

**RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL**  
**DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL LA**  
**BARRUANA**



**Carrer de Santander 27**  
**08620 Sant Vicenç dels Horts**  
**Maig del 2025**

## ÍNDEX

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>MEMÒRIA DESCRIPTIVA .....</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1        | OBJECTE DE PROJECTE .....   | 3         |
| 1.2        | UBICACIÓ .....  | 3         |
| 1.3        | PROMOTOR .....  | 3         |
| 1.4        | AUTOR DEL PROJECTE .....  | 3         |
| 1.5        | PLANEJAMENT URBANÍSTIC .....  | 3         |
| 1.6        | ANTECEDENTS .....   | 3         |
| 1.7        | ESTAT ACTUAL .....  | 4         |
| 1.8        | NECESSITATS ESPORTIVES .....  | 7         |
| 1.9        | DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS A REALITZAR .....                      | 7         |
| <b>2.</b>  | <b>MEMÒRIA TÈCNICA CONSTRUCTIVA .....</b>                                   | <b>7</b>  |
| 2.1        | DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL NOU SISTEMA DE GESPA .....                | 7         |
| 2.1.1      | <i>REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS</i> ..... | 7         |
| 2.1.2      | <i>RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT</i> .....                       | 8         |
| 2.1.3      | <i>PREPARACIÓ DE LA BASE DEL CAMP DE FUTBOL 11</i> .....                    | 9         |
| 2.1.4      | <i>INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL</i> .....                   | 9         |
| 2.1.5      | <i>MARCATGE</i> .....   | 12        |
| 2.1.6      | <i>REBLERTS</i> .....   | 14        |
| 2.1.6.1    | <i>Sorra de sílex</i> .....   | 15        |
| 2.1.6.2    | <i>MIX DE REBLERTS</i> .....  | 15        |
| 2.1.6.3    | <i>NOU cautxú sbr</i> .....   | 15        |
| 2.1.7      | <i>REINSTAL·LACIÓ DE L'EQUIPAMENT ESPORTIU</i> .....                        | 15        |
| 2.2        | NETEJA DE L'OBRA .....  | 16        |
| 2.3        | MATERIALS .....   | 16        |
| 2.4        | MITJANS HUMANS I TÈCNICS NECESSARIS .....                                   | 16        |
| 2.5        | ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS .....                              | 16        |
| <b>3.</b>  | <b>NORMATIVA D'APLICACIÓ .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>4.</b>  | <b>PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ .....</b>                                | <b>19</b> |
| <b>5.</b>  | <b>SERVEIS AFECTATS .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>6.</b>  | <b>ESTUDI GEOTÈCNIC .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>7.</b>  | <b>TERMINI DE GARANTIA .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>8.</b>  | <b>MANTENIMENT DE LA GESPA .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>9.</b>  | <b>OBRA COMPLETA .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>10.</b> | <b>CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....</b>                                 | <b>20</b> |
| <b>11.</b> | <b>CODI CPV .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>12.</b> | <b>REVISIÓ DE PREUS .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>13.</b> | <b>CONTROL DE QUALITAT .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>14.</b> | <b>PRESSUPOST .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>15.</b> | <b>ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....</b>                              | <b>24</b> |
| 15.1       | DADES GENERALS .....  | 24        |
| 15.1.1     | <i>TIPUS D'OBRA</i> .....   | 24        |
| 15.1.2     | <i>EMPLAÇAMENT</i> .....  | 24        |
| 15.1.3     | <i>PROMOTOR</i> .....   | 24        |
| 15.1.4     | <i>SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA</i> .....  | 24        |
| 15.1.5     | <i>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE</i> .....                            | 24        |
| 15.1.6     | <i>TERMINI D'EXECUCIÓ PREVIST</i> .....                                     | 24        |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 15.1.7      | TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE .....   | 24        |
| 15.1.8      | TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....  | 24        |
| <b>15.2</b> | <b>DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT .....</b>   | <b>25</b> |
| 15.2.1      | TOPOGRAFIA .....  | 25        |
| 15.2.2      | CONDICIONS FÍSiques I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN .....  | 25        |
| 15.2.3      | INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS .....   | 25        |
| 15.2.4      | UBICACIÓ DE VIALS .....   | 25        |
| <b>15.3</b> | <b>COMPLIMENT DEL RD 1627/1997, DE 24 D'OCTUBRE, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE<br/>SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ .....</b> | <b>25</b> |
| 15.3.1      | INTRODUCCIÓ .....   | 25        |
| 15.3.2      | PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA .....   | 26        |
| 15.3.3      | IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS .....   | 27        |
| 15.3.3.1    | Mitjans i maquinària .....  | 27        |
| 15.3.3.2    | Treballs previs .....   | 27        |
| 15.3.3.3    | Enderrocs .....   | 28        |
| 15.3.3.4    | Moviments de terres i excavacions .....   | 28        |
| 15.3.3.5    | Fonaments .....   | 28        |
| 15.3.3.6    | Estructura .....  | 28        |
| 15.3.3.7    | Ram de paleta .....   | 29        |
| 15.3.3.8    | Revestiments i acabats .....  | 29        |
| 15.3.3.9    | Instal·lacions .....  | 29        |
| 15.3.3.10   | Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II de l'RD 1627/1997) .....   | 30        |
| 15.3.4      | MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ .....  | 30        |
| 15.3.4.1    | Mesures de protecció col·lectiva .....  | 30        |
| 15.3.4.2    | Mesures de protecció individual .....   | 31        |
| 15.3.4.3    | Mesures de protecció a tercers .....  | 31        |
| 15.3.5      | PRIMERS AUXILIS .....   | 31        |
| 15.3.5.1    | Llista de centres d'assistència .....   | 31        |
| 15.3.5.2    | Telèfon emergències .....   | 31        |
| 15.3.5.3    | Reconeixement mèdic .....   | 32        |
| 15.3.6      | NORMATIVA APLICABLE .....   | 32        |
| <b>16.</b>  | <b>ANNEXES .....</b>  | <b>33</b> |
| 16.1.       | REPORTATGE FOTOGRÀFIC .....   | 34        |
| 16.2.       | PLÀNOLS .....   | 47        |
| 1-          | Situació .....  | 47        |
| 2-          | Emplaçament i àmbit del projecte .....  | 47        |
| 3-          | Marcatges dels terrenys de joc de futbol 11 i futbol 7 .....  | 47        |
| 16.3.       | PRESSUPOST DESGLOSSAT .....   | 51        |

