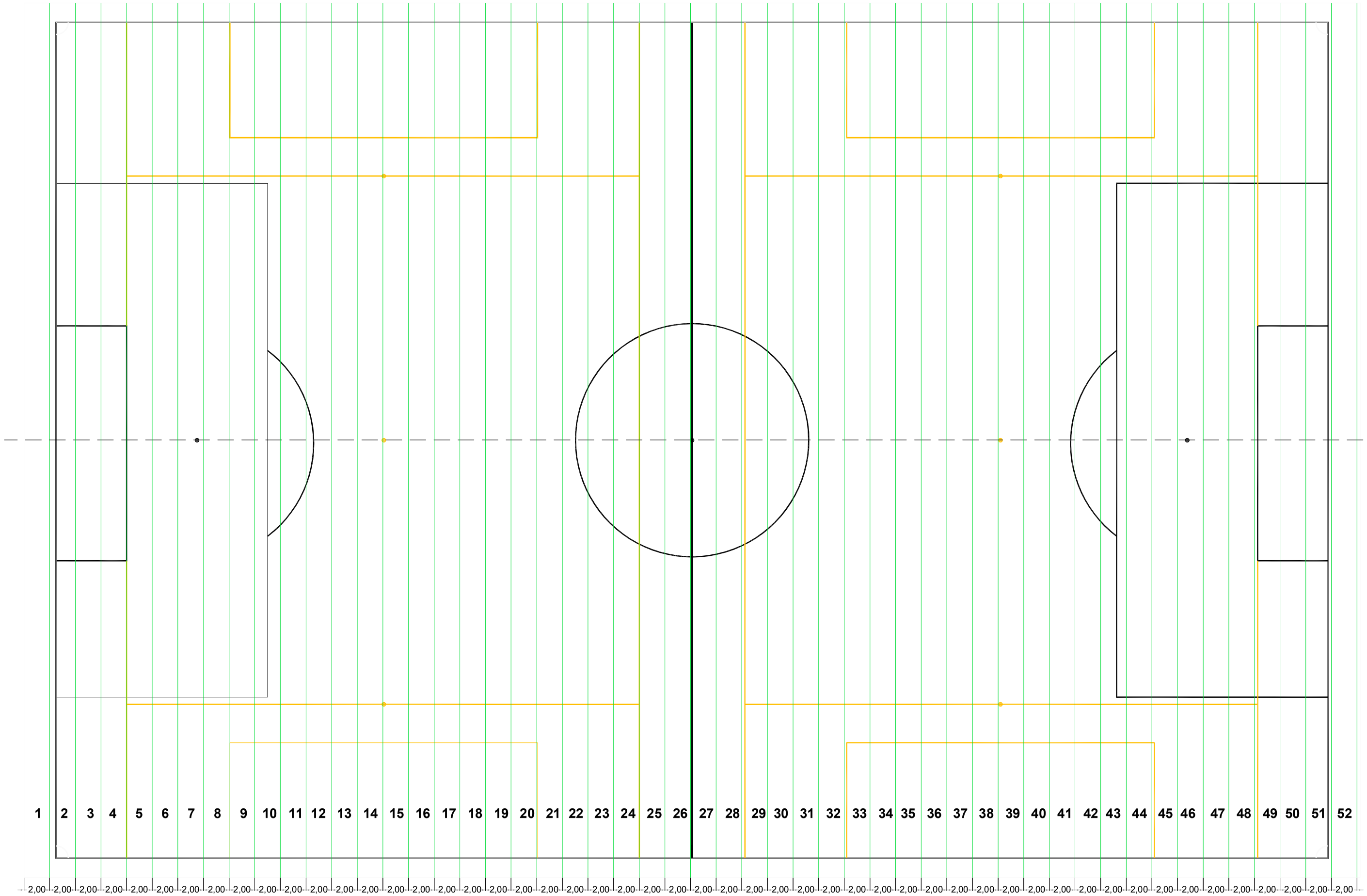
PLANIMETRIA: La capa d'asfalt sobre la que es col·locarà la nova gespa artificial, tindrà una planimetria màxima admissible del 0,1% mesurada a qualsevol punt i direcció amb regle de 3 m. (Caldrà fer les comprovacions pertinents per veure si la base a patit assentaments o desnivellacions amb el pas del temps)

DRENATGE: El camp és impermeable i té drenatge superficial amb pendent transversal "a dues aigües" estimada del 0,75%, les aigües es recullen al llarg de les dues bandes laterals mitjançant una canaleta de formigó polìmer de 200x250 mm amb reixa de poliester.

XARXA DE REG: Xarxa de reg automàtic formada per 6 canons aeris de 40m de radi col·locats als quatre corners i al centre de les dues bandes laterals.

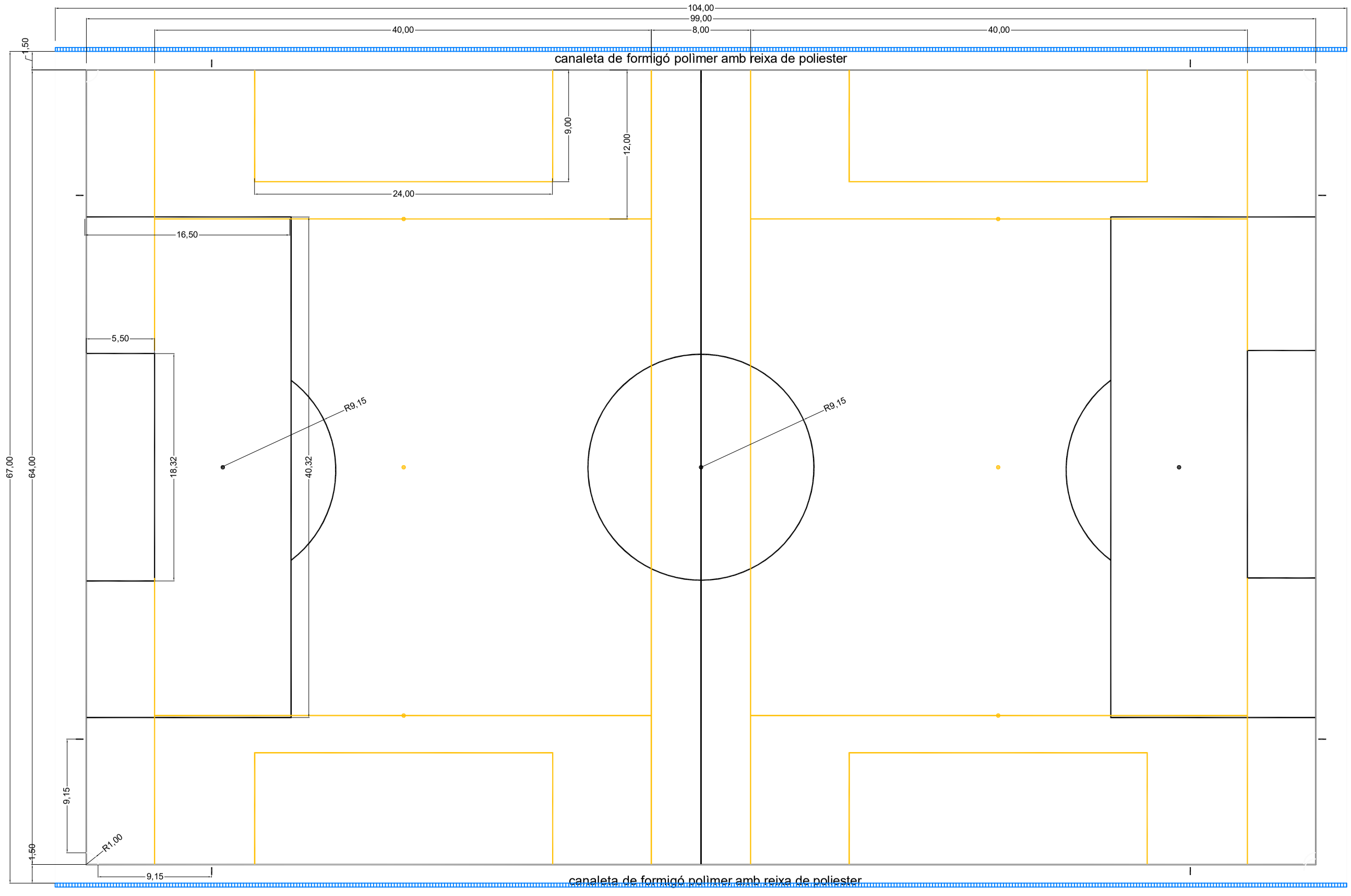
.

PROMOTOR:	PROJECTE	SITUACIÓ	TÍTOL DE PLÀNOL	DATA:	Nº DE PLÀNOL:	ORIENTACIÓ:	CARPETA:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
Ajuntament de Deltebre	**RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	ESTAT ACTUAL	ABRIL 2025	02.5	NORTE eix del camp	Proy:2025-8: Deltebre		Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL ESTRUCTURA DEL CAMP	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 02 - estat actual			
				FASE DE TREBALL PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



La gespa actual es treurà amb maquinària especialitzada amb separació automàtica dels reblerts de sorra i granulat de cautxú. La máquina tallarà peçes de 2 m d'ample i llarg aproximat a la meitat del camp.
La gespa quedará en propietat de l'Ajuntament de Deltebre. El reblert de sorra i cautxú es depositarà en big-bags i es portarà a abocador autoritzat.

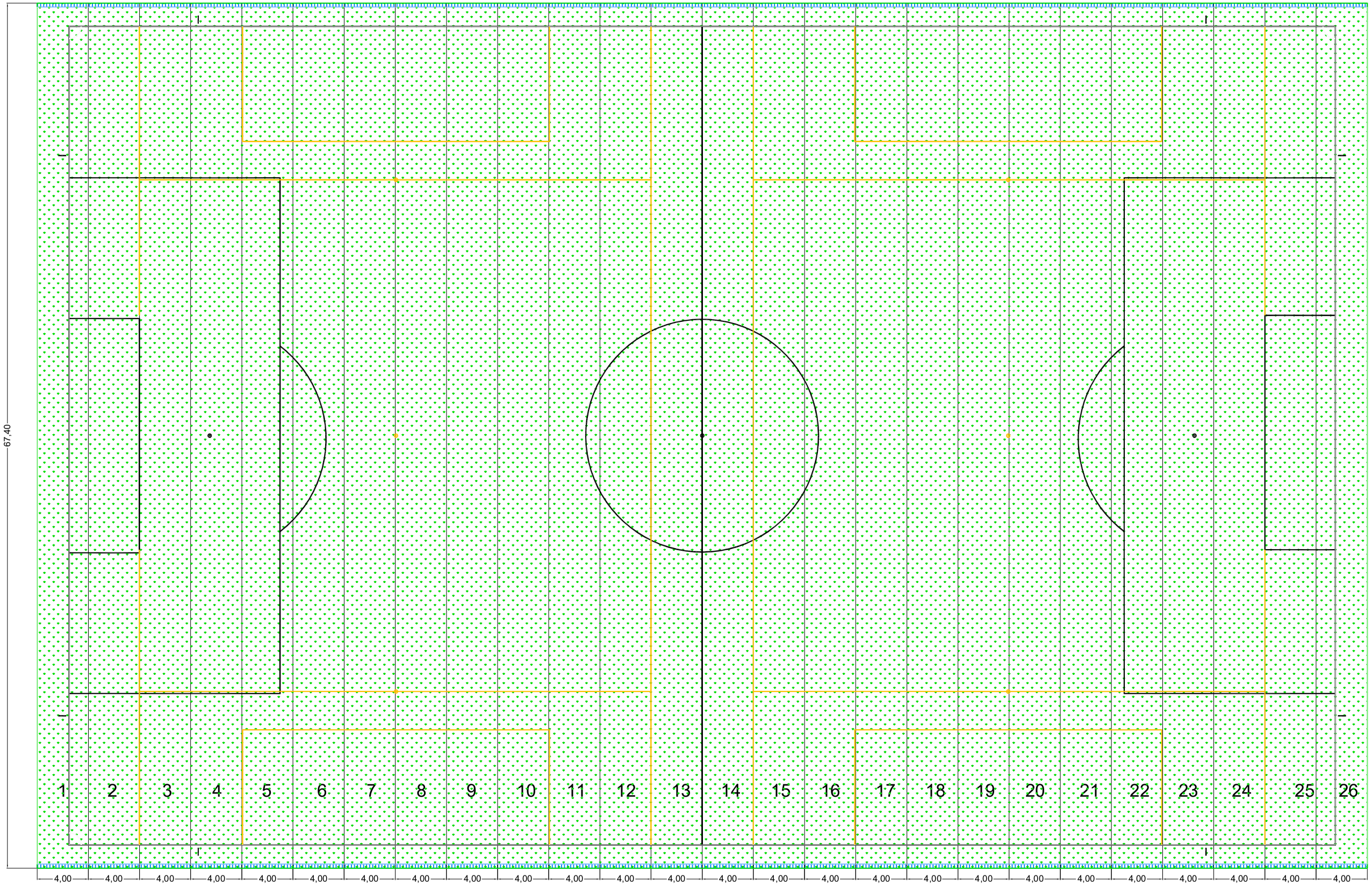
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: ESTAT ACTUAL SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: EXTRACCIÓ DE LA GESPA	DATA: ABRIL 2025 ESCALA/ES: 1/300 FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 02.6 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre ARXIU: 02 - estat actual OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre



QUADRE DE SUPERFICIES:
Dimensions del camp: 104 x 67 = 6.968 m2
Terreny de joc F11: 99 x 64
Terrenys de joc F7: 64 x 40
Ample bandes laterals: 1,50 m
Ample bandes de fons: 2,50 m

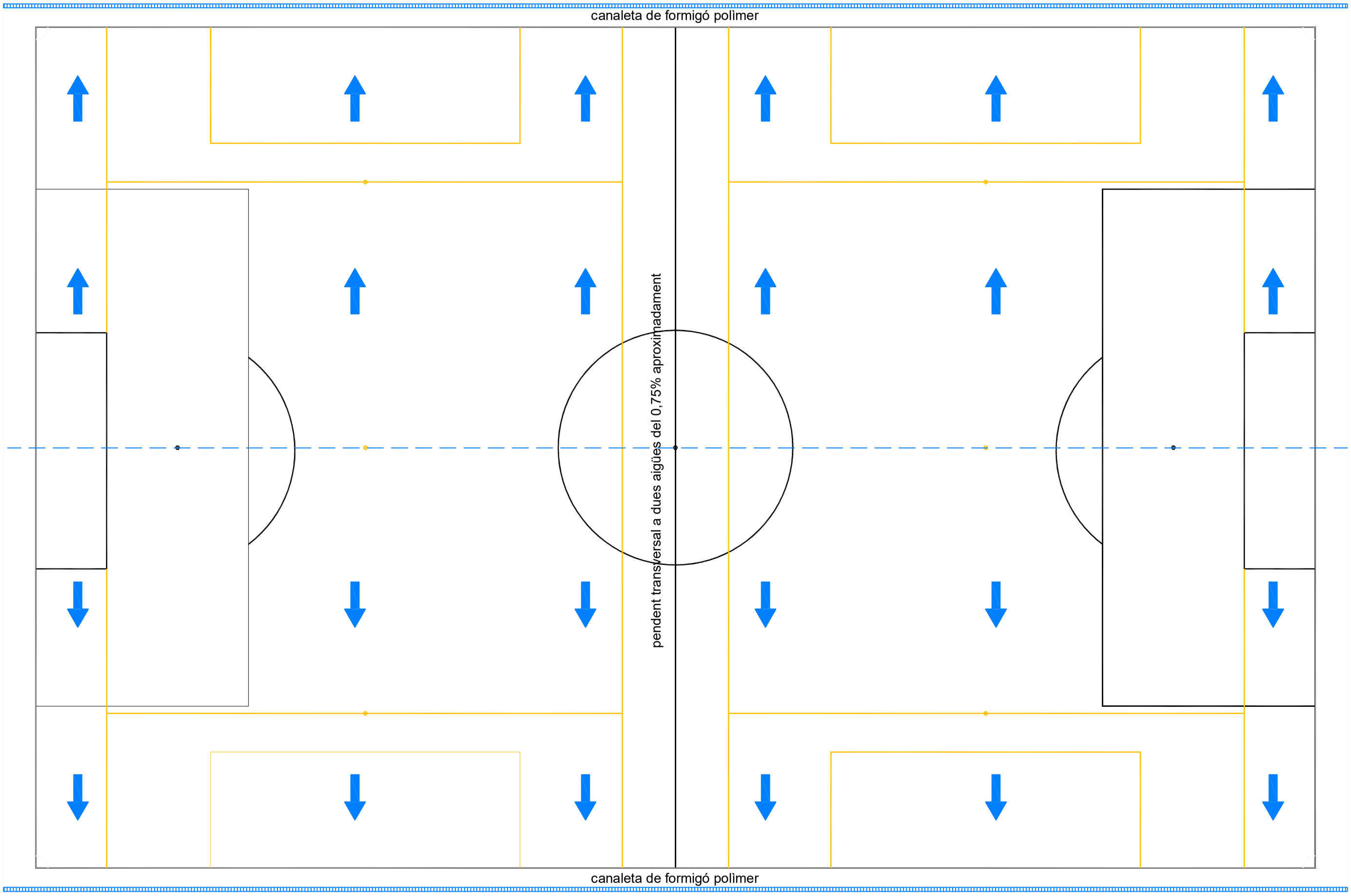
ALTRES DOTACIONS:
Paviment de gespa artificial d'última generació de 40 mm llastrada amb sorra de silici (veure fitxe tècnica a la Memòria)
Base elàstica prefabricada drenant de 20 mm de gruix
Base d'asfalt (existent) amb una planimetria màxima admisible del 0.1%
Sub-base granular (existent)
Xarxa de reg formada per 6 aspersors emergents tipus Playground Pop-Up de 25º