## 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

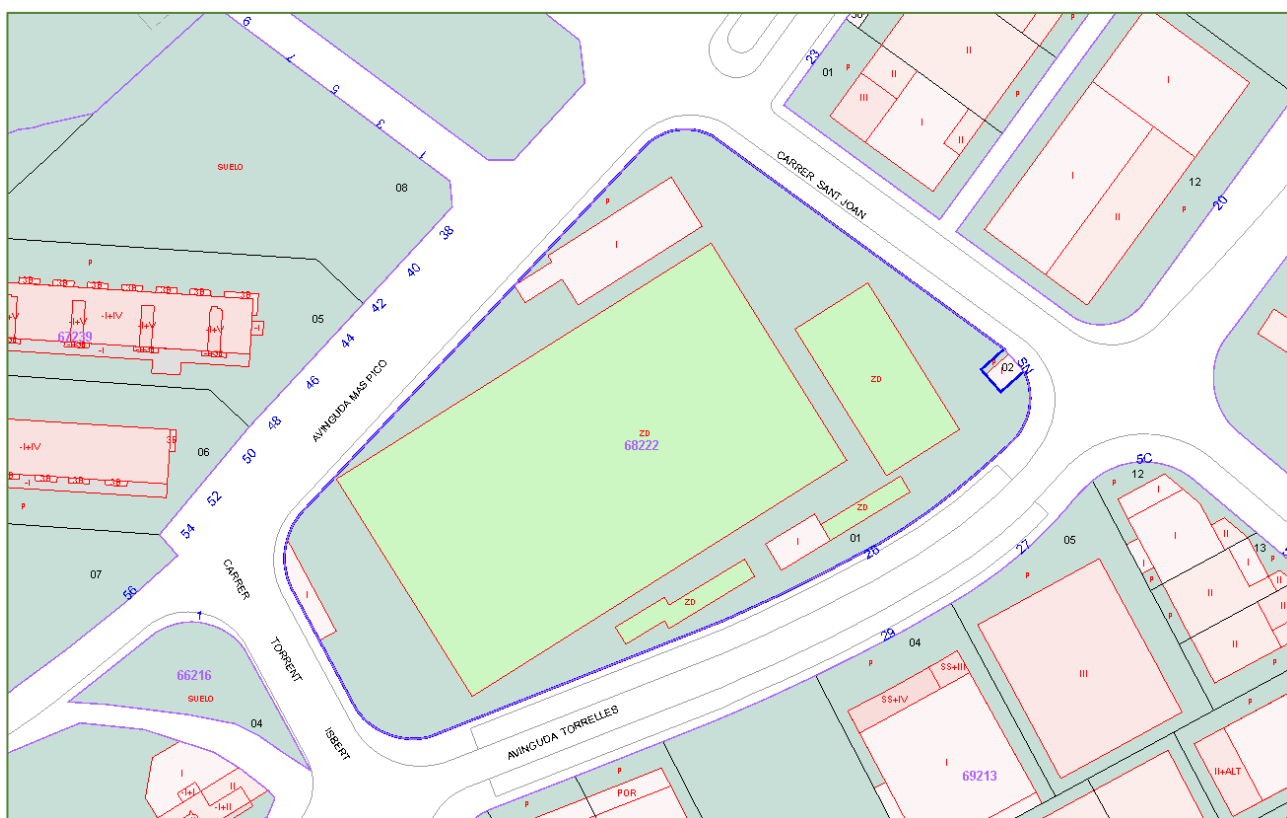
### 1.1 OBJECTE DE PROJECTE

L'objecte de la present memòria valorada és especificar les obres destinades a la renovació integral de la gespa artificial instal·lada al camp de futbol municipal de La Barruana.

Aquestes obres es plantegen per garantir una pràctica esportiva de qualitat i evitar l'aparició de lesions dels jugadors.

### 1.2 UBICACIÓ

L'obra es situa dintre del Camp de Futbol Municipal La Barruana, a l'Avinguda Torrelles, 26, 08620, de Sant Vicenç dels Horts. La classificació de la parcel·la és sòl urbà, segons el PGOU de Sant Vicenç dels Horts, i la seva referència cadastral és 6822201DF1862B0001BK, amb l'accés principal des del carrer de Santander, 27.



### 1.3 PROMOTOR

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts, amb domicili fiscal a la Plaça de la Vila, 1, 08620 de Sant Vicenç dels Horts (Barcelona) i amb NIF núm. P0826300F.

### 1.4 AUTOR DEL PROJECTE

El present projecte ha estat redactat pels Serveis Tècnics municipals, sota la direcció de Juan Carlos Merino Villanueva, arquitecte tècnic municipal i el Sr. Juan Pablo Beas Fernandez, Cap de l'Àrea de Serveis a les Persones.

### 1.5 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

D'acord amb el vigent Pla General d'Ordenació del municipi de Sant Vicenç dels Horts, els terrenys ocupats en l'actualitat pel camp de futbol estan classificats amb la Clau 7b. Equipaments Comunitaris i dotacions.

### 1.6 ANTECEDENTS

Actualment l'equipament es fa servir per l'entrenament diari i partits en cap de setmana per part de diversos equips i clubs que hi juguen.

La gespa artificial existent al camp de futbol es va subministrar i instal·lar sobre base asfàltica durant la construcció del nou equipament.

A la gespa actual s'han realitzat les tasques de manteniment de forma periòdica, mitjançant la neteja, pentinat i encebament en els termes prescrits pel fabricant i per les empreses especialitzades en aquest tipus d'instal·lacions.

La gespa artificial existent al camp de futbol és un sistema de fibres monofilament, NSF MONOFIBRE 3NX 12 60 AS, de 60 mm d'alçada, amb farcits de sorra de sílex i granulat de cautxú SBR, del fabricant MONDO, que va ser executada al desembre de 2012 (12 anys d'antiguitat). Amb el pas del temps aquesta gespa es troba molt degradada i la garantia de la gespa artificial del camp està exhaurida, ja que han passat més de 10 anys des de la seva instal·lació.

### **1.7 ESTAT ACTUAL**

Actualment, aquesta instal·lació presenta un camp de futbol 11 reglamentari de dimensions de joc de 100 metres de llargària per 60 metres d'amplada (6000m<sup>2</sup>), llastrat amb sorra de sílex i cautxú SBR negre, amb els marcatges d'un camp de futbol 11 (blanc) i dos de futbol 7 transversals (groc) de mides 50x30 metres cadascun, així com el seu equipament esportiu:

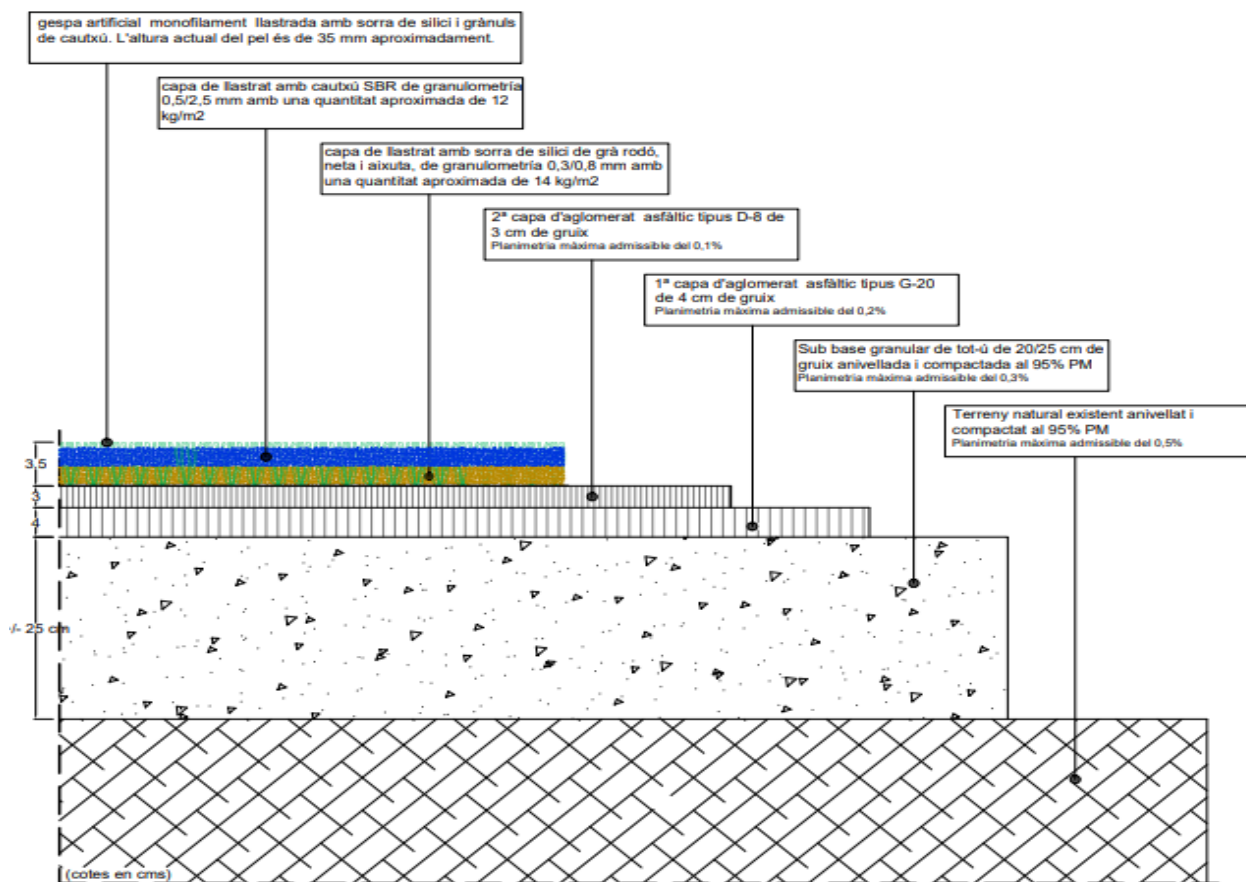
- Un joc de porteries de futbol 11 encastades.
- Dos jocs de porteries de futbol 7 mòbils.
- Banquetes.
- Sistema de reg per aspersió elevada en forma de canó.
- Xarxa per a pilotes.
- Un joc de banderins de córner.
- Un marcador esportiu.