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 03.2	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C'Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: GESPA ARTIFICIAL	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



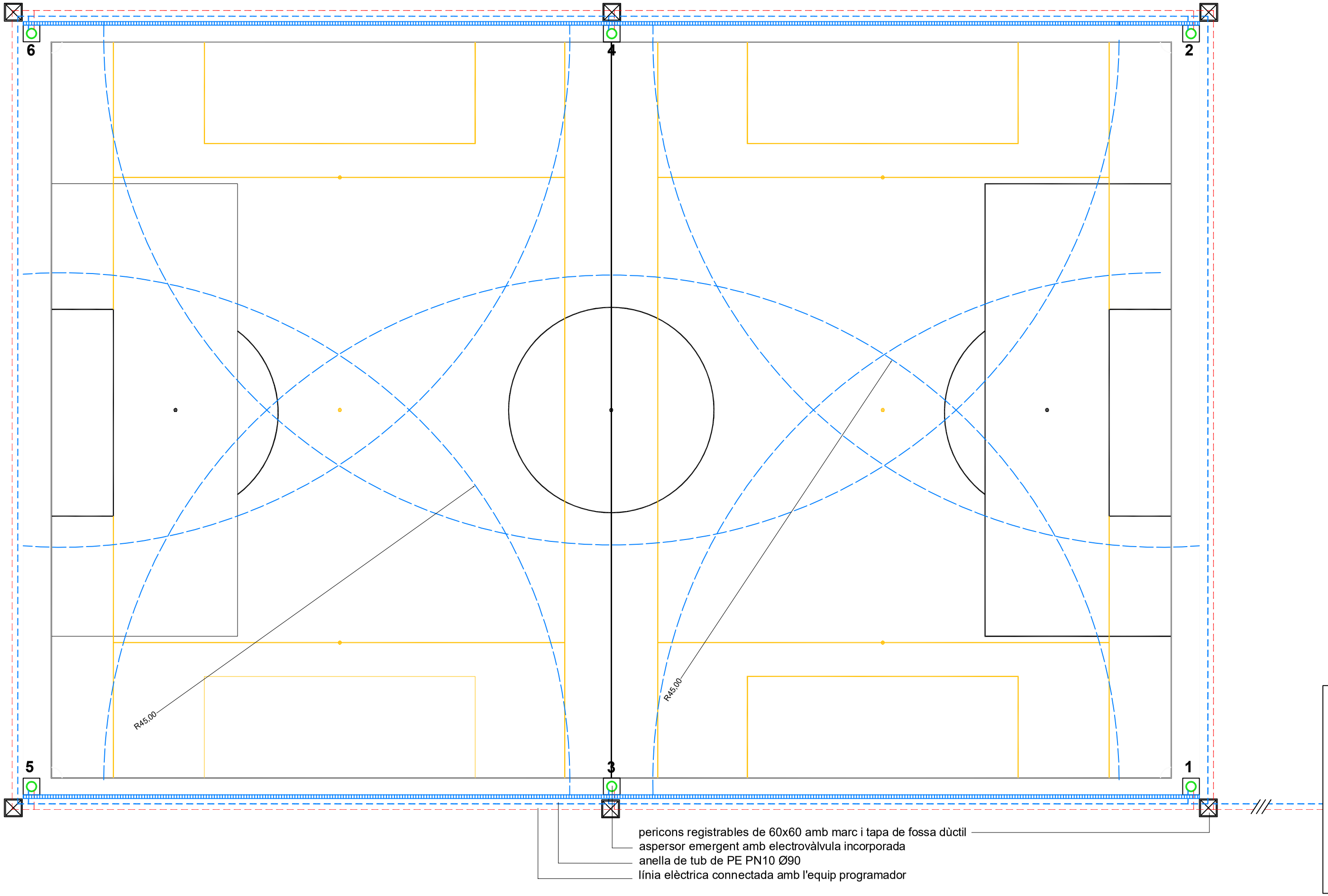
SUPERFICIE DE LA NOVA GESPA ARTIFICIAL: 104 x 67 = 6.968 m2
26 rotllos 68,00 x 4,00
(Nota: el llarg dels rotllos inclou les canaletes, la base elàstica no tapará les canaletes)

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: GESPA ARTIFICIAL	DATA: ABRIL 2025 ESCALA/ES: 1/300 FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 03.2 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre ARXIU: 03 - nou camp OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C/Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre



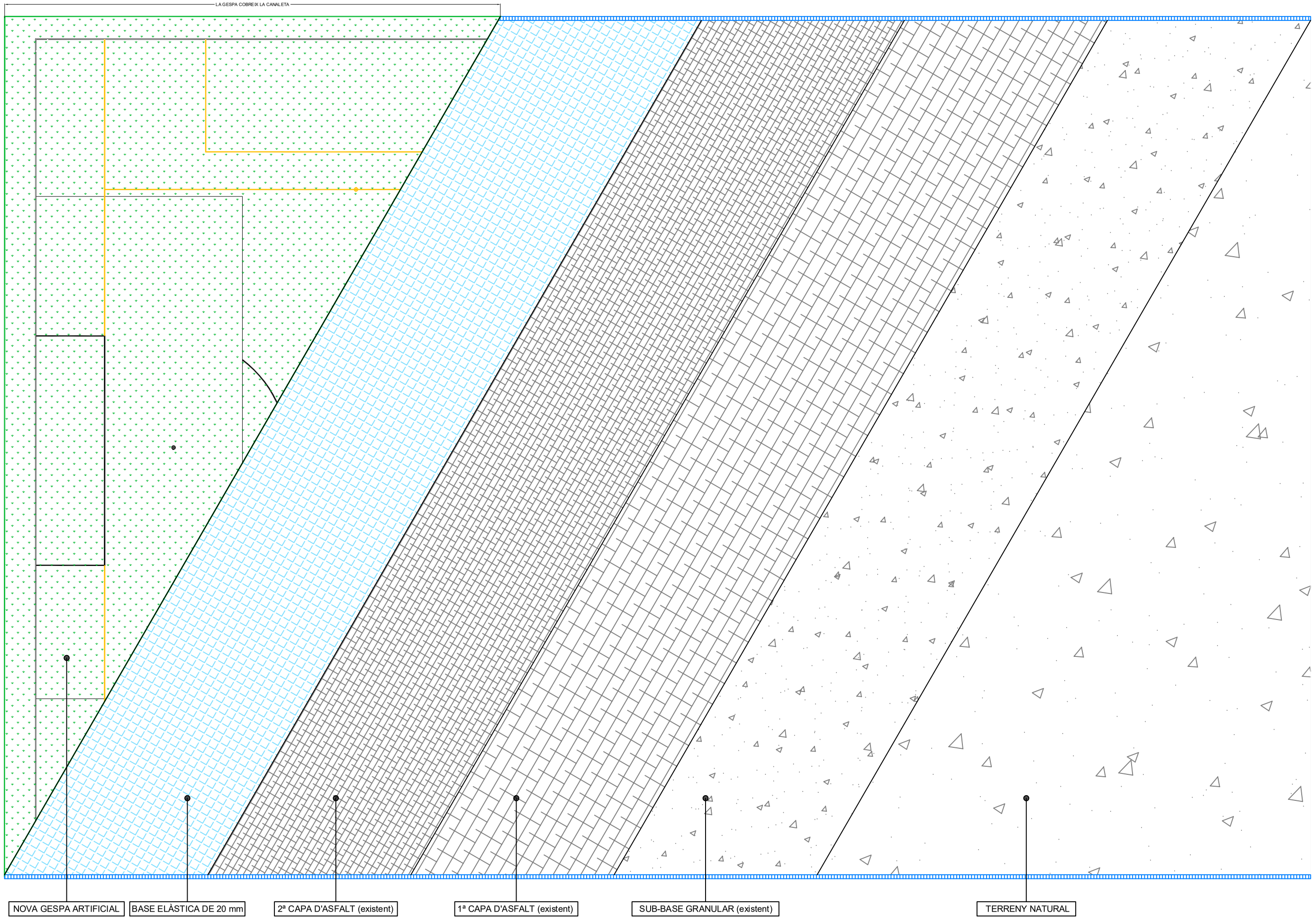
Drenatge superficial horitzontal "a dues aigües" que es recullen al llarg de les bandes mitjanzant canaletes de formigó polìmer amb reixa de poliester. Les canaletes ja existeixen i el projecte només contempla la neteja i reposició de peces trencades o malmeses.
La gespa artificial es col·locarà per sobre de les reixes. La base elàstica es deixarà ajustada a les reixes.

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 03.3	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz CNF:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE DRENATGE	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			

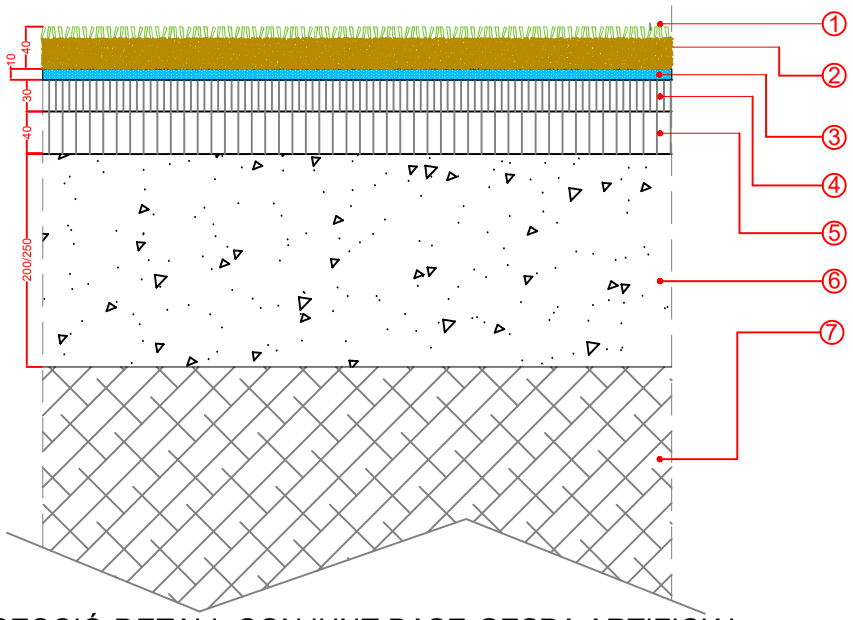


NOTA: S'aprofitaràn tots els elements de la xarxa de reg actual sempre que ofereixin garanties de funcionament.

PROMOTOR:	PROJECTE	SITUACIÓ	TÍTOL DE PLÀNOL	DATA:	Nº DE PLÀNOL:	ORIENTACIÓ:	CARPETA:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
Ajuntament de Deltebre	**RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	NOU CAMP	ABRIL 2025	03.4	eix del camp	Proy:2025-8: Deltebre		Jorge Muntañola Sanz Cº Nº:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG	ESCALA/ES: 1/300	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 03 - nou camp			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: NOU CAMP SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA DEL CAMP	DATA: ABRIL 2025 ESCALA/ES: 1/300 FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 03.5 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ: eix del camp	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre ARXIU: 03 - nou camp OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C. EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre

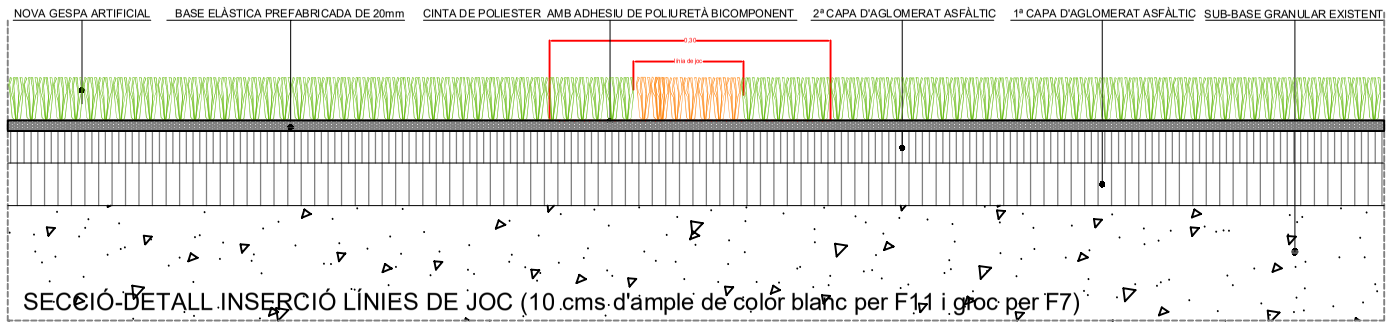


LLEGENDA

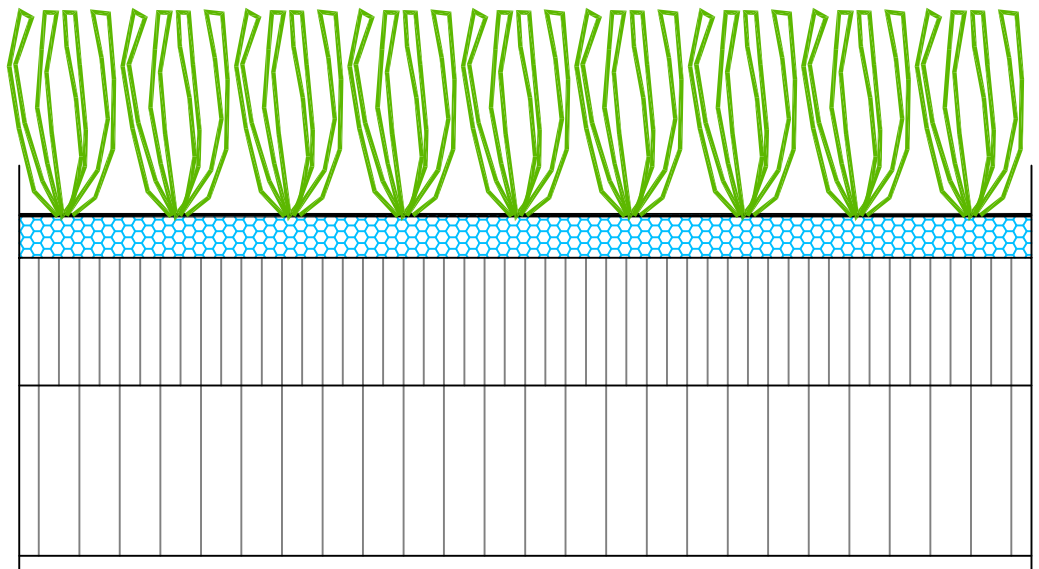
1. Nova gespa artificial 100% PEfibrilada, de 40 mm d'altura (veure fitxa tècnica a la Memòria)
2. Capa de llastrat amb sorra de silici de grà rodó, aixuta i neta de granulometría de 0,3/0,8 mm i una càrrega aproximada de 22 Kg/m2.
3. Base elàstica prefabricada drenant tipus NEVEON match-pro 200/10 (o equivalent)
4. 2ª capa d'aglomerat asfàltic existent
5. 1ª capa d'aglomerat asfàltic existent
6. Sub-base granular existent
7. Terreny natural anivellat i compactat

NOTA: Quasevol altre tipus de gespa equivalent a la definida podrá tenir-se en consideració prèvia aprovació de la propietat i de la D.F.

SECCIÓ-DETALL CONJUNT BASE-GESPA ARTIFICIAL



SECCIÓ-DETALL INSERCIÓ LÍNIES DE JOC (10 cms d'ample de color blanc per F1,1 i groc per F7)



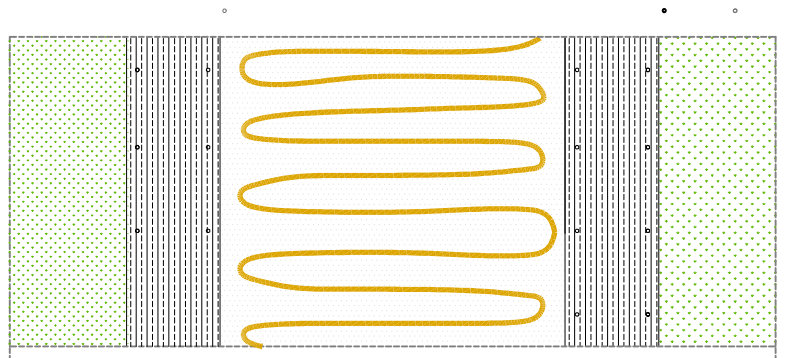
GESPA ARTIFICIAL

BASE ELÀSTICA

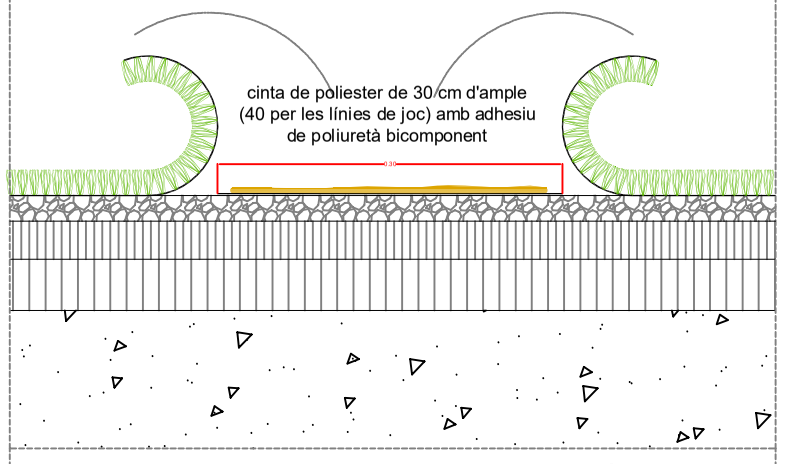
2ª CAPA D'ASFALT

1ª CAPA D'ASFALT

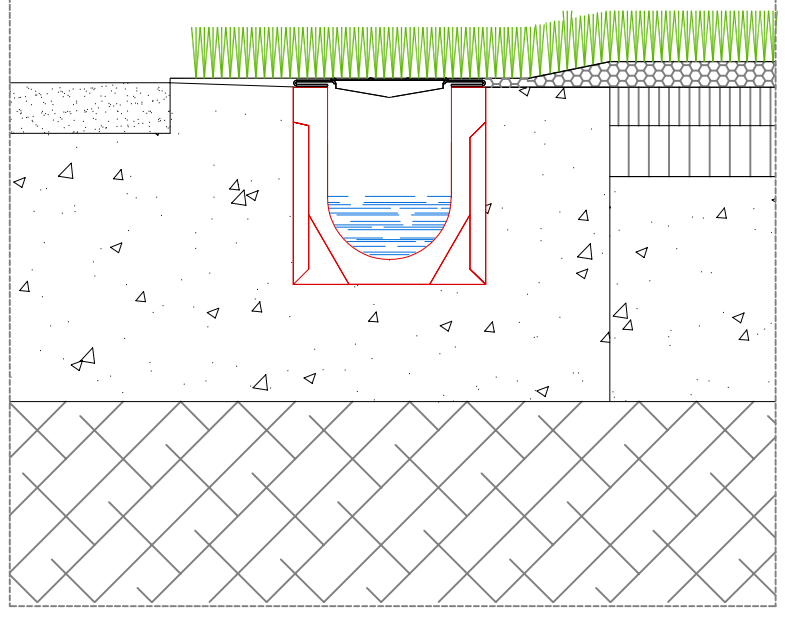
SECCIÓ-DETALL DE LA COL·LOCACIÓ DE LA BASE ELÀSTICA



CARACTERÌSTIQUES: requisit: 25N/100 mm; assaig EN12228 mètode 2

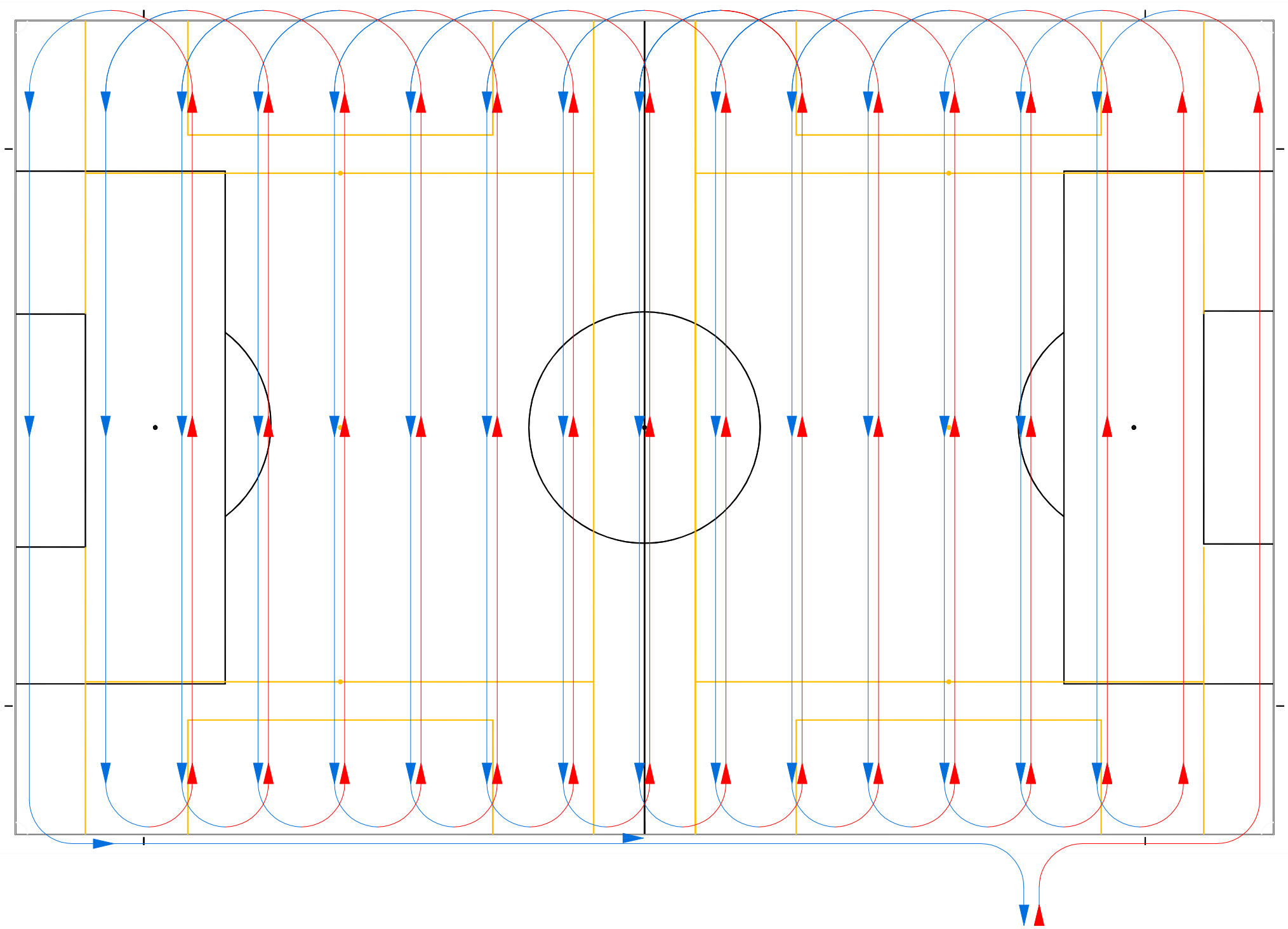


DETALL DE L'ENCOLAT DE LES JUNTES I LÍNIES DE JOC

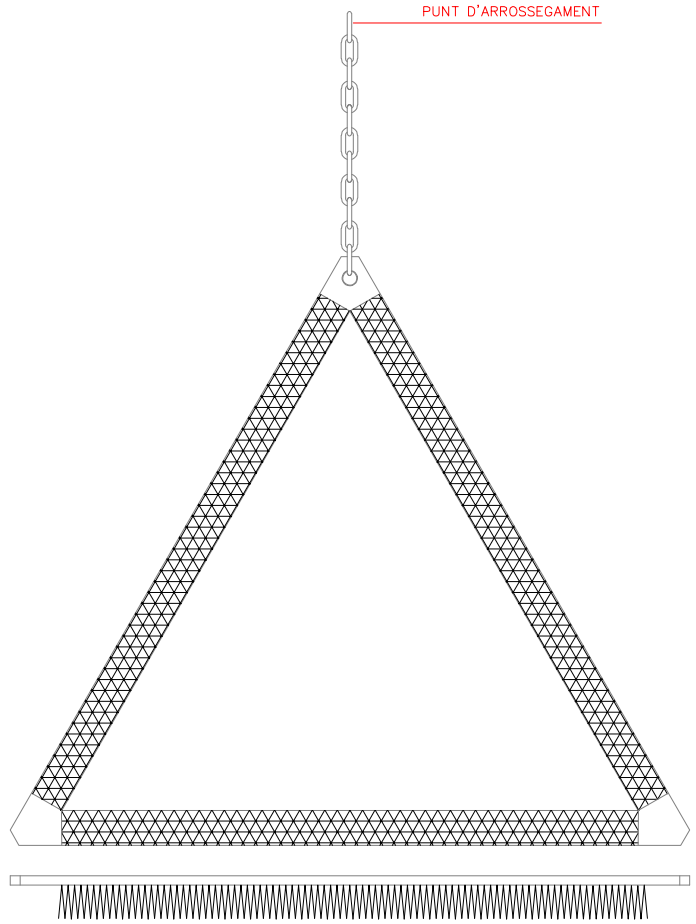


SECCIÓ-DETALL DE LA COL·LOCACIÓ DE LA GESPA I LA BASE ELÀSTICA A LES BANDES LATERALS TAPANT LA CANALETA

PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: GESPA ARTIFICIAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 04.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz CNF:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: DETALLS COL·LOCACIÓ	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 04 - gespa artificial			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



DETALL DEL RASPALL TRIANGULAR
(model orientatiu)

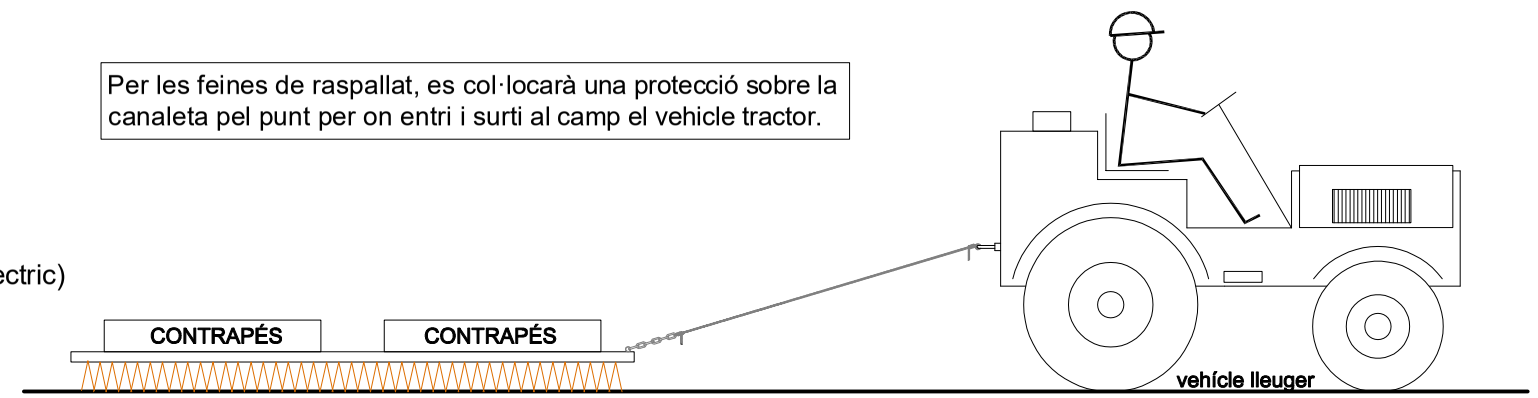


NOTA:
Si no es disposa d'un raspall triangular, pot utilitzar-se un troç de gespa artificial de 2 x 4 m aproximadament que hagi sobrat. Es col·locarà invertit sobre el camp llastrat amb un parell de sacs de sorra i lligat al vehicle trator.

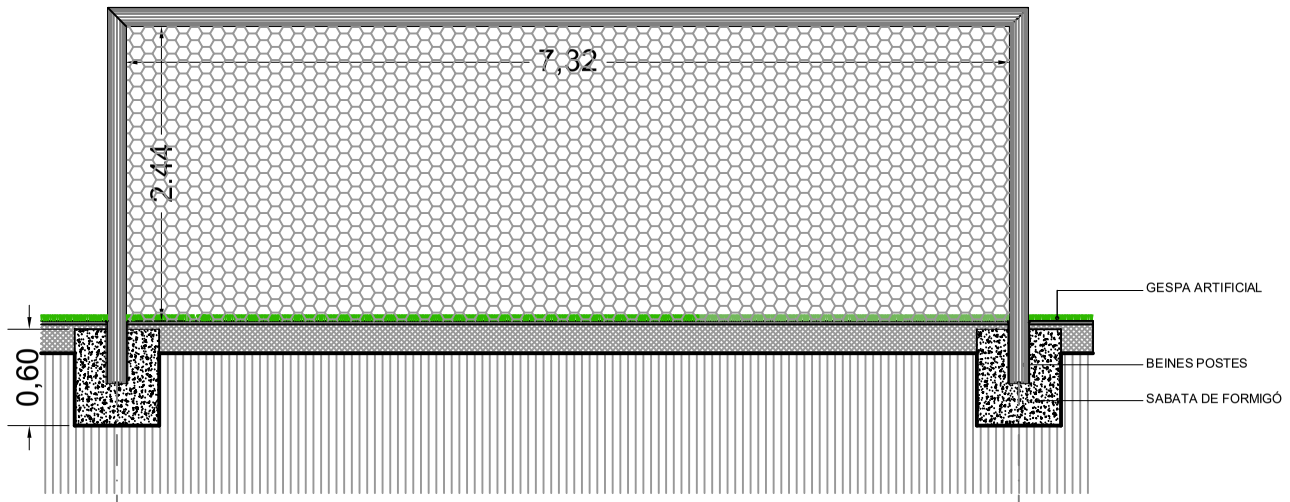
DECÀLEG DE LES TASQUES DE RASPALLAT

1º S'evitarà girar les rodes quan el vehicle estigui aturat.
2º Les rodes del vehicle tractor hauran de netejar-se amb aigua abans del inici de les tasques de raspallat.
3º En cap cas es repostarà combustible dintre del camp, tant sigui gas-oil, benzina, oli o qualsevol altre producte.
4º S'assegurarà que el vehicle no tingui pèrdues d'oli o altre liquid que puguin contaminar la gespa
5º ·El vertit de les capes de llastrat es realitzarà mitjançant tolva autopropulsada provista de dosificador regulable.
6º El raspallat se executarà primer sobre la capa de sorra i a continuació sobre la capa de granulat de cautxú.
7º En ambdúes capes, el raspallat se executará seguint el mateix recorregut (veure l'esquema orientatiu del plànol)
8º S'utilitzarà preferentment un raspall triangular amb cerres de PVC arrossegat per un vehicle lleuger (a ser possible elèctric)
9º Es col·locará un contrapès lleuger sobre el raspall per evitar que s'aixequi i garantir un bon contacte amb la gespa
10º S'evitaran canvis brusques de direcció i corbes amb radi inferior a 3,00 m que puguin malmetre la gespa.