La gespa artificial del camp de futbol 11 cobreix una superfície total de 6.615,00 metres quadrats, comptant la mida del camp més l'espai de fora del camp, fent unes mides totals aproximades de 105m per 63m.

A més, cal tenir en compte que l'estat actual de degradació és degut a l'ús intensiu que té aquest camp, motivat per la gran quantitat d'entrenaments i partits realitzats pels equips de Sant Vicenç dels Horts que utilitzen aquest camp. A més, alguna vegada s'ha trobat bombolles d'aire que s'han hagut de punxar per evitar aquest coixí que es formava sota la gespa.

El camp té una planimetria de base aparentment correcte i formalitzada amb paviment asfàltic. El camp té un drenatge superficial mitjançant canals perimetrals d'acer inoxidable als laterals. Té una pendent aproximada del 0,80% a dues aigües.





#### ESTRUCTURA DEL CAMP:

- 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 regla 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 polímer de 250x300 mm amb reixa de polièster.
- XARXA DE REG:** Xarxa de reg automàtic formada per 6 aspersors emergents de 42m de radi col·locats als quatre costats i al centre de les dues bandes laterals.
- ENLLUMENAT:** Format per quatre columnes de gelosia de 16 amb plataforma superior i 3 projectors LED per columna.

#### Secció constructiva plataforma actual del camp de futbol

La gespa sintètica existent en l'actualitat es troba a la fase final de la seva vida útil. A més, cal tenir en compte que l'estat actual de degradació és degut a l'ús intensiu que té aquest camp, per la gran quantitat d'entrenaments i partits realitzats.

L'estat en el qual es troba el camp és el següent:

- Les fibres que componen la moqueta de gespa artificial estan xafades i desgastades havent perdut part de la longitud total del filament, amb trencament longitudinal de filaments i enrotllament de la fibra.
- La resiliència de la gespa és molt baixa, "està tombada", al no tenir la fibra cap sustento ni nervi.
- S'han hagut de fer petites reparacions.
- Els fils es comencen a trencar, el que dona lloc a la pèrdua de material. Al tenir més de 10 anys, han perdut la seva protecció UV del fil i es comencen a trencar.
- La gespa actual no disposa de les condicions biomecàniques adequades per a la pràctica esportiva del futbol:
  - El rodolament de pilota és molt elevat.
  - La tracció del terreny no és bona.
- El granulat elàstic de farciment s'acumula sobre el camp i s'observa que no hi ha una uniformitat en tota la superfície del camp, com a conseqüència de la pèrdua d'alçada de la fibra. L'aspecte i la funcionalitat del camp es veuen perjudicats.

Atès que no es poden fer actuacions correctores per arreglar aquests problemes que presenta el camp, i davant dels riscos de possibles lesions per part dels usuaris, es proposa la renovació de la totalitat de la superfície de gespa artificial, per un nou sistema de gespa artificial de darrera generació, de 60 mm d'alçada, amb farcit de sorra, amb recuperació de reblerts actuals del camp i nou granulats de cautxú, respectant la solera existent.

## **1.8 NECESSITATS ESPORTIVES**

Per donar cobertura a la pràctica esportiva i segons l'informe emès per la regidoria d'esports, les conclusions sobre l'estudi del tipus de gespa artificial que cal implantar al camp de futbol municipal de La Barruana hauran de donar compliment a les següents necessitats generals:

- Cal diferenciar entre dos tipus de gespa artificial. Aquella que és millor pels entrenaments, i aquella que és millor per la competició. La gespa pels entrenaments és més dura (suporta millor el desgast) i no necessita un manteniment tant exigent com la gespa de competició, que resulta més delicada. La gespa de competició d'alt nivell s'aixafa més i costa més mantenir-la.
- El camp de futbol compta amb un trànsit diari superior als 200 usos/dia, amb un percentatge d'usos juvenils del 35% en amunt. Aquest trànsit és tant alt per la unificació dels clubs de futbol que es va formalitzar fa 3 anys.
- El camp de futbol 11 es desenvoluparan els entrenaments de les entitats i els partits durant els cap de setmana (amb els usos abans esmentats).
- Pel tipus i número d'usos que tindrà aquest camp, es recomana posar una gespa més resistent i que tingui baix manteniment.
- Una de les característiques que també caldrà tenir present serà l'abrasió de la gespa en moments d'ús on la climatologia és elevada (campus d'estiu, tornejos de fi de temporada, pretemporada).
- Caldrà afegir al canvi de gespa, la neteja de les canals i treure les males herbes que han crescut en les canals.
- El sistema de gespa artificial implantat al camp de futbol municipal de La Barruana haurà de complir els criteris de qualitat a nivell biomecànic de durabilitat i resistència climàtica.

## **1.9 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS A REALITZAR**

Les tasques que es duran a terme per a renovar la gespa artificial existent són les següents:

- Desmuntatge dels equipaments esportius existents (porteries de futbol 11, porteries de futbol 7 i banderins de corner) i el seu acopi a la zona d'apilament indicat per la direcció a la pròpia instal·lació.
- Retirada de la gespa artificial existent, mitjançant l'ús de maquinària especialitzada, formant rotlles amb la gespa i big bags dels reblerts. La gestió de la gespa retirada serà a càrrec de l'adjudicatari que haurà de justificar la traçabilitat i els reblerts seran reutilitzats a la nova instal·lació.
- Reparació de la base existent feta amb mescla bituminosa continua en calent, per eliminar les possibles irregularitats que puguin existir.
- Desmuntatge de les tapes de les canals i neteja d'aquestes.
- Replanteig de la nova gespa artificial.
- Instal·lació del nou sistema de gespa artificial segons especificacions del present plec, complint la normativa de joc existent amb reaprofitament del reblert actual i subministrament de nova capa final de SBR.
- Reinstal·lació de l'equipament esportiu retirat, juntament amb les seves xarxes.
- Realització dels assajos in situ del nou sistema de gespa instal·lat segons la norma EN 15330-1 Superfícies de Gespa Artificial per a Futbol.

## **2. MEMÒRIA TÈCNICA CONSTRUCTIVA**

---

### **2.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL NOU SISTEMA DE GESPA**

L'actuació a realitzar és l'extracció del paviment de gespa artificial existent per substituir-lo per un sistema nou, amb millors prestacions, de 60 mm d'alçada, certificat FIFA Quality i Quality Pro, a la mateixa superfície de gespa artificial total existent i les mateixes dimensions dels marcatges actuals del terreny de joc.

#### **2.1.1 REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS**

Una vegada comprovat el correcte estat d'implantació de l'obra que inclourà tancament, accessos provisionals, senyalització així com l'establiment de les diferents zones destinades a parc de maquinària, acopi de materials i productes, punt de recollida i selecció de residus, es procedirà a comprovar que no hi ha cap impediment per l'inici de l'obra i per tant per l'aixecament de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'Obra que serà signada per la DFO, representant de l'empresa adjudicatària de l'obra i per un representant del promotor de l'obra, l'Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts.

S'iniciaran els treballs de desmuntatge i acopi dels diferents elements per la seva posterior recol·locació :

- Porteries de futbol 11 i futbol 7: degut al seu estat, es mantindran. Si alguna està en mal estat, es canviarà però l'aportarà el propi Ajuntament.
- Banderins de corner: es retiren per a la seva posterior col·locació.
- Es retiraran les reixes perimetrals de captació d'aigües pluvials i de reg per poder fixar la nova gespa i per poder netejar les canals de recollida.