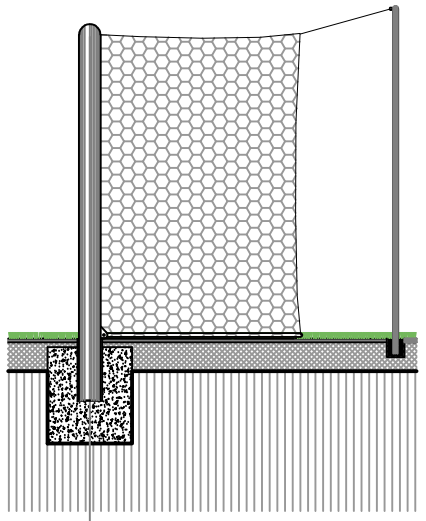
Per les feines de raspallat, es col·locarà una protecció sobre la canaleta pel punt per on entri i surti al camp el vehicle tractor.



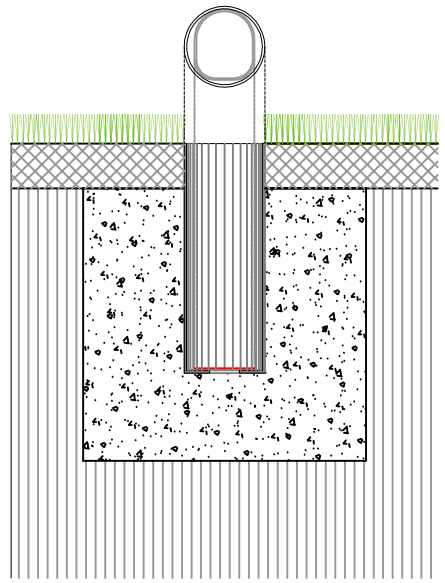
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: GESPA ARTIFICIAL	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 04.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8: Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C\Nº:7707/0 C.O.A.C.	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: RASPALLAT	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 04 - gespa artificial			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



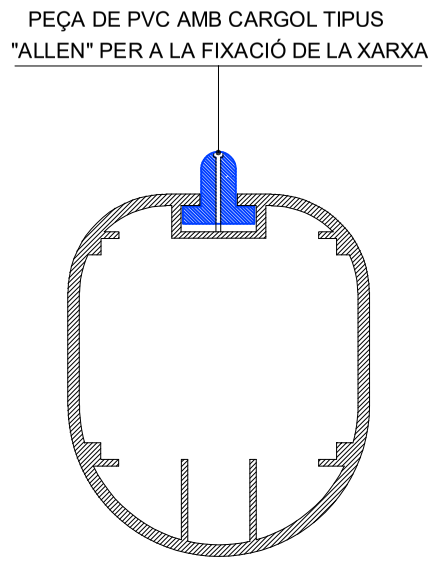
ALÇAT FRONTAL



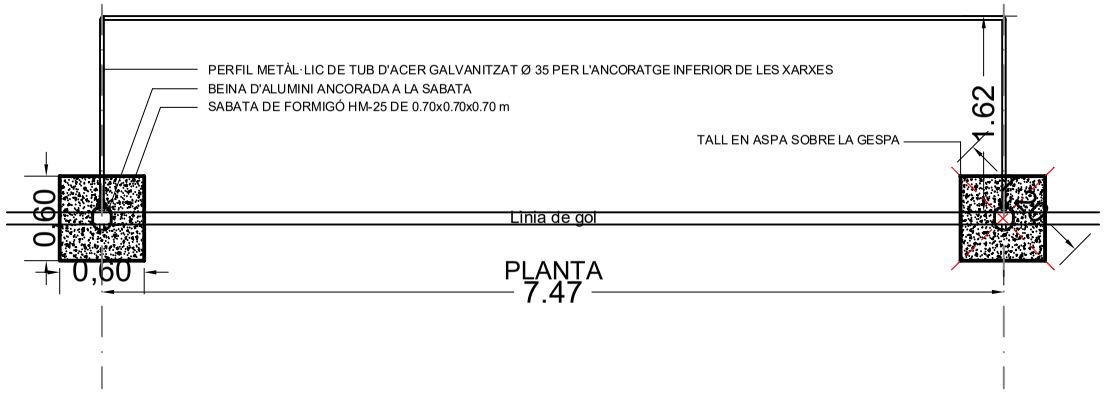
ALÇAT LATERAL



DETALL BEINES DE TUB D'ACER GALVANIZAT



DETALL PERFIL D'ALUMINI DE POSTES I TRAVESSER



PROCÉS DE COL·LOCACIÓ DE LES PORTERÍES:

1.- Les sabates s'executaran un cop acabada la col·locació de la gespa incloïnt les línies de marcatge.

2.- Es marcarà exactament la possició dels poste, es farà sobre la gespa un tall en aspa de 1,20 m de longitut aproximadament de tal manera que el centre de l'aspa coincideixi amb el centre dela beïna i el poste.

3.- S'axeicaran els quatre costats de la gespa tallada deixant a la vista la base del camp (asfált o tot-ú) sobre la que es farà l'excavació de les sabates.

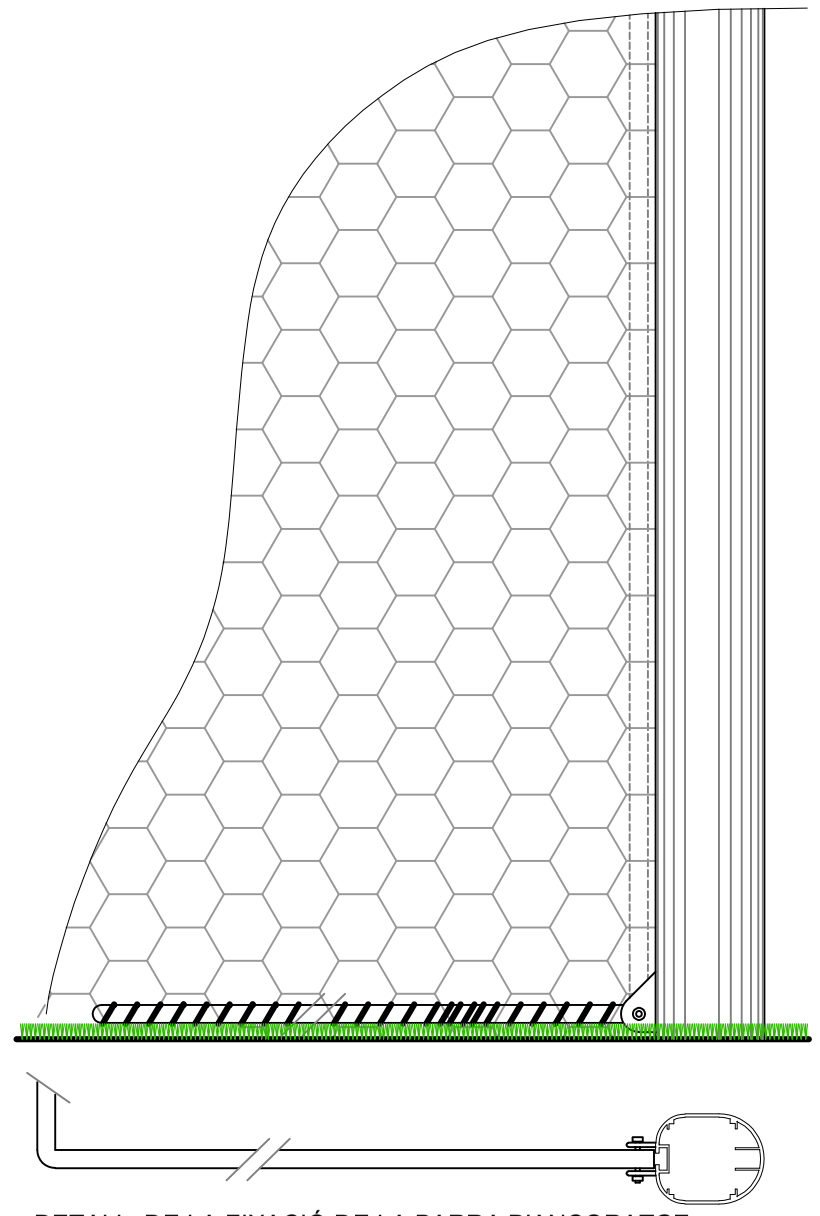
4.- S'excavarà la sabata de 0,60x0,60x0,60 per mitjans manuals possant molta cura en que les terres extretes no contaminin la gespa. Per evitar-ho s'extendrà una làmina de PVC o similar de dimensions suficients sobre la que es col·locarà el contenidor tipos sac de runa, carretó, etc. sobre el que s'abocaran les terres de l'excavació.

5.- Les beines dels s postes es col·locaran centrades amb la sabata i es fixaran mitjanzant cadiretes de fusta, deixant la cara superior enrasada amb la superficie acabada de la base del camp.

6.- Un cop fixades les beines, es procedirà al reblerts de la abata amb formigó H-200 el qual es vertirà manualment, prenent les precaucions necessàries `per que d'una banda les beines no es moguin i per altre que no caigui formigó sobre la gesoa artificial.

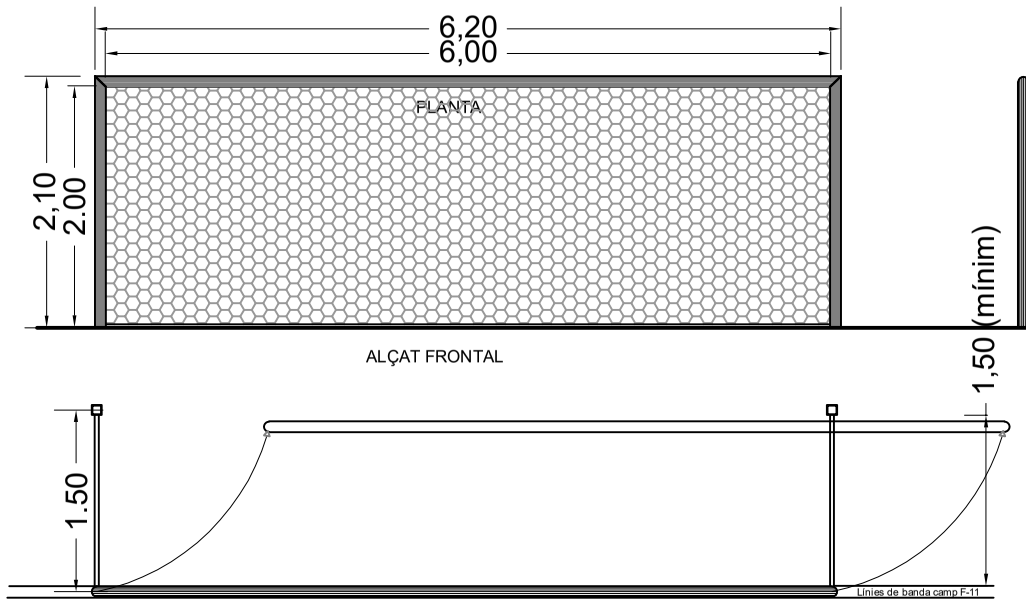
7.- Tant les porteríes com les xarxes i la resta d'elememts que la componen, ahuran d'estar homologate per la RFEF.

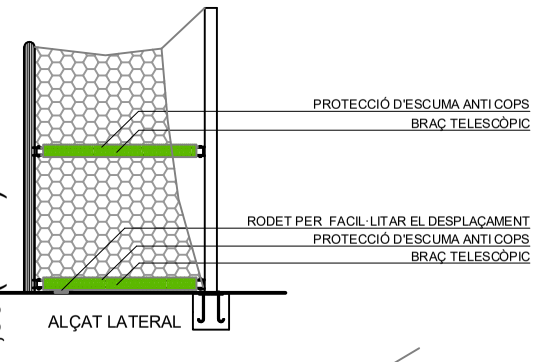
NOTA: El model grafiat en aquest plànol, es a títol orientatiu. Cualsevol altre mode homologat podrà ser admés prèvia aprovaciò de la DF i de la propietat.

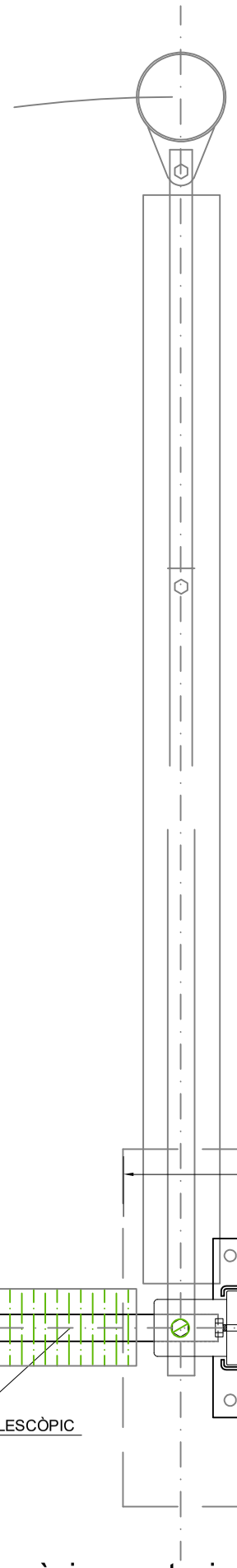


DETALL DE LA FIXACIÓ DE LA BARRA D'ANCORATGE INFERIOR DE LES XARXES AMB ELS POSTES DE LA PORTERÍA

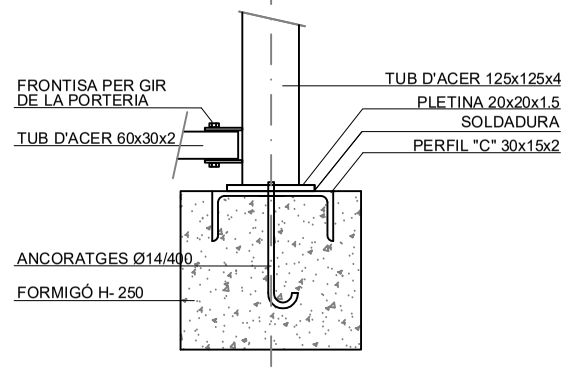
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: EQUIPAMENT ESPORTIU	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 05.1	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C³Nº 7707/0 COAC	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: 'PORTERIES F-11	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 05 - equipament esportiu			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



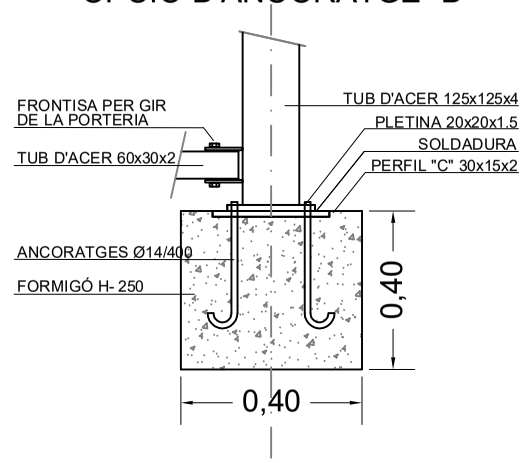




OPCIÓ D'ANCORATGE "A"

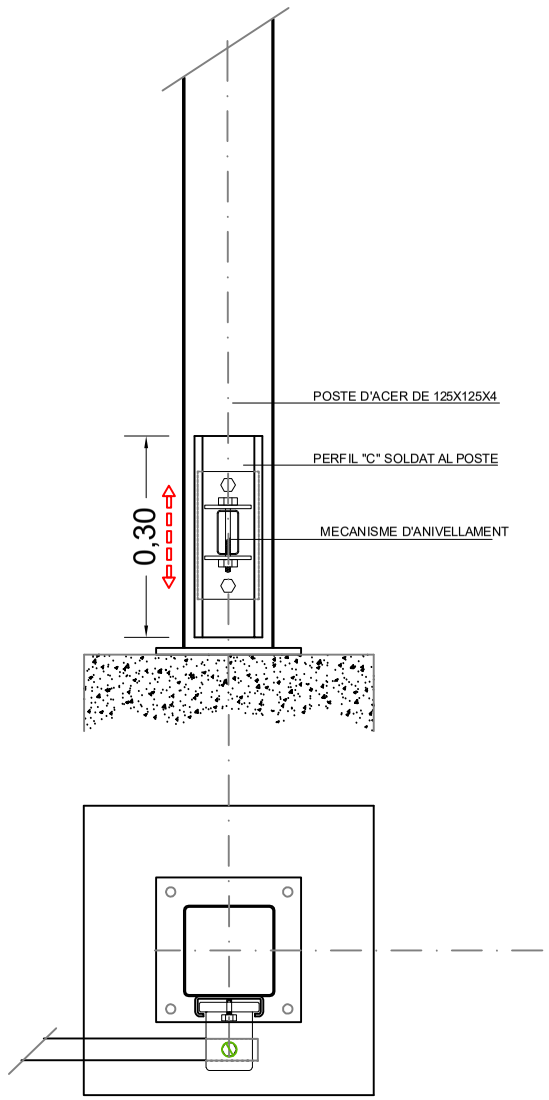


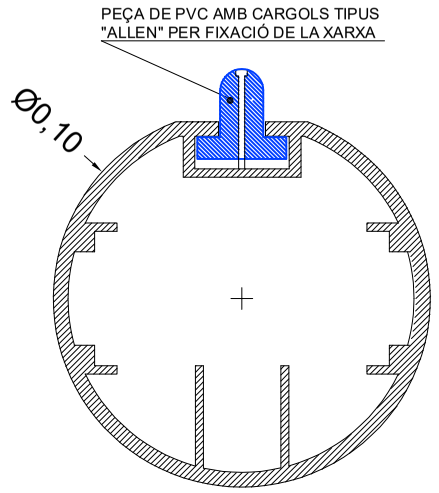
OPCIÓ D'ANCORATGE "B"



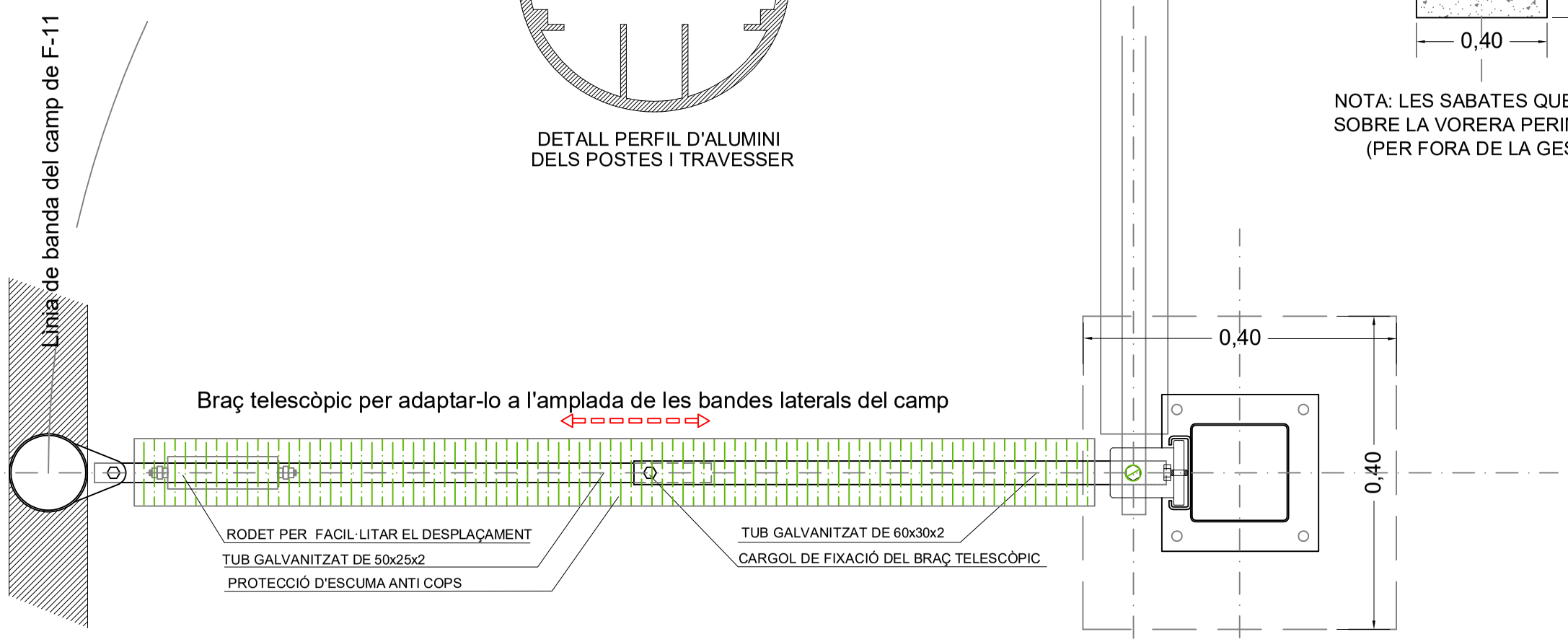
NOTA: LES SABATES QUEDARAN SOBRE LA VORERA PERIMETRAL (PER FORA DE LA GESPA)

DETALL DEL MECANISME D'ANIVELLAMENT DEL BRAÇ TELESCÒPIC GIRATORI



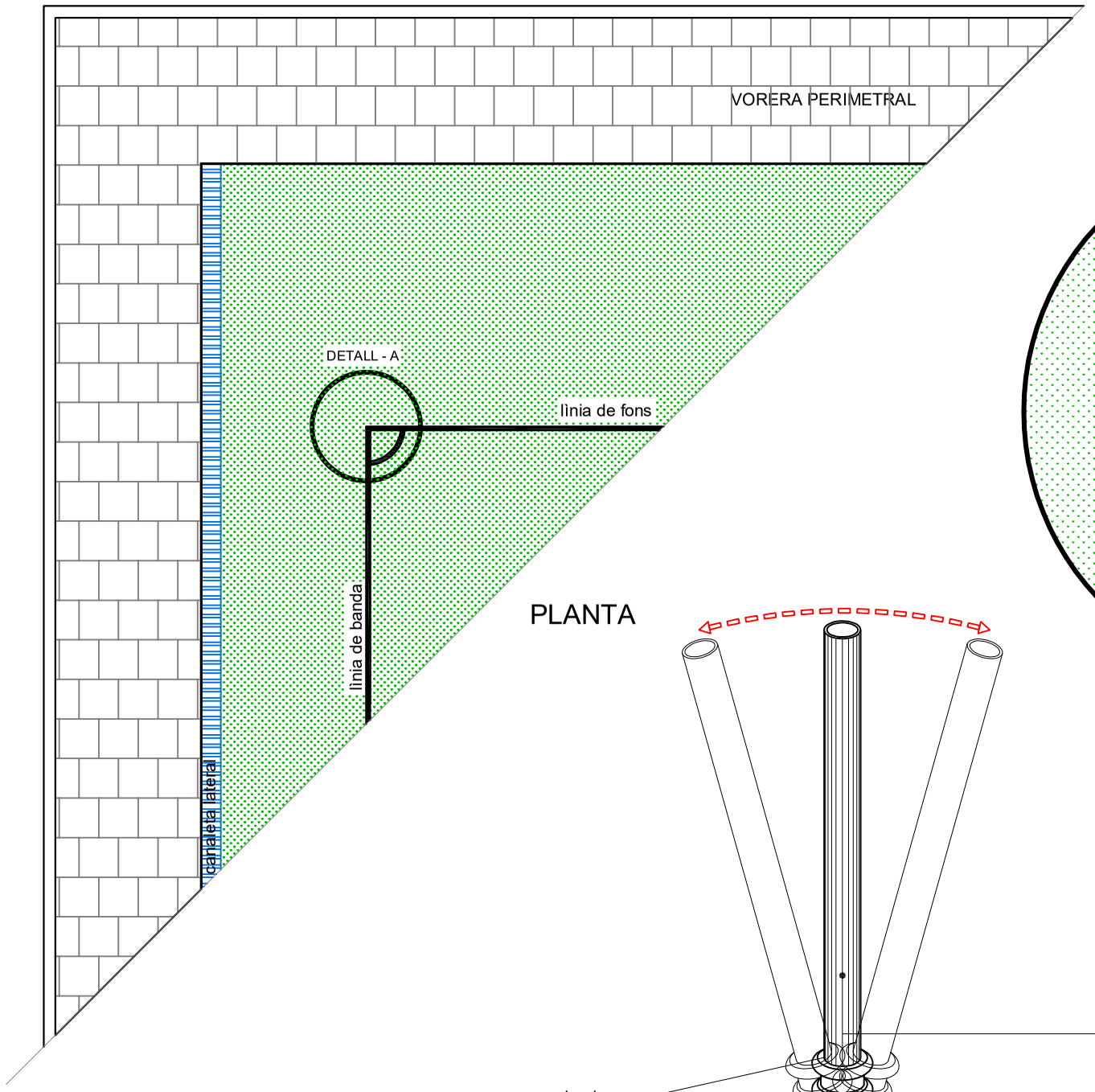


DETALL PERFIL D'ALUMINI DELS POSTES I TRAVESSER

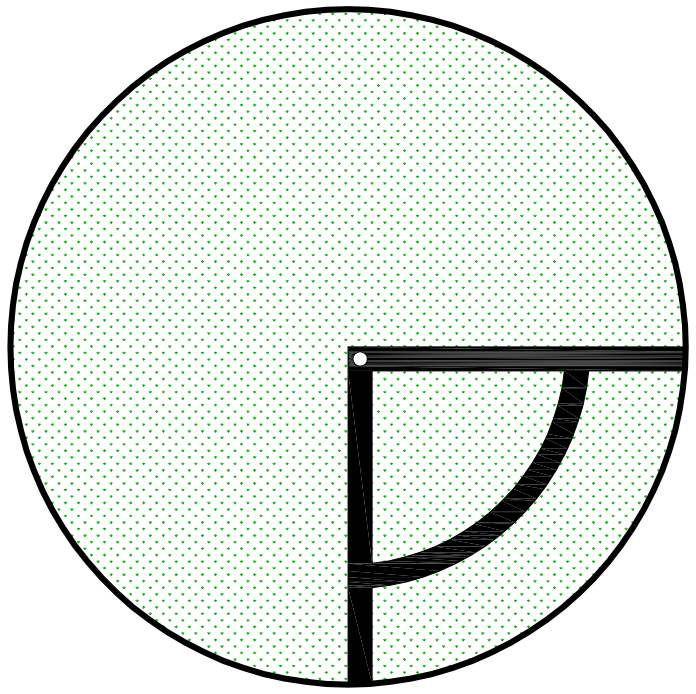


NOTA: El model de porteria grafiat es a títol orientatiu. Es podrà col·locar qualsevol altre homologat per la RFEF prèvia aceptacio de la DF i del promotor.

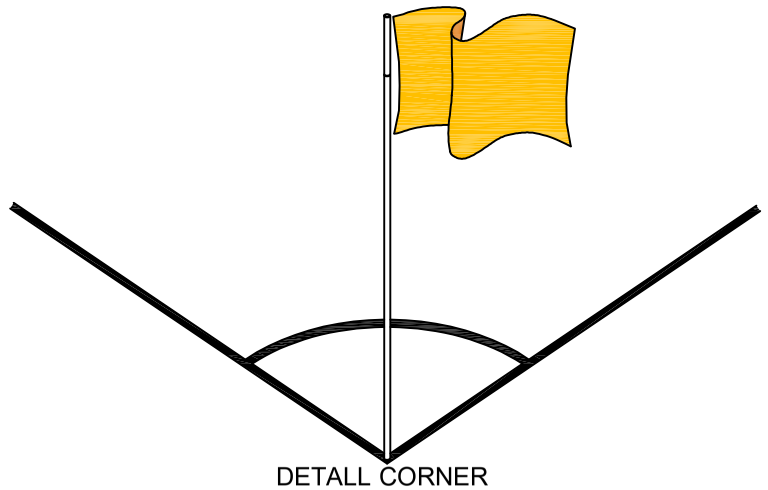
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: EQUIPAMENT ESPORTIU	DATA: ABRIL 2025	Nº DE PLÀNOL: 05.2	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8 Deltebre	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz CNI 7707/0 COAC	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre
			SUB-TÍTOL DEL PLÀNOL: `PORTERIES F-7	ESCALA/ES: S/E	MODIFICA PLÀNOL:		ARXIU: 05 - equipament esportiu			
				FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	ANUL·LA PLÀNOL:		OBSERVACIONS:			