Tot el material retirat, equipament i instal·lacions, que es trobi en bon estat d'ús i de conservació, s'emmagatzemarà al lloc definit pel director de l'obra.

Els residus generats pels enderrocs dels diferents elements es tractaran d'acord amb el que s'estableix al Pla de Gestió de Residus de la construcció presentat pel contractista, previ inici de l'obra i aprovat per la DFO.

*Es realitzarà un estudi del reblert existent actual del camp. Es mesurarà els nivells actuals del cautxú SBR i la sorra de sílex. S'analitzaran les propietats i la granulometria per part d'un laboratori homologat independent que certificarà l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització.*

Aquestes instal·lacions hauran de quedar en perfecte estat d'ús un cop finalitzades les obres de substitució de la gespa.

### **2.1.2 RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT**

Una vegada retirats els equipaments, es procedirà al desmuntatge i retirada de la gespa artificial per mitjans mecànics especialitzats, per poder separar la gespa dels reblerts, en un únic procés.

En primer lloc, la gespa es talla amb una màquina especial tipus "TurfCutter", "Green Machine" o equivalent homologada per tasques de tall de gespa artificial de camps de futbol, en una amplada de 1,80-2,00 metres aproximadament i una longitud equivalent a la meitat del terreny de joc existent, amb una màxima longitud de 31,50 metres de llarg. Seguidament, mitjançant la utilització de maquinària específica del tipus "Turfmuncher" "Green Machine" o equivalent homologada per tasques de recuperació del reblert de gespa artificial de camps de futbol, es procedeix a treure el farcit de sorra i de cautxú SBR amb un sistema de batedores que permet treure la practica totalitat d'ells. Aquests farciments són emmagatzemats en big-bags impermeables per a la seva posterior reutilització.

La gespa que es va traient, a la mateixa operació, neta de farcits, serà enrotllada a una amplada de 1,80-2,00 metres aproximadament, de manera compacta i uniform. Els rotllos extrets aniran a un abocador autoritzat, que seran gestionats per part de l'adjudicatari, que haurà de justificar el seu destí final.

El mix de reblerts recuperats seran utilitzats com a llastrat a la nova gespa artificial.

No es permetrà la retirada de la gespa artificial per mitjans manuals ni amb maquinaria no especialitzada per les feines descrites.



### 2.1.3 PREPARACIÓ DE LA BASE DEL CAMP DE FUTBOL 11

Previ a la col·locació de la nova gespa artificial, es revisarà que la planimetria de tota la base asfàltica existent estigui en bon estat i sense bonys ni forats. Es realitzaran tasques de neteja i reparació d'esquerdes i de les zones en que la planimetria presenti formació de socs en els que es puguin formar bassals d'aigua. Per la realització d'aquesta prova, s'encendrà el reg del camp per tal de mullar tot el terreny i veure si en algun punt s'acumula l'aigua. En el cas que hi hagi algun bassal, es repararà amb morter autonivellant o amb aglomerat asfàltic en el cas que sigui un forat molt gran, per tal de mantenir les pendents transversals del camp i el seu correcte drenatge.

### 2.1.4 INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL

#### Recepció i descàrrega del material

La gespa es lliurarà en obra en rotllos de 4 metres d'amplada i es realitzarà la descàrrega mitjançant mitjans mecànics, utilitzant un carretó elevador amb forquilles per poder aixecar els rotllos de gespa transversalment. És imprescindible fer-ho d'aquesta forma ja que les bobines tenen un pes aproximat entre 600 i 700 kg, i la seva manipulació s'ha de realitzar sense provocar cap tipus de flexió, ni compressió longitudinal.

#### Replanteig

Previ a la col·locació de la nova gespa, es realitzarà i verificarà:

- Dimensions del terreny de joc.
- Identificació dels marcatges i senyalitzacions sol·licitades.
- Comprovació d'ancoratges dels diferents equipaments esportius a col·locar; porteries de futbol 11, futbol 7, banderins de córners, etc.
- Verificació de les diferents trobades a realitzar (canaleta recollida aigua reg - pluvial, vorada, murs perimetrals, etc.).
- Posicionament de les juntes de la gespa amb el marcatge sol·licitat.
- Verificació de la planimetria de la base existent.

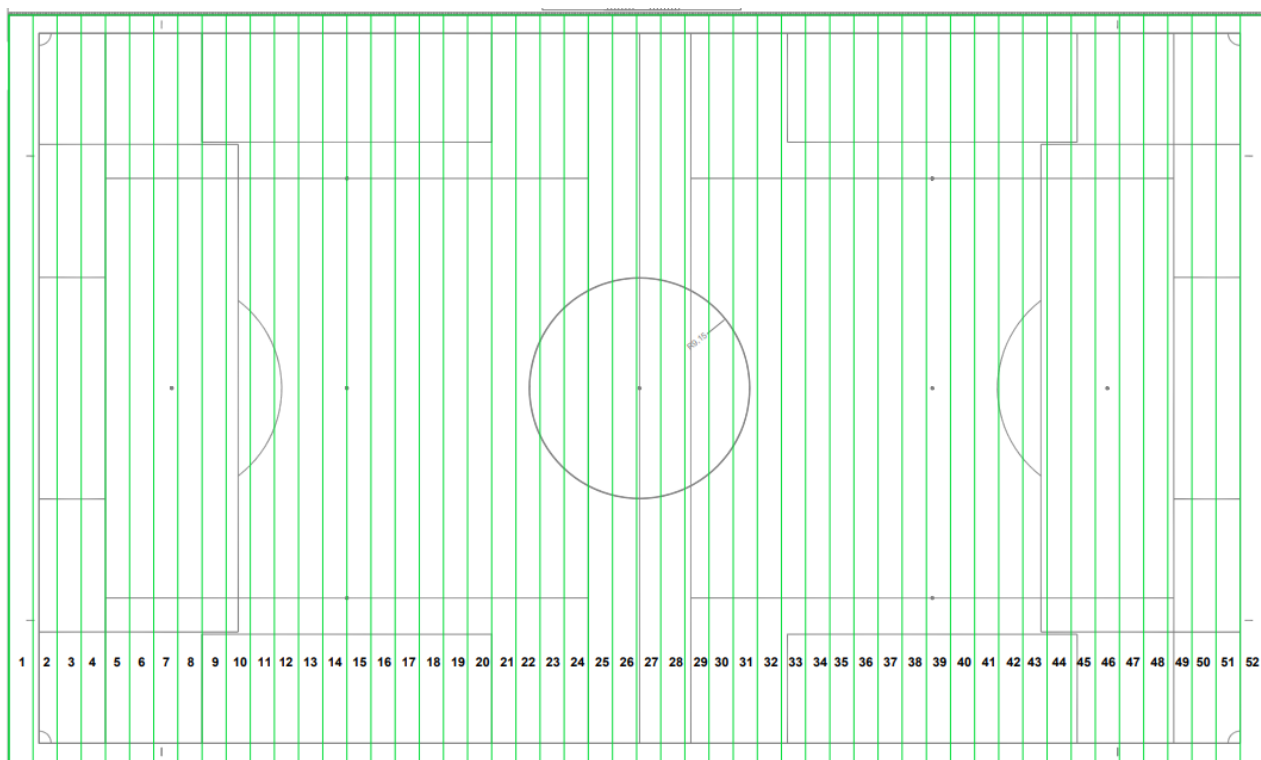
Amb aquest procediment s'evitarà:

- Col·locar gespa no perpendicularment a l'eix del camp.
- Juntes innecessàries per falta de gespa, tant als laterals com als fons.

- Juntes per coincidència amb els marcatges. Això permetrà optimitzar el consum d'adhesiu i cinta.

### Estesa de les bobines de gespa

Les bobines s'estendran amb ajudes de mitjans mecànics adients que no facin malbé la base existent. L'operació es realitzarà lentament i amb especial atenció a que quedin ben estirades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix llarg del terreny de joc. La primera bobina es col·locarà al llarg de la vorada perimetral de fons i cadascuna de les següents bobines es superposarà 5 cm per sobre de la seva predecessora. En cas que la bobina tingui una línia de marcatge inserida serà necessari col·locar la línia de joc al seu emplaçament exacte, sense tenir en compte l'amplada de la superposició. Serà imprescindible col·locar un cordill a l'emplaçament exacte de la línia de marcatge.