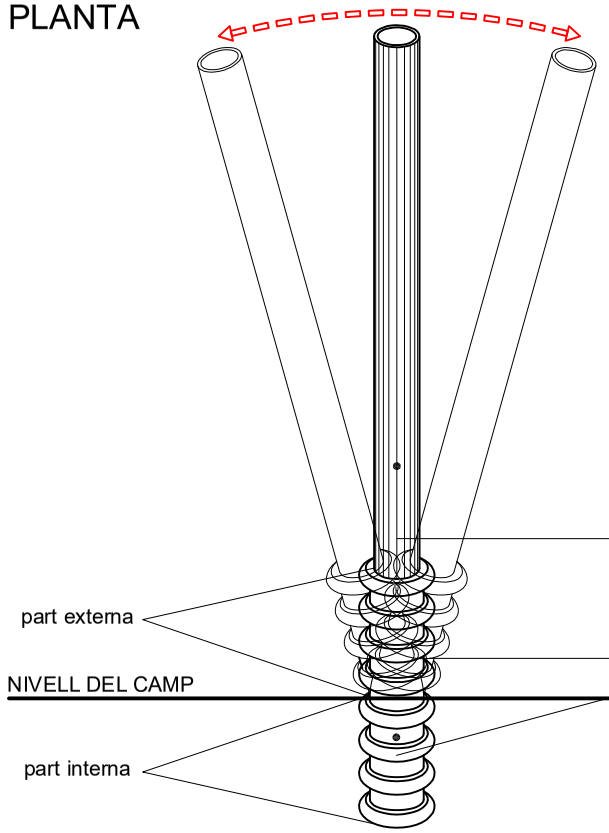
PLANTA



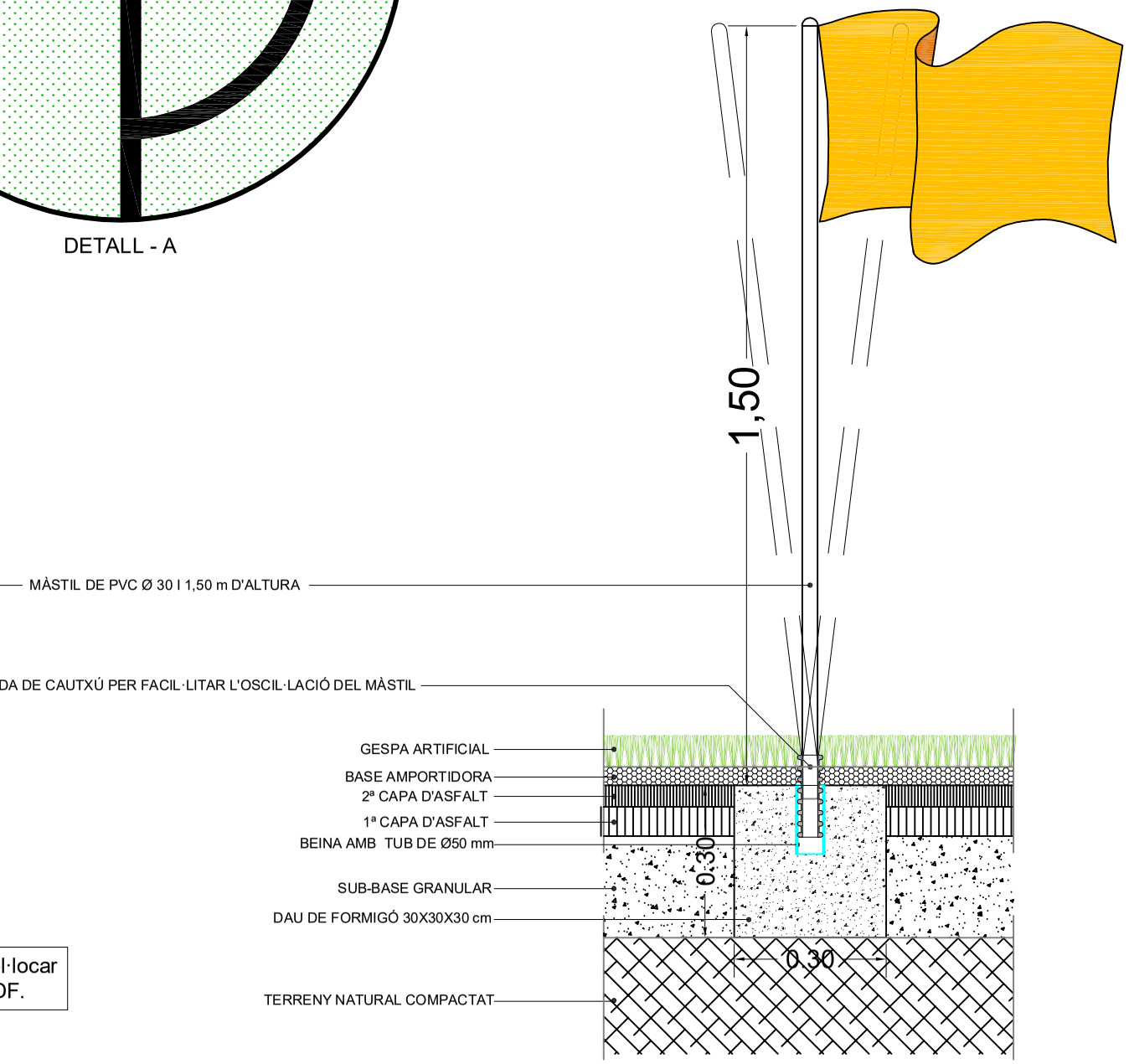
DETALL - A



DETALL CORNER



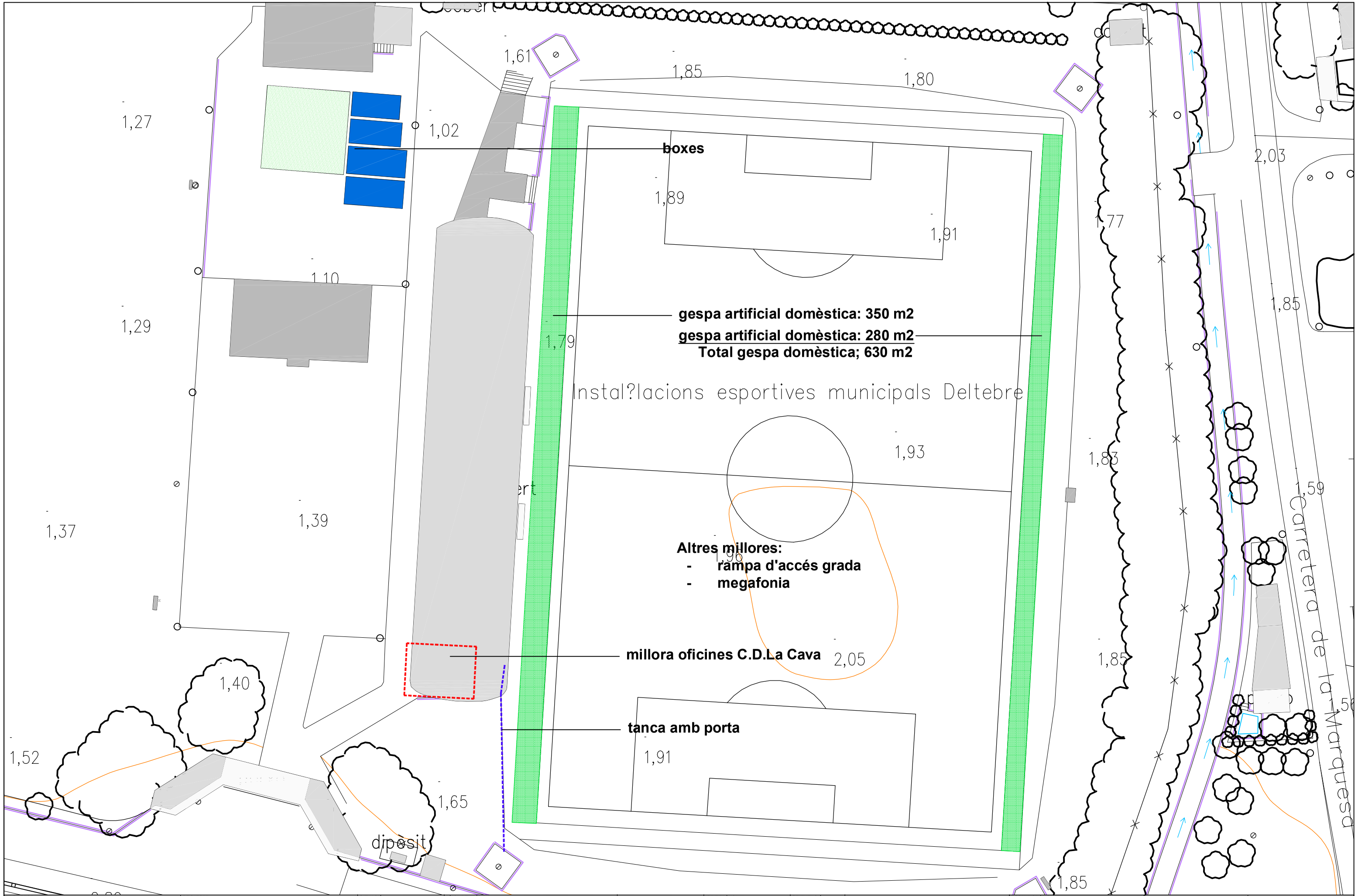
(model orientatiu)



DETALL DE L'ANCORATGE DELS BANDERINES

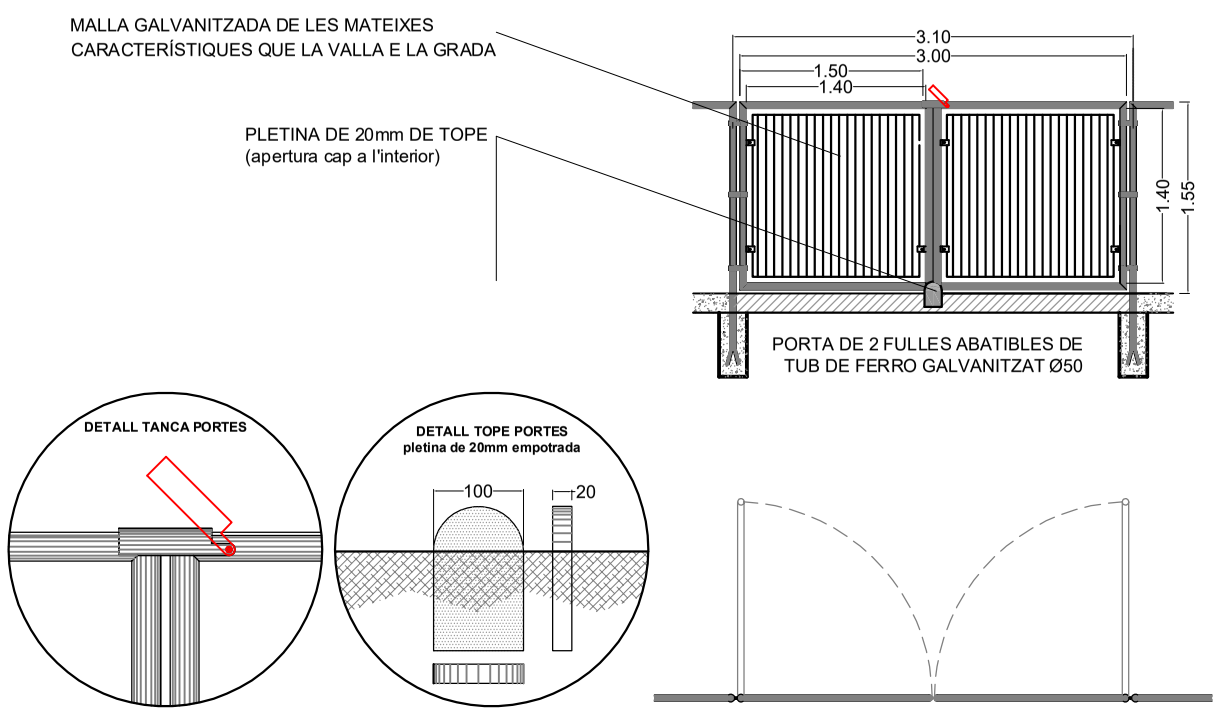
NOTA: El model de beina grafiat es a títol orientatiu. Es podrà col·locar qualsevol altre tipus prèvia aprovació de la propietat i la DF.

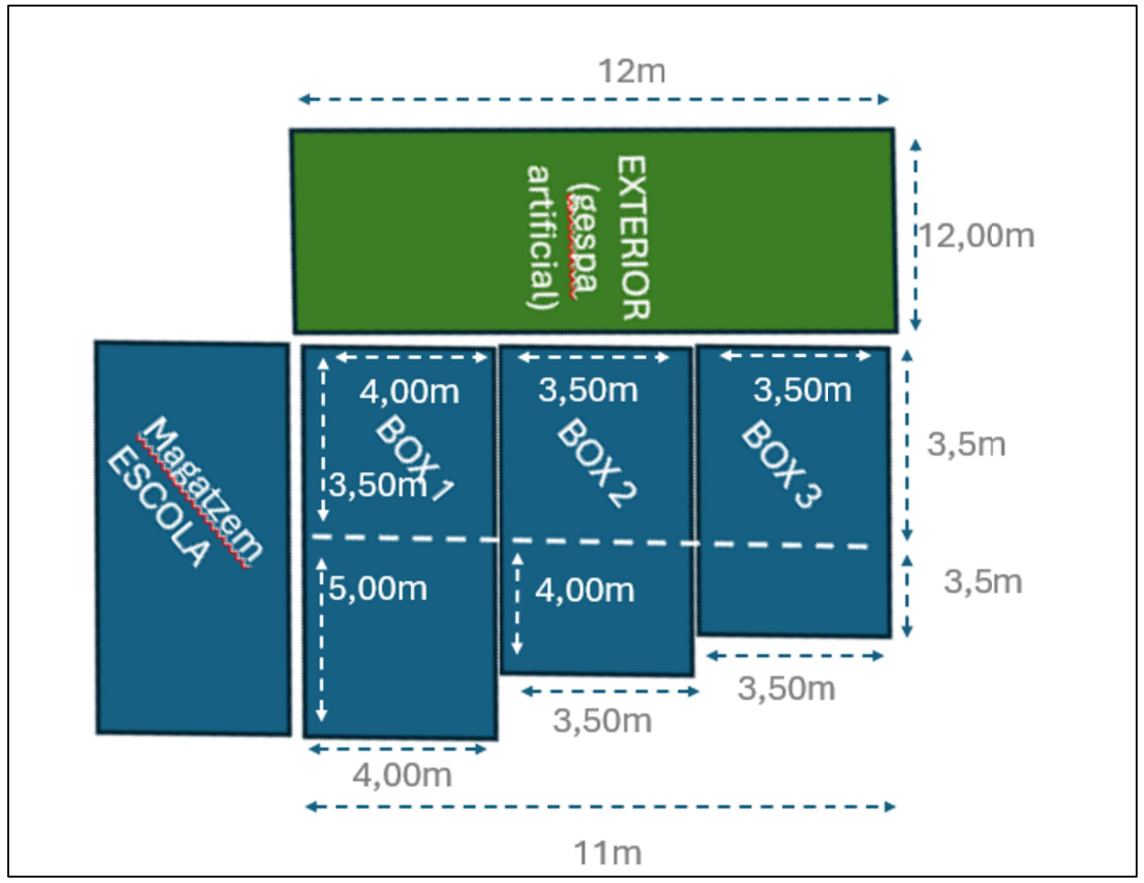
PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: EQUIPAMENT ESPORTIU SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: BANDERINS DE CÒRNER	DATA: ABRIL 2025 ESCALA/ES: S/E FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 05.3 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ:	CARPETA: Proy:2025-8 Deltebre ARXIU: 05 - equipament esportiu OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C°Nº 7707/0 COAC	EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre

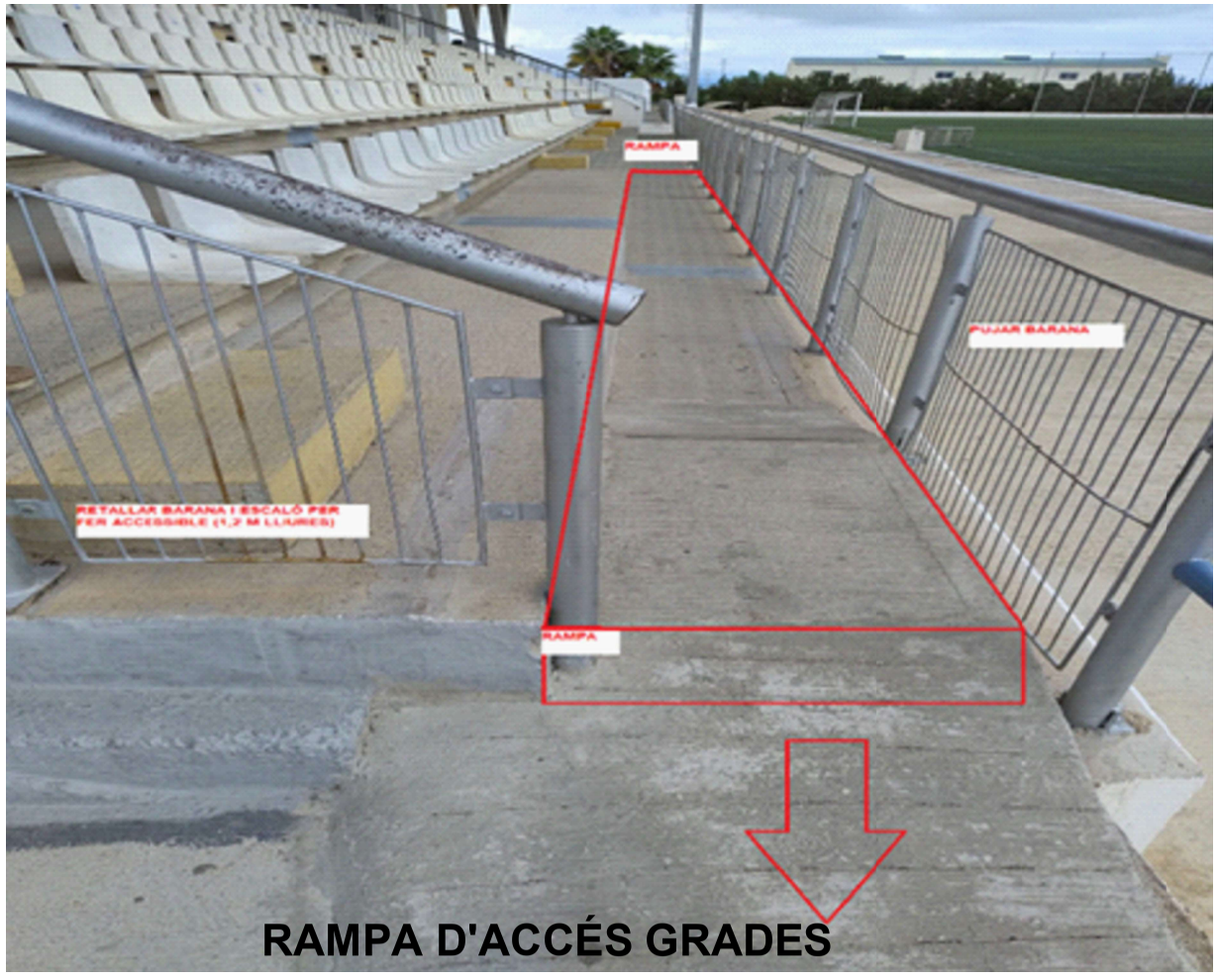


PROMOTOR: Ajuntament de Deltebre	PROJECTE: **RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	SITUACIÓ: Avinguda del Canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	TÍTOL DE PLÀNOL: CAMP DE LA CAVA SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL: MILLORES: identificació	DATA: JUNY 2025 ESCALA/ES: 1/500 FASE DE TREBALL: PROJECTE B+E	Nº DE PLÀNOL: 06.1 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:	ORIENTACIÓ	CARPETA: Proy:2025 -8 Deltebre ARXIU: 06 - millores OBSERVACIONS:	ESCALA GRÀFICA:	L'ARQUITECTE: Jorge Muntañola Sanz C/Nº:7707/0 C.O.A.C. EL PROMOTOR: Ajt. de Deltebre

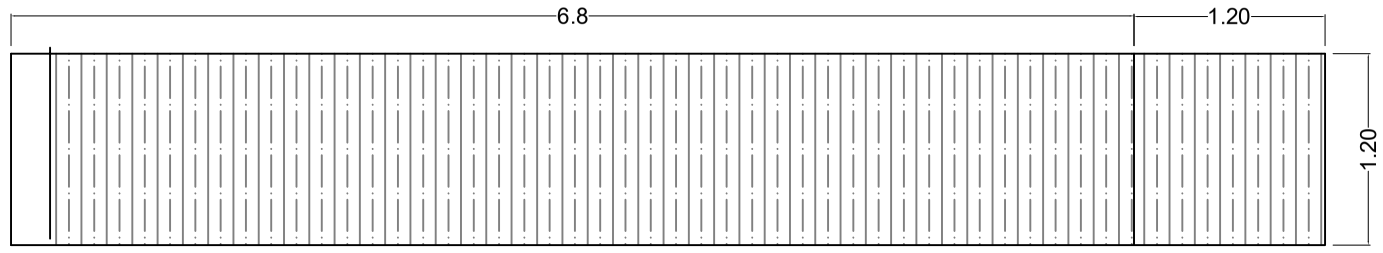
DETALL DE LES PORTES PER CONTROL DE L"ACCÉS ALS LATERALS DE LES GRADES



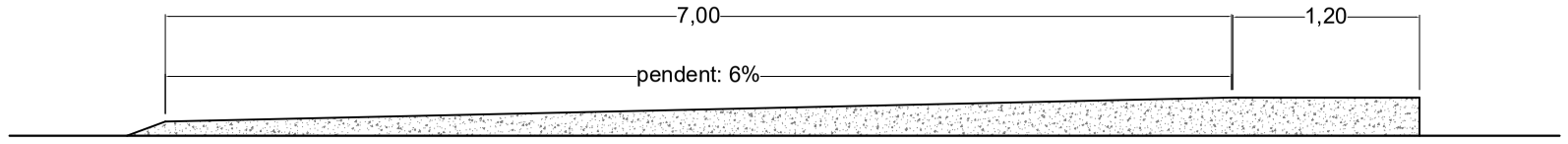




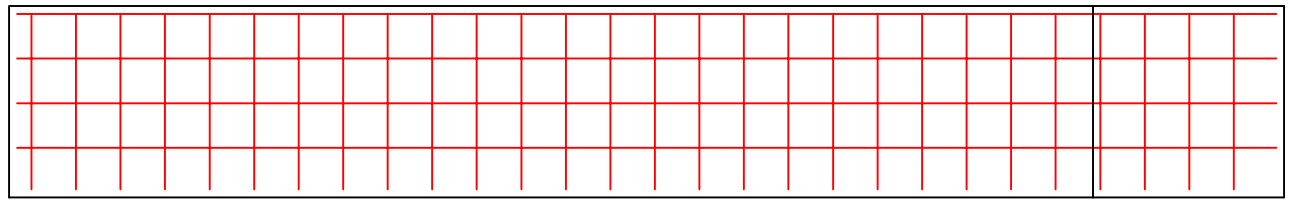
RAMPA D'ACCÉS GRADES



PLANTA



SECCIÓ



ARMADURA (mallazo 30x30Ø6)

PROMOTOR:	PROJECTE	SITUACIÓ	TÍTOL DE PLÀNOL	DATA:	Nº DE PLÀNOL:	ORIENTACIÓ:	CARPETA:	ESCALA GRÁFICA:	L'ARQUITECTE:	EL PROMOTOR:
Ajuntament de Deltebre	**RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL I ALTRES MILLORES DEL CAMP DE FUTBOL DE LA CAVA**	Avinguda del Canal 4 43580 - Deltebre Tarragona	CAMP DE LA CAVA SUB-TÍTUL DEL PLÀNOL DETALL MILLORES	JUNY 2025 ESCALA/ES: S/E FASE DE TREBALL PROJECTE B+E	06.2 MODIFICA PLÀNOL: ANUL·LA PLÀNOL:		Proy:2025 -8 Deltebre ARXIU: 06 - millores OBSERVACIONS:		Jorge Muntañola Sanz C°Nº:7707/0 C.O.A.C.	Ajt. de Deltebre

MEMÒRIA TÈCNICA D'AMPLIACIÓ DE LES OFICINES DEL CD LA CAVA PER A DESTINAR-LES A SALES PER A MATERIAL

Camp Nou de Futbol

Emplaçament	Camp Nou de Futbol (Ref. Cadastral 9005302CF0190N0001SZ) DELTEBRE
Promotor	AJUNTAMENT DE DELTEBRE CIF P4318100G
Arquitecte tècnic	Jordi Joan Cherta Gisbert

Juliol 2025

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

3. NORMATIVA APLICABLE (CN)

3.1 Relació de normativa aplicada

3.2 Altres normatives i documents de referència aplicats en el projecte

4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

1. DG DADES GENERALS

A. Identificació i agents del projecte

Projecte:	**Memòria tècnica valorada per a l'ampliació de les oficines del CD La Cava per a destinar-les a sales per a material.**
Tipus d'intervenció:	Reforma i adequació d'espais interiors
Emplaçament:	Camp Nou de Futbol.
Municipi:	Deltebre (43580) (Baix Ebre)
Promotor:	AJUNTAMENT DE DELTEBRE Plaça 20 de maig, 1 Deltebre (43580) (Baix Ebre) P4318100G
Arquitecte tècnic:	JORDI J. CHERTA GISBERT Adreça: Plaça 20 de maig, s/n Telèfon: 977489309

B. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

El document a que fa referència aquesta actuació és una memòria valorada per donar compliment a l'objecte de l'actuació i definir els criteris bàsics de l'actuació a realitzar, per tant, no es contemplen cap tipus de document complementari ni projectes parcials dintre d'aquesta memòria.

2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Es tracta d'una memòria valorada per a definir l'obra relativa a la reforma i adequació dels espais interiors de les oficines del CD La Cava per a destinar-les a sales per a material.

L'objecte d'aquesta memòria valorada és descriure les actuacions necessàries per a poder executar l'obra relativa a l'adequació d'espais de reparació de parets interiors i pintura per tal d'allargar la vida útil dels equipaments.

Els equipaments objecte del contracte són CAMP NOU DE FUTBOL 9005302CF0190N0001SZ.

A mode de resum, els treballs a realitzar consisteixen en:

- Obertura per a porta a envà existent, formació d'envans, recrescut de paviment, col·locació de paviment ceràmic, col·locació de revestiment ceràmic, revestiment amb morter monocapa, col·locació de finestra, instal·lació d'aigua, d'electricitat i sanejament per bany.

Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs objecte d'aquesta memòria és 6 setmanes.

Tots els treballs han d'incloure els materials, equips, eines, maquinària, mitjans auxiliars i personal necessaris per a poder completar l'obra.

El preu inclou la gestió dels residus i els materials de seguretat necessaris per poder realitzar els treballs.

Davant de dubte en la interpretació de qualsevol actuació a desenvolupar, es consultarà amb l'Ajuntament de Deltebre la solució tècnica a definir.

3. NORMATIVA APLICABLE

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Pressupost d'execució material:	10.661,97 €
DG	1.386,06 €
BI:	639,72 €
Pressupost sense IVA:	12.687,75 €
IVA 21%	2.664.43 €
Pressupost d'execució per contracta:	15.352,18 €

Valor estimat del contracte: 15.352,18 €

Jordi J Chert Gisbert
Arquitecta tècnic a l'Àrea #DeltebreTerritori
Ajuntament de Deltebre

Deltebre (Delta de l'Ebre), juliol de 2025

1 Preliminars i enderrocs

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 M² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.
Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Formació obertura per a porta		1,000		2,300	2,300	
					2,300	2,300
					Total m² :	2,300

1.2 Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total Ud :	1,000

1.3 Ud Desmontaje de cuadro eléctrico de superficie para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total Ud :	1,000

1.4 M Desmontaje de tubo protector rígido fijado superficialmente en paramento interior para alojamiento del cableado eléctrico en su interior, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los mecanismos y de los accesorios.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,000	
					15,000	15,000
					Total m :	15,000

1 Preliminars i enderrocs

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.5 M Retirada de cableado eléctrico visto fijo en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
15				15,000	
				15,000	15,000
				Total m :	15,000

1.6 Ud Desmontaje de mecanismo eléctrico de superficie para interior, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	4,000
				Total Ud :	4,000

1.7 M² Demolición de bancada de hormigón armado, de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000	1,400		2,800	
				2,800	2,800
				Total m² :	2,800

1.8 M Desmontaje de tubos de polietileno de hasta 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,000	
				3,000	3,000
				Total m :	3,000

1 Preliminars i enderrocs

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.9	M²	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Finestra aseo	1		0,700	0,700	0,490	
					0,490	0,490
					Total m² :	0,490

2 Envans i revestiments

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 Ud Dintel prefabricado de hormigón pretensado, 100x11x7 cm, con tres barras de acero de 8 mm de diámetro en la parte central, apoyado sobre una capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes de apoyo en el hueco de paso. Colocación del dintel.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,2				1,200	
					1,200	1,200
					Total Ud :	1,200

2.2 M² Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	4,900		3,000	29,400	
	1	4,400		3,000	13,200	
	1	1,300		2,500	3,250	
					45,850	45,850
					Total m² :	45,850

2.3 M² Base para pavimento, de 7 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala 1		4,900	3,800		18,620	
Sala 2		4,900	3,310		16,219	
Pas		2,400	1,300		3,120	
Aseo		1,900	1,300		2,470	
					40,429	40,429
					Total m² :	40,429

2.4 M² Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 45x45 cm, 15 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo BIb, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm.
Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2 Envans i revestiments

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala 1		4,900	3,800		18,620	
Sala 2		4,900	3,310		16,219	
Pas		2,400	1,300		3,120	
Aseo		1,900	1,300		2,470	
					40,429	40,429
					Total m² :	40,429

2.5 M Rodapié cerámico de gres esmaltado, de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.
Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala material 1	2	4,900			9,800	
	2	3,850			7,700	
Sala material 2	2	4,900			9,800	
	2	3,110			6,220	
Passadís	2	2,400			4,800	
	2	1,300			2,600	
					40,920	40,920
					Total m :	40,920

2.6 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0.
Incluye: Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	1,900		2,200	8,360	
	2	1,300		2,300	5,980	
					14,340	14,340
					Total m² :	14,340

2.7 M² Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 300x300 mm, color a elegir, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Resolución de esquinas con junta a inglete. Rejuntado. Acabado y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	1,900		2,200	8,360	
	2	1,300		2,200	5,720	
					14,080	14,080
					Total m² :	14,080

2 Envans i revestiments

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.8 M² Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa, acabado rústico planchado, color blanco, tipo OC CSIII W2 según UNE-EN 998-1, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2	4,900		2,200	21,560	
2	3,310		2,200	14,564	
	4,900		3,310	16,219	
2	4,900		3,000	29,400	
	3,850		3,000	11,550	
2	2,400		2,200	10,560	
2	1,300		2,200	5,720	
	4,900		3,850	18,865	
	2,400		1,300	3,120	
				131,558	131,558
				Total m² :	131,558

2.9 M² Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista acabado lacado anticorrosivo color blanco, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas de escayola, de superficie fisurada, 60x60 cm. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,900	1,300		2,470	
				2,470	2,470
				Total m² :	2,470

2.10 Ud Celosía en fachada, de fábrica de piezas prefabricadas de hormigón, con lamas fijas, 20x40 cm, color gris, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5.
Incluye: Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas. Repaso de las juntas y limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
8				8,000	
				8,000	8,000
				Total Ud :	8,000

2.11 M Vierteaguas cerámico de gres rústico en piezas de 30x15x1,3 cm, con goterón, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.
Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación con mortero de las piezas. Sellado de juntas y limpieza.
Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

2 Envans i revestiments

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
finestra aseo		0,700			0,700	
					0,700	0,700
					Total m :	0,700

2.12 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	40,43				40,430	
					40,430	40,430
					Total m² :	40,430

2.13 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		40,430			40,430	
					40,430	40,430
					Total m² :	40,430

2.14 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	40,43				40,430	
					40,430	40,430
					Total m² :	40,430

2 Envans i revestiments

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.15 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
40,43				40,430	
				40,430	40,430
				Total m² :	40,430

2.16 Ud Recibido de precerco de madera a tabique de fábrica, con patillas de anclaje, con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, después de la ejecución del tabique y antes de colocar el pavimento, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior de hasta 2 m² de superficie.
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos para embutir las patillas de anclaje. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos con mortero. Fijación definitiva del precerco.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	4,000
				Total Ud :	4,000

2.17 Ud Recibido de carpintería de aluminio, acero o PVC, con patillas de anclaje, de hasta 2 m² de superficie, con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos para embutir los anclajes. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos con mortero.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,000	
				2,000	2,000
				Total Ud :	2,000

2.18 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.
Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
40,43				40,430	
				40,430	40,430
				Total m² :	40,430

2 Envans i revestiments

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.19	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 40 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
				Total Ud :	1,000

3 Instal·lacions

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 Ud Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
				Total Ud :	1,000

3.2 Ud Cuadro general de mando y protección para local de 100 m².
Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
				Total Ud :	1,000

3.3 Ud Luminaria, de 1576x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 58 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP65 y rendimiento mayor del 65%. Instalación en la superficie del techo en garaje. Incluso lámparas.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,000	
				6,000	6,000
				Total Ud :	6,000

3.4 M Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10,000			10,000	
				10,000	10,000
				Total m :	10,000

4 Fusteria interior i exterior

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 Ud Ventana de aluminio, gama básica, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 700x700 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 48 mm y marco de 40 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y con persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la persiana. El precio no incluye el cajón de persiana.
Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
				Total Ud :	1,000

4.2 M² Doble acristalamiento estándar, 4/6/4, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor; 14 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.
Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,700		0,700	0,490	
	1,300		0,800	1,040	
				1,530	1,530
				Total m² :	1,530

4.3 M² Persiana enrollable de lamas de PVC de 45 mm de altura, color blanco, equipada con eje, discos, cápsulas y todos sus accesorios, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.
Incluye: Introducción de la persiana por los perfiles guía en toda la longitud de éstos. Encaje del eje del rodillo en los soportes dispuestos en el cajón de persiana. Anclaje de la cinta al bombo. Enrollado de la persiana. Anclaje de la cinta al recogedor. Colocación del recogedor en la caja correspondiente.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,700		0,700	0,490	
				0,490	0,490
				Total m² :	0,490

4.4 Ud Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 90x210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 9 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento.
Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Fijación de la malla al armazón mediante clips.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4 Fusteria interior i exterior