Plànol estesa dels nous rulls fabricats a mida.

### Preparació de juntes

La preparació de juntes per a la posterior unió mitjançant cinta geotèxtil impermeable de 30 cm d'amplada com a mínim i adhesiu de poliuretà bicomponent sobre cinta plàstica, es farà retallant una amplada d'una o dues files de puntades d'una vora de la gespa i retallant l'excident de la vora oposada, deixant de dues cares sanejades, paral·leles, tangents l'una amb l'altra i preparades per la seva unió a testa.

Aquesta operació s'executarà aixecant la bobina a un dels seus laterals i a tota la seva longitud uns 30 cm, per tallar mitjançant una fulla (cúter de fulla retràctil) les dues primeres fileres de puntades per la zona del revers de la bobina. És imprescindible controlar la profunditat del tall per no afectar a les fibres al mateix temps que es talla la base. El retall es realitzarà de forma que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la tirada. D'aquesta manera evitarem que les puntades de la junta de les dues tirades quedin massa juntes o massa separades respecte la resta de puntades de la tirada.

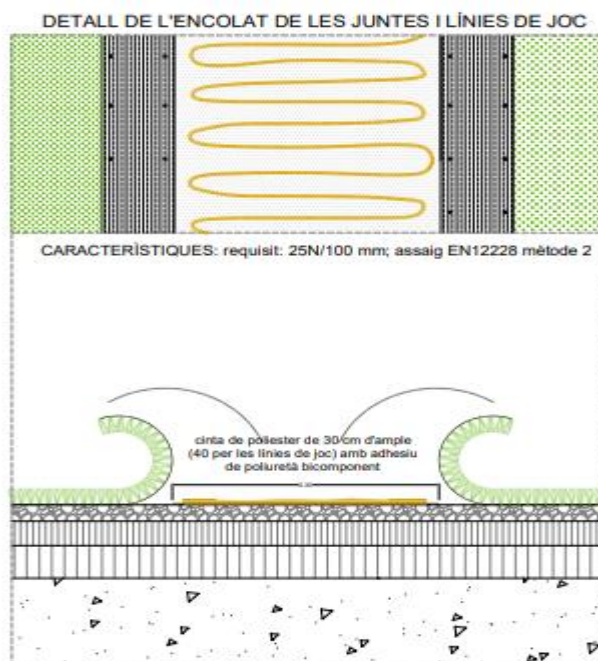
Amb les juntes sanejades es procedirà a tombar els laterals de la bobina i es col·locaran a testa en tota la seva longitud. Una vegada preparada la junta a testa, es necessari procedir al seu encolat el més ràpidament possible, ja que qualsevol variació de temperatura pot contraure i dilatar les peces de gespa i provocar que la junta resultant quedi sobreposada o separada. En aquests casos de forta variació de temperatura serà necessari modificar el posicionament de les bobines i tornar a efectuar el tall de la junta. A tal efecte serà obligatori que cada dia es preparin només les juntes que es deixaran enganxades i finalitzades una vegada conclosa la jornada, i sense que hi hagi temps de descansos entre el tall i l'encolat.



### Encolat de les juntes

Donat que es tracta d'una instal·lació flotant, les bobines aniran unides a sobre de la banda d'unió descrita a l'anterior apartat, de diferents amplades, 30 cm per les juntes de les bobines i 40 cm per les juntes amb marcatge. La bobina es fixarà a la cinta mitjançant un adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 g/ml. La quantitat exacta la determinarà la separació entre les dents de l'espàtula adaptada i el fabricant: B2 per als suports base de relleu petit i B3 per als relleus del tipus monofilament. L'adhesiu bicomponent es prepararà en el moment de la seva utilització seguint les indicacions del fabricant.

Es tindrà en compte que abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, s'haurà de comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. Aquesta comprovació es considera essencial per evitar la principal causa de desenganxi d'un tram de gespa, que és perquè la cinta no estava centrada a la junta entre les dues bobines.



Detall encolat juntes gespa artificial

A continuació es tombaran les bobines començant per la vora retallada, que al tenir menys puntades a la vora exterior s'evita més fàcilment que s'enganxin fibres a l'adhesiu. Es comprovarà en tota la longitud de la bobina que no queda cap fibra retinguda en la base.

Una vegada col·locades les bobines sobre la junta en la seva posició final s'aplicarà pressió immediatament, i posteriorment al cap de 20 i 90 minuts en funció de la temperatura ambient, es realitzaran dues noves pressions durant la reacció de polimerització de l'adhesiu. La primera pressió tindrà com a objectiu repartir de forma homogènia tot l'adhesiu per la junta i la base, i les dues següents per garantir la unió de tot el conjunt. La pressió no es realitzarà amb corró de diàmetre petit degut a que pot produir arrugues.

No s'admetran afegits longitudinals als rotllos de la gespa, tenint que subministrar-se amb la llargada mínima de l'ample del camp i s'instal·laran de forma transversal al camp de joc.



DESGLOSAMENT DELS ROTLLOS A UTILITZAR CF11 (orientatiu):

| Nº ROTLLOS | COLOR | LLARGADA | AMPLADA | DIMENSIONS               | SUPERFICIE              |
|------------|-------|----------|---------|--------------------------|-------------------------|
| 26 uts.    | Verd  | 63,30 m  | 4,00 m  | 26 rotllos de 63,3 x 4 m | 6.583,20 m <sup>2</sup> |
| 1 ut.      | Verd  | 31,65 m  | 4,00 m  | 1 rotllos de 31,65 x 4 m | 126,60 m <sup>2</sup>   |



### 2.1.5 MARCATGE

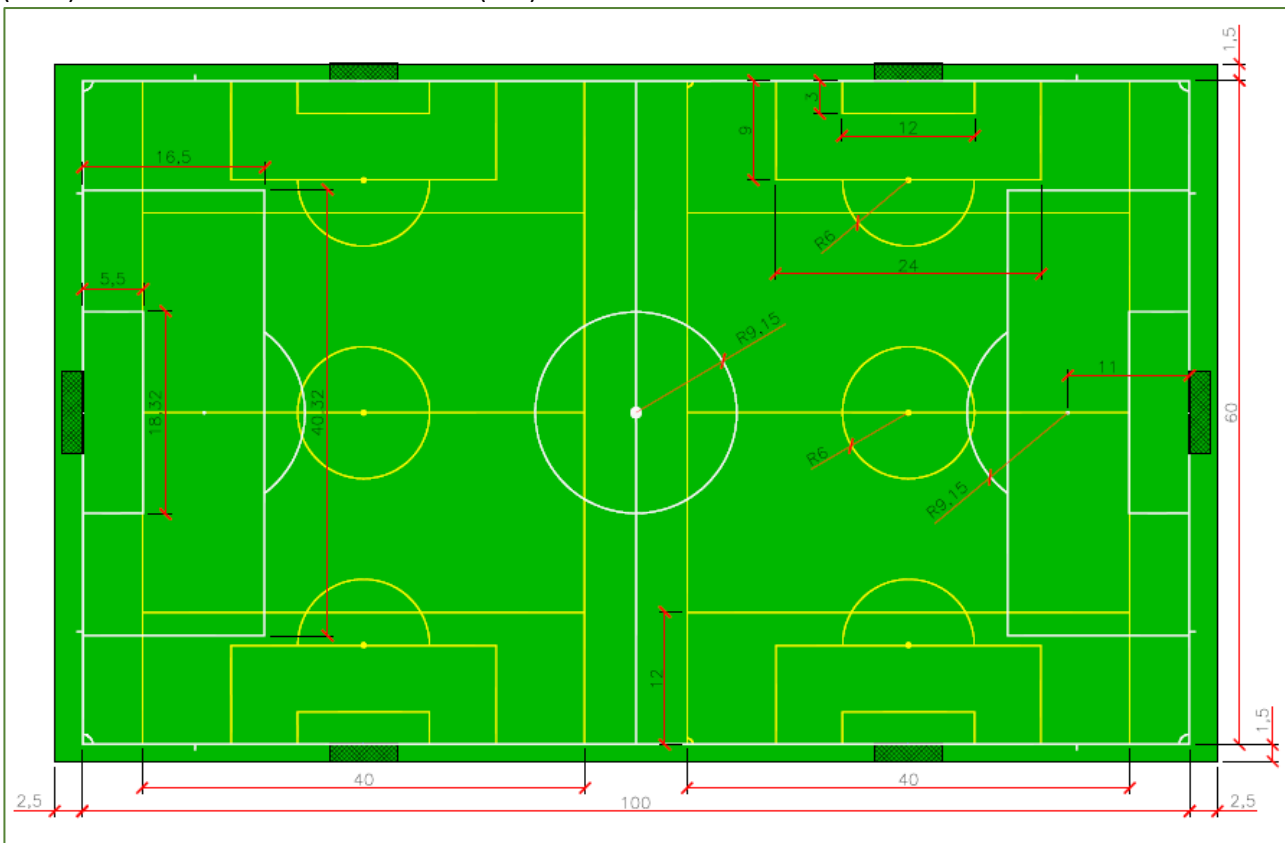
Una vegada instal·lada la gespa de color verd del camp, es realitzaran els marcatges dels camps de joc amb gespa artificial de les mateixes característiques que la resta del camp, de color blanc i 12 cm de gruix pel futbol 11, i de color blau i 8 cm de gruix pels dos camps de futbol 7 transversals, respectant els marcatges actuals i segons les següents especificacions:

- 1 camp longitudinal de futbol 11 de mides: 100,00 x 60,00 metres.
- 2 camps transversals de futbol 7 de mides: 60,00 x 40,00 metres.

Per l'execució dels marcatges es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un útil especial retallador de gespa doble, que s'haurà d'ajustar en funció de l'amplada de les línies. El primer pas és col·locar un cordill delimitant l'eix de la futura línia de marcatge. Una vegada marcada la línia amb el cordill es procedeix a realitzar el tall doble de la gespa. Amb el tall executat es procedeix de la mateixa manera que l'encolat de junta detallat anteriorment, però inserint el color de la fibra escollit.



El marcatge de les línies haurà de complir amb la reglamentació de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF) i la Federació Catalana de Futbol (FCF).



**DESGLOSAMENT DELS ROTLLOS A UTILITZAR (orientatiu):**

| TIPUS DE CAMP - DIMENSIONS  | UNITATS | COLOR | METRES      | GROSOR | SUPERFICIE (REAL)                          |
|-----------------------------|---------|-------|-------------|--------|--|
| Futbol 11 (100 x 60 m)      | 1 ut.   | Blanc | 715,26 m.l. | 12 cm  | 100 m <sup>2</sup> (85,83 m <sup>2</sup> ) |
| Futbol 7 transv.(60 x 40 m) | 2 uts.  | Blau  | 854,10 m.l. | 8 cm   | 75 m <sup>2</sup> (68,33 m <sup>2</sup> )  |

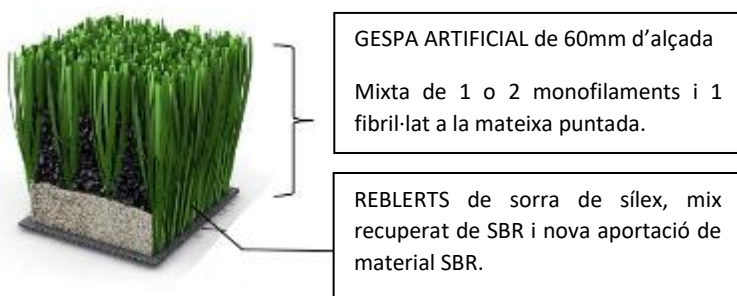
Els aspectes a tenir en compte durant aquest procés són els mateixos que en el procés d'encolat de juntes, degut a que pot succeir que la gespa estigui en tensió per variacions de la temperatura ambient, i que el tall generi un espai més gran que el necessari per la línia de marcatge a inserir. Per aquest motiu serà necessari fer una prova prèvia i mesurar el resultat abans d'ajustar l'amplada del tall de la màquina. Es tindrà en compte la direcció del tall ja que la gespa tendeix a separar-se més en els talls transversals que en els longitudinals.

**2.1.6 REBLERTS**

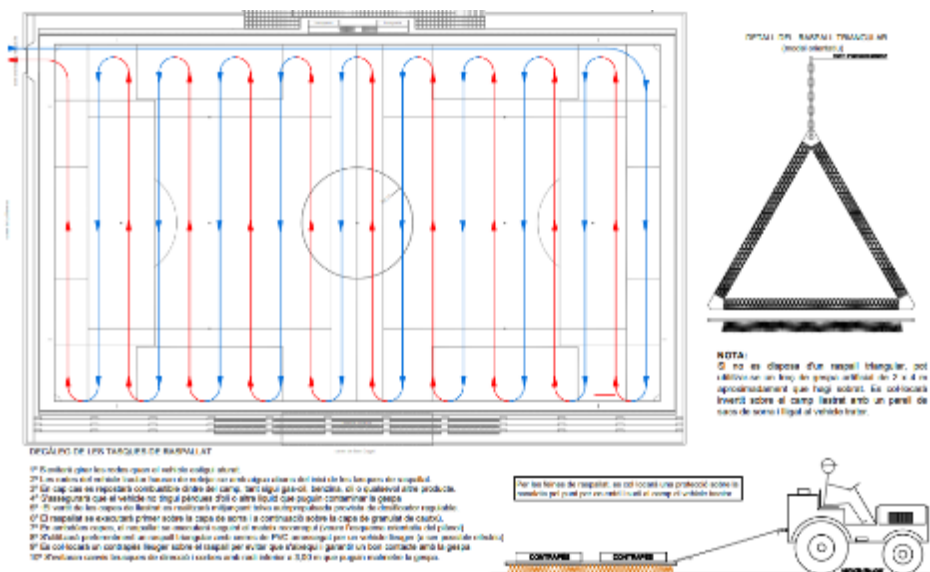
Una vegada instal·lada la gespa es procedirà l'estesa del reblert amb l'ajuda de maquinaria específica.

No s'admetran esteses manuals ni basades en adaptacions de maquinària universal que no estigui expressament dissenyada per les tasques que es demanen.

L'estesa s'haurà de realitzar de forma homogènia per garantir un terreny de joc uniforme i que compleixi totes les propietats esportives i mecàniques exigibles per la pràctica del futbol.



L'estesa es realitzarà en capes. Primer la sorra de sílex nova s'estendrà en dues capes, el mix de reblert recuperat (sílex + cautxú SBR) en dues capes i el material nou final de SBR en una capa més. Entre cadascuna de les capes s'haurà de realitzar una raspallada de tot el camp per garantir que el reblert entri entre les fibres de la gespa, homogeneïtzar la superfície i afavorir la posició vertical dels filaments. I després de l'estesa i raspallat de cadascuna de les dues capes de mix de reblert recuperat (sílex + cautxú SBR) i de la capa de material SBR nou final, s'hauran de realitzar mesures de esmorteïment i gruix de material instal·lat, prenent mesures a cada metre de distancia per garantir l'homogeneïtat de tot el terreny de joc.



Imatge del sentit del raspallat

#### 2.1.6.1 SORRA DE SÍLEX.

En primer lloc es farà la introducció de la sorra sílex nova, segons prescripcions tècniques.

La quantitat mínima d'aportació de sorra nova s'haurà de justificar abans de realitzar la seva estesa.

En primer lloc es farà la introducció de sorra sílex nova, segons prescripcions tècniques i amb un mínim de 5 kg/m<sup>2</sup>, mitjançant maquinària específica. La sorra serà de sílex arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,5-1,0mm. La sorra es subministrerà a l'obra mitjançant big-bags de 1.500 kg. Una vegada feta l'aportació de la nova sorra es farà el rebut amb el material retirat de l'anterior gespa (anomenarem MIX).