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total Ud :	1,000

4.5 Ud Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

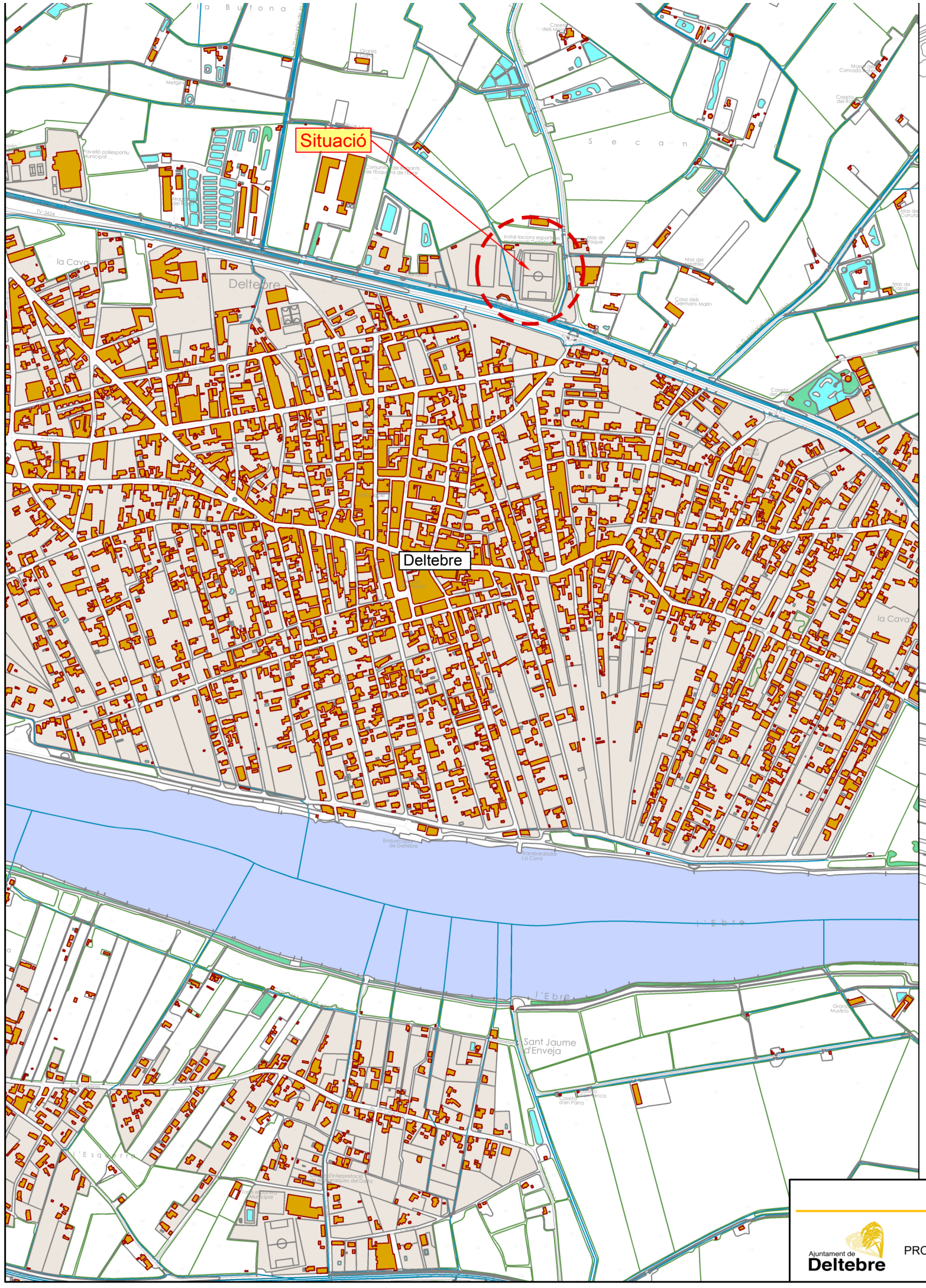
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total Ud :	1,000

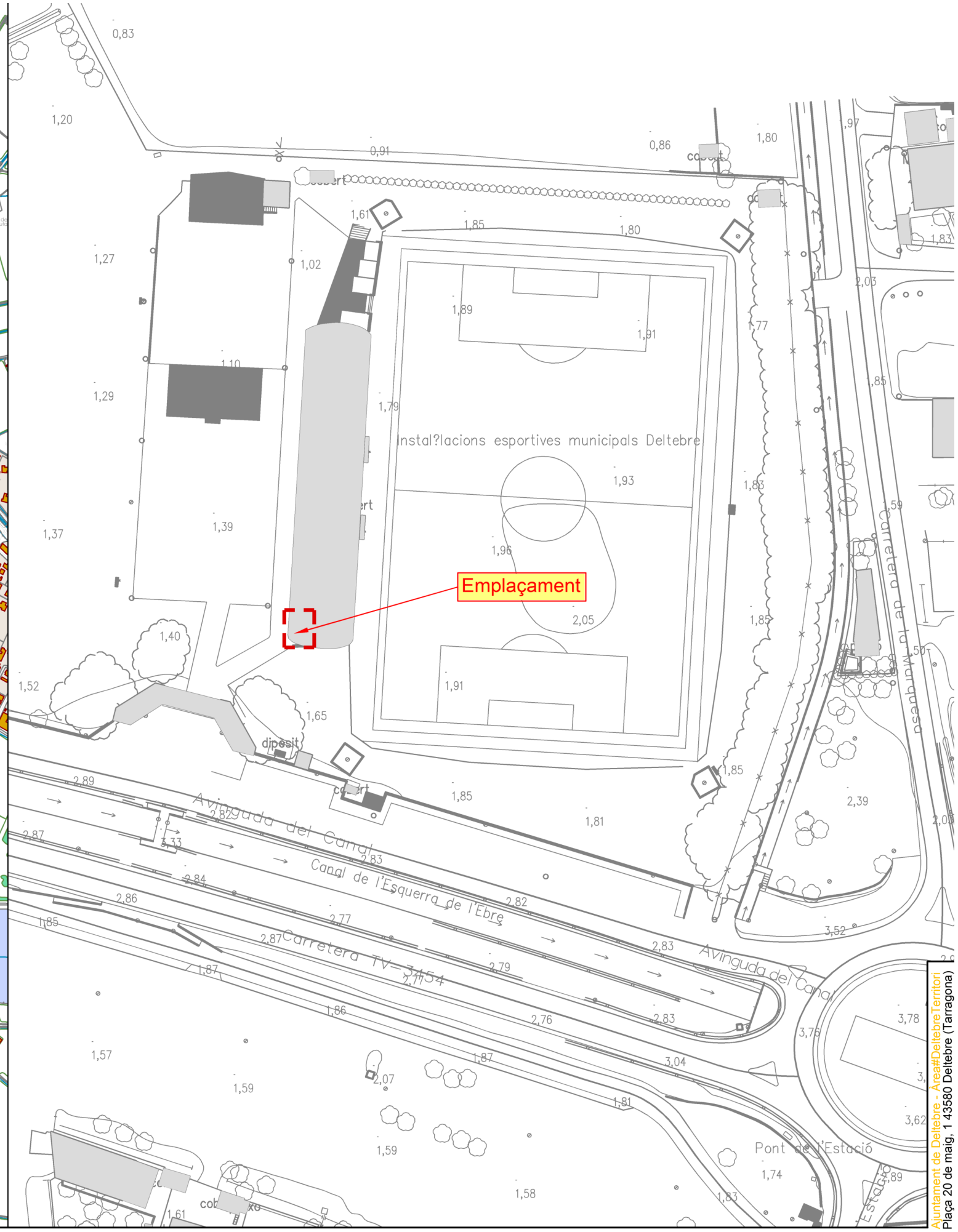
4.6 Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
					Total Ud :	3,000

Capítulo	Importe (€)
1 Preliminars i enderrocs	215,60
2 Envans i revestiments	7.878,58
3 Instal·lacions	1.287,92
4 Fusteria interior i exterior	1.279,87
Presupuesto de ejecución material (PEM)	10.661,97
13% de gastos generales	1.386,06
6% de beneficio industrial	639,72
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	12.687,75
21% IVA	2.664,43
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	15.352,18

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de QUINCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.





Ajuntament de Deltebre - ÀreaitDeltebreTerritori
Plaça 20 de maig, 1 43580 Deltebre (Tarragona)

Situació i emplaçament

Ajuntament de Deltebre

PROPOSTA AMPLIACIÓ OFICINES C.D. LA CAVA

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE

EMPLAÇAMENT
43580 - DELTEBRE (TARRAGONA)

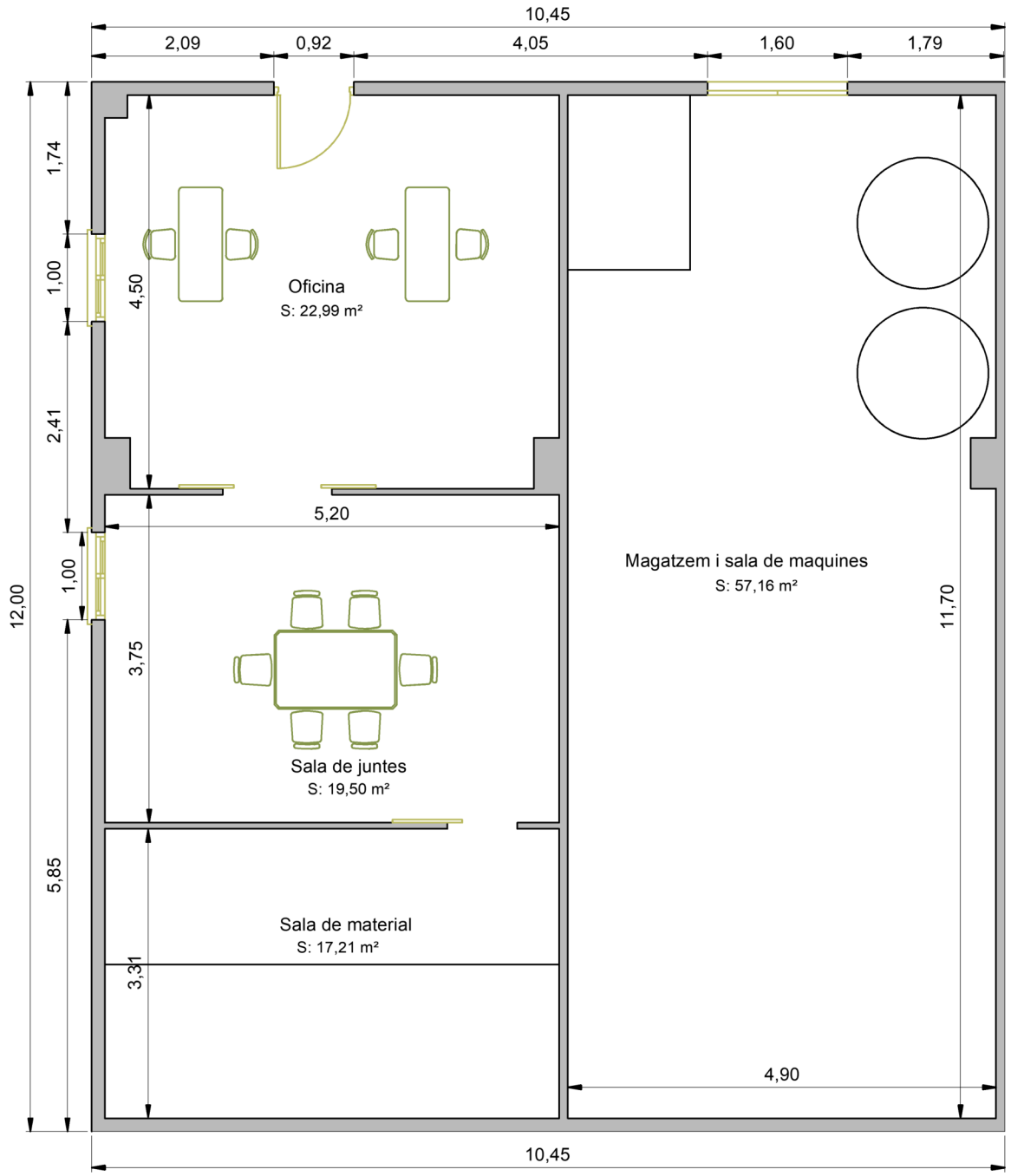
DIRECCIÓ FACULTATIVA DE L'OBRA

Jordi Cherta Gisbert
Arquitecte Tècnic

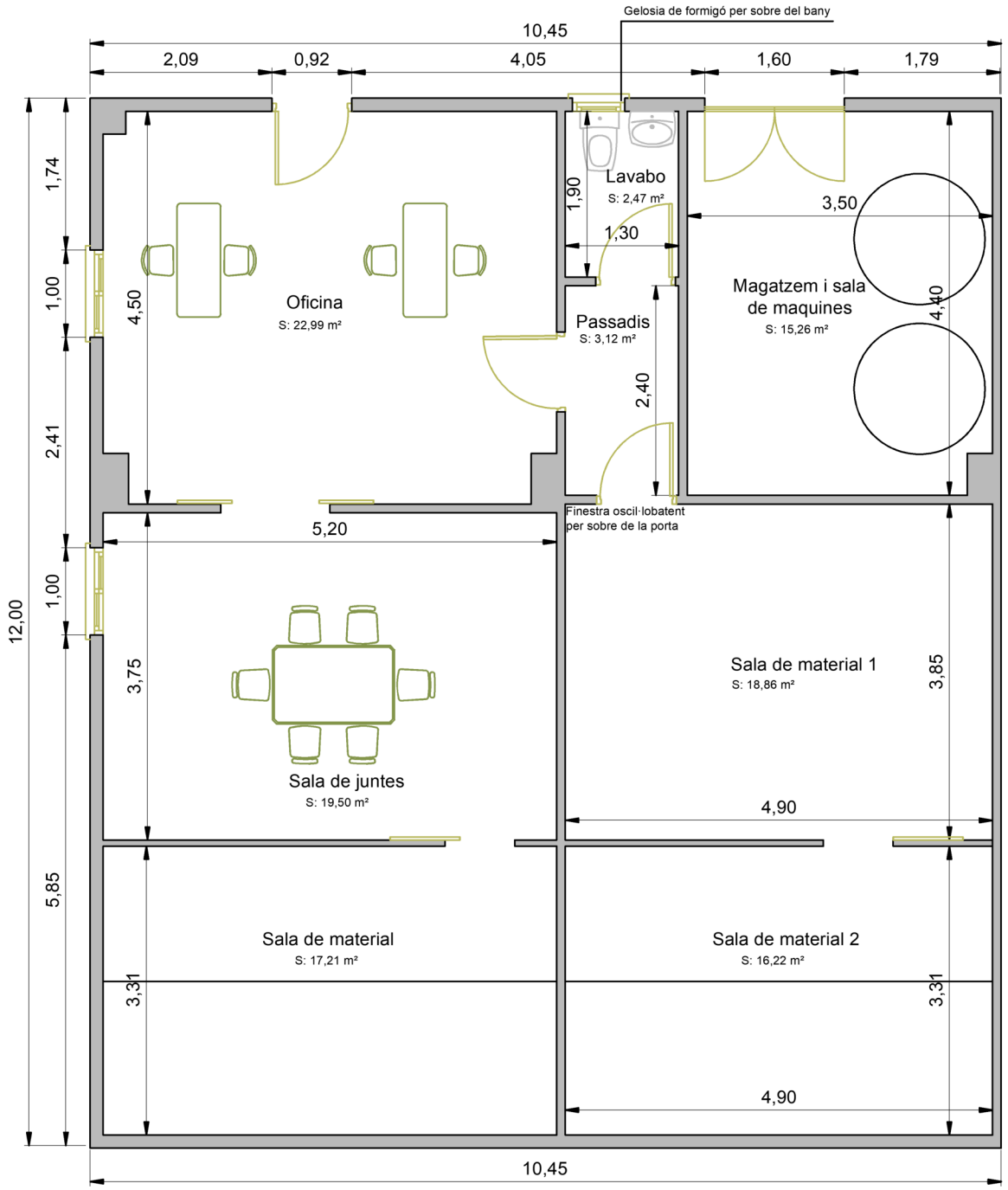
Escala	1:10000 1:1000
Exp.	----
Data	març 2025

01

ESTAT ACTUAL



PROPOSTA AMPLIACIÓ OFICINES PER A SALES DE MATERIAL



Ajuntament de Deltebre - Àrea#DeltebreTerritori
Plaça 20 de maig, 1 43580 Deltebre (Tarragona)

Planta estat i proposta ampliació

Ajuntament de Deltebre	PROPOSTA AMPLIACIÓ OFICINES C.D. LA CAVA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE DELTEBRE EMPLAÇAMENT 43580 - DELTEBRE (TARRAGONA)	DIRECCIÓ FACULTATIVA DE L'OBRA **Jordi Cherta Gisbert** Arquitecte Tècnic	Escala 1:75 Exp. ---- Data març 2025

02