#### 2.1.6.2 MIX DE REBLERTS

Després de la sorra inicial, es procedirà a l'estesa del mix de reblert recuperat mitjançant maquinària específica.

*S'haurà de justificar l'aportació de mix, indicant quantitat aportada.*

L'empresa adjudicatària podrà optar per separar el mix de reblert en els dos materials que el componen; sorra de sílex i cautxú recuperat SBR. En aquest cas la seva aplicació es realitzarà en el mateix ordre; 1 capa de sorra de sílex recuperada, 1 capa de sorra de sílex nova, 2 capes de cautxú SBR recuperat i 1 capa final de cautxú SBR.

#### 2.1.6.3 NOU CAUTXÚ SBR

En darrer lloc, es procedirà a fer el farcit de la gespa amb l'aportació del reblert final a base de cautxú SBR amb una granulometria d'entre 0,5-2,5mm, segons prescripcions tècniques, per completar el sistema de reblerts de la gespa, mitjançant maquinària específica, i amb una quantitat mínima d'entre 5-7 kg/m<sup>2</sup>. El material final s'aplicarà en 2 vegades, per tal de deixar el material el més uniforme possible a tota la superfície del camp de futbol.

El raspallat es realitzarà amb raspall triangular o sistema especialitzat de raspall i pues. L'alçada de la fibra per sobre del granular tècnic (SBR) haurà de ser d'entre 13-18mm. L'alçada final la decidirà l'Ajuntament.



#### 2.1.7 REINSTAL·LACIÓ DE L'EQUIPAMENT ESPORTIU

Per finalitzar es tornarà a instal·lar l'equipament esportiu que s'hagi desmuntat a l'inici dels treballs, restant completament instal·lats.

En cas que les tasques de desmuntatge, manipulació o acopi provoquin un mal funcionament o desperfecte en l'equipament l'empresa adjudicatària instal·larà un de nou sense que això comporti cap despesa per l'Ajuntament.

#### 2.1.8 REIXES PERIMETRALS

Es realitzarà la neteja de les canals perimetrals de recollida d'aigua de reg i pluvial alliberant tota la seva secció. Els residus extrets d'aquestes canals no seran reaprofitables i es consideraran com a residus que han d'anar a l'abocador. Una vegada col·locada la gespa, es tornaran a netejar i es procedirà a la col·locació de les reixes existents canviant la cargoleria que pugui estar en dolent estat. La instal·lació de la gespa i trobada amb les reixes perimetrals es realitzarà de forma que no es provoqui l'aixecament de la gespa i es garanteixi el pas de l'aigua de reg i pluja fins a la reixa de recollida. Les reixes existents estan en bon estat però podria ser que alguna estigués trencada o en mal estat. En aquest cas, s'ha de canviar.

## 2.2 NETEJA DE L'OBRA

L'obra estarà neta durant tot el temps d'execució dels treballs, respectant la vida quotidiana dels usuaris.

Una vegada l'obra estigui acabada o a falta de feines de poca importància, es procedirà a la neteja de tota la zona de l'obra i especialment de les zones d'acopi del material.

## 2.3 MATERIALS

Els materials a utilitzar en l'execució de les obres seran els especificats en els corresponents Plecs de Condicions, així com també els indicats a la resta de documents d'aquest projecte.

## 2.4 MITJANS HUMANS I TÈCNICS NECESSARIS

Per a la realització de les obres projectades, es preveu l'actuació en obra d'un equip humà d'aproximadament de 4 a 6 persones.

## 2.5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS

Les especificacions mínimes que haurà de complir el nou sistema de gespa artificial a instal·lar són els descrits en el següent apartat. **No s'acceptaran variants en els requisits establerts a la present memòria.**

Gespa artificial de darrera generació per a la pràctica del futbol fabricat mitjançant sistema Tufting en línia o en zigzag, de galga mínima 5/8" amb un mínim de 8.125 puntades/m<sup>2</sup> amb combinació de dos o més fils de polietilè d'alta densitat a la mateixa puntada, de diferents tons de verd. El fil o fils de monofilaments rectes, seran de secció en forma còncava o de diamant, amb un dtex mínim per filament de 1.900 dtex, però que a la totalitat de monofilaments rectes han de complir un mínim de 7.600 dtex. La composició també estarà formada per un altre fil però en aquest cas fibril·lat, amb un mínim de 6.300 dtex i un espessor mínim de 110 µ. Tot el conjunt de fils no poden tenir menys de 13.900 dtex i amb un mínim de 5 filaments.

La fibra serà de 60 mm d'alçada, lubricada de molt baixa abrasió i tractament anti UVA, resistent al calor i al gel i resta variacions climatològiques extremes.

El reblert estarà format com a mínim de 21 Kg/m<sup>2</sup> de sorra de sílex arrodonida, rentada i seca, de granulometria 0.3 – 1.0 mm, dels quals 16 kg/m<sup>2</sup> estaran recuperats del reblert actual, i de 16 kg/m<sup>2</sup> de cautxú SBR negre de granulometria 0.5 – 2.5 mm, dels quals 9 kg/m<sup>2</sup> estaran recuperats del reblert actual.

Les fibres de gespa artificial es fixaran a sobre d'un Backing amb suport de polipropilè i amb recobriments de poliuretà o d'estirè butadiè, de gran estabilitat dimensional i elevada resistència al arrencament, amb un pes mínim del conjunt de 2.447 g/m<sup>2</sup>.

La cinta de les juntes seran del tipus C345 de 120 g/m<sup>2</sup> o similar, amb una làmina impermeable de 20µ i cara inferior de polièster de 48 g/m<sup>2</sup>. La cola de poliuretà de dos components serà del model SP202 de la marca STAUF o equivalent.

### ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL

#### **Característiques del fil monofilament**

#### **Mínim exigible**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Composició:                            | Polietilè                          |
| Estructura del filament:               | Monofilament recte                 |
| Pes del primer i segon filament:       | 1.900 Dtex                         |
| Pes a partir del tercer filament:      | 1.900 Dtex                         |
| Espessor del primer i segon filament:  | 270 µ.                             |
| Espessor a partir del tercer filament: | 360 µ.                             |
| Número de filaments:                   | 4                                  |
| Pes nominal del fil:                   | 4 x 1.900 Dtex = 7.600 <u>Dtex</u> |

| <b>Característiques del fil fibril·lat</b>                                 | <b>Mínim exigible</b>                         |
|--|---|
| Composició:  | Polietilè                                     |
| Estructura:  | Fibril·lat recte                              |
| Pes del filament:  | 6.300 Dtex                                    |
| Espessor del filament:   | 110 µ.  |
| Número de filaments:   | 1   |
| Pes nominal del fil:   | 1 x 6.300 Dtex = 6.300 <u>Dtex</u>            |
| <b>Característiques conjunt fibres (fil monofilament + fil fibril·lat)</b> |   |
| Composició:  | Polietilè                                     |
| Estructura:  | Monofilament recte + Fibril·lat recte         |
| Pes total fils:  | 7.600 Dtex + 6.300 Dtex = 13.900 Dtex.        |
| Número de filaments:   | 4 + 1 = 5                                     |
| <b>Característiques del Tufing</b>   |   |
| Tufting:   | En línia o Zigzag                             |
| Galga:   | 5/8"  |
| Alçada del fil:  | 60 mm.  |
| Quantitat de puntades/m <sup>2</sup> :                                     | 8.125   |
| Pes de la fibra:   | 1.621 g/m <sup>2</sup>                        |
| <b>Característiques del Backing</b>  |   |
| Teixit suport principal:   | Polipropilè                                   |
| Composició del recobriments:   | Poliuretà / Estirè Butadiè                    |
| Pes del suport:  | 226 g/m <sup>2</sup>                          |
| Pes del recobriments:  | 600 g/m <sup>2</sup>                          |
| Pes total fibra + suport + recobriments:                                   | 2.447 g/m <sup>2</sup>                        |
| <b>Reblert del sistema <sup>1</sup></b>                                    |   |
| Reblert d'estabilització:  | Sorra sílex quars arrodonida, rentada i seca  |
| Granulometria:   | 0,3 – 1 mm                                    |
| Quantitat reblerts existents:  | 16 kg/m <sup>2</sup>                          |
| Quantitat reblerts nous:   | 5 kg/m <sup>2</sup>                           |
| Reblert tècnic:  | SBR   |
| Granulometria:   | 0,5 – 2,5 mm                                  |
| Quantitat reblerts existents:  | 9 kg/m <sup>2</sup>                           |
| Quantitat reblerts nous:   | 7 kg/m <sup>2</sup>                           |
| <b>Producte final</b>  |   |
| Pes total (fibra + suport + recobriments + Sílex + SBR)                    | 39,47 kg/m <sup>2</sup>                       |
| Amplada màxima dels rotllos  | 4 m   |
| Llargada dels rotllos  | Amplada del terreny. Sense talls transversals |

La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, amb les línies de marcatge de futbol 11 de color blanc, en 12 cm d'ample, i del marcatge dels futbol 7 transversals de color blau, en 8 cm d'ample, amb el mateix material que la gespa verda, complint els marcatges amb la reglamentació de la R.F.E.F. i la F.C.F.

Totes les juntes d'unió es realitzaran encolant amb adhesiu de poliuretà bicomponent a sobre de banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample, com a mínim.

<sup>1</sup> Les quantitats s'ajustaran segons l'estudi del reblert realitzat i certificat.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigut a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1). Igualment, com a garantia de qualitat, la gespa haurà d'estar certificada segons el darrer FIFA Quality Programme for Football Turf Manual 2015, que acrediti que el sistema de gespa artificial proposat per al camp de futbol 11 satisfà els requeriments FIFA QUALITY i FIFA QUALITY PRO<sup>(\*)</sup>, Greenguard & Greenguard Gold i NF P90-112.

### 3. **NORMATIVA D'APLICACIÓ**

---

Per a la redacció de la present memòria, així com per a la seva posterior execució, s'han tingut en compte les següents normatives i reglaments:

- Pla directori d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DGOOC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- Ordre PRE/79/2005, de 23 de febrer (DOGC núm. 4338 de 08/03/2005).
- Instal·lacions i equipaments esportius. Aprovació dels programes d'actuacions especials.
- Decret 100/1989, de la Presidència de la Generalitat. (DOGC 05/05/89). Text únic de la Llei de l'esport.
- Decret Legislatiu 1/2000, de 31 de juliol (DOGC núm 3199, de 2206/07/08) Llei de l'Esport.
- Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90) Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Consejo Superior de Deportes. Gener 1980.
- Article 265.1 del Reglament General de la Reial Federació Espanyola de Futbol.
- UNE-EN 15.330-1:2014 Superfícies esportives. Superfícies de gespa artificial i punxonades principalment dissenyades per a ús exterior. Especificacions per a gespa artificial.

El projecte es tindrà que ajustar a allò establert pel Codi Tècnic d'Edificació per a Instal·lacions d'aquestes característiques i proporcionar unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garanteixin les exigències bàsiques de la LOE, així com també donar resposta a la resta de normatives d'aplicació.

A més d'aquestes normes i reglament, serà d'obligat compliment totes les normatives, que sense fer referència, siguin d'obligat compliment a Catalunya i a l'Estat, que estiguin directament relacionades amb les característiques i finalitat del projecte que es redacta i amb el seu posterior ús.

### 4. **PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ**

---

El contractista estarà obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte durant el desenvolupament dels treballs que li sigui d'aplicació, encara que no es trobi expressat en la documentació que forma part l'expedient.

Serà responsabilitat del contractista l'elaboració de quants plans complementaris de detall i especificacions tècniques complementàries, i de seguretat i higiene en el treball que calguin per a la correcta realització i funcionament de les obres.

Les activitats a dur a terme en l'execució seran les definides en aquesta memòria valorada, així com per les directrius i requeriments que es puguin fer per la direcció tècnica durant la seva execució.

Donat que les obres afecten al funcionament normal de l'equipament esportiu, es desenvoluparan durant l'estiu, que es quan ja ha finalitzat la temporada de futbol. Es preveuran, amb el temps d'antelació necessari les actuacions a realitzar per garantir l'ús de les zones adjacents i s'avisarà a la direcció tècnica per definir les previsions que calguin.

S'hauran de respectar totes les normes i condicions establertes per a la seguretat de l'obra i la qualitat de la mateixa.

Durant l'execució de l'obra serà d'obligat compliment el Decret 210/2018, del 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya.

El termini d'execució d'aquests treballs es preveu que sigui de **5 setmanes** des de la signatura de l'acta de replanteig fins a la signatura de l'acta de recepció.

## 5. SERVEIS AFECTATS

---

Aquest projecte de renovació del paviment de gespa artificial del camp de futbol no afecta a cap servei existent.

## 6. ESTUDI GEOTÈCNIC

---

Donada la naturalesa del projecte, no es necessari la realització de cap estudi geotècnic del terreny.

## 7. TERMINI DE GARANTIA

---

Com a període de garantia es fixen **12 mesos (1 any)** a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de les obres executades. Transcorregut el període de garantia, es procedirà a la recepció definitiva de les obres.

## 8. MANTENIMENT DE LA GESPA

---

S'haurà de complir amb les condicions establertes al manual d'ús i manteniment del fabricant de la gespa, amb un manteniment especialitzat o correctiu que ha d'incloure, com a mínim:

- Neteja intensiva del paviment de gespa artificial, una vegada a l'any.
- Descompactar i airejat de la superfície, una vegada a l'any.
- Verificació de l'encolat de les juntes i línies de joc: una vegada a l'any.
- Tractament herbicida a la gespa artificial, una vegada a l'any.

La propietat es farà càrrec del manteniment preventiu seguint indicacions del fabricant de la gespa artificial instal·lada.

## 9. OBRA COMPLETA

---

L'obra projectada compleix les condicions demanades per la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, el que s'estableix a l'article 107 de l'esmentada Llei, per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

## 10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

---

En compliment dels articles corresponents de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, no cal determinar la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres, donat que l'obra no supera l'import de 500.000€ (IVA exclòs).

## 11. CODI CPV

---

El codi CPV corresponent a les obres definides al present projecte es el CPV: 45212200-8 Treballs de construcció d'instal·lacions esportives.

## 12. REVISIÓ DE PREUS

---

Donat el termini d'execució dels treballs, no es preveu cap revisió de preus. En tot es regirà pel que especifiqui el plec de condicions administratives que defineixi la contractació de les obres.

## 13. CONTROL DE QUALITAT

---

Amb la finalitat de garantir la qualitat del producte subministrat i vetllar perquè les seves propietats es puguin prolongar en el temps el màxim possible, **a la fase de presentació d'ofertes**, abans d'obrir l'oferta econòmica, en un **sobre tècnic** o sobre B, s'haurà d'adjuntar la següent documentació i mostres:

- Mostra representativa a base de:

- Conjunt de la Gespa Artificial: es presentarà en una cubeta transparent, amb una mostra representativa del conjunt de la gespa artificial ofertada instal·lat en condicions de joc.
  - Mostra DIN A4 de la gespa artificial ofertada.
  - Mostra representativa del reblert d'estabilització ofert (sorra).
  - Mostra representativa del reblert tècnic ofert (SBR).
  - Mostra de la cinta geotèxtil de pegat (retall de 50 cm de llargada).
  - Mostra de la gespa artificial de marcatge ofertada (blanc i colors del F7 (blau)), que ha de ser de les mateixes característiques que la gespa del terreny de joc.
  - Totes les mostres deuran estar ben identificades i posseiran un adhesiu en blanc que servirà per a identificar la recepció.
- Fitxa tècnica del producte ofert amb totes les característiques tècniques mínimes requerides de la gespa artificial.
  - Informe de laboratori FIFA (FIFA Laboratory Test Report) segons el darrer FIFA Quality Programme for Football Turf Manual 2015 que acrediti que el sistema de gespa artificial proposat satisfà els requeriments FIFA QUALITY i FIFA QUALITY PRO<sup>(1)</sup>.
  - Informe de laboratori homologat que acrediti que el sistema de gespa artificial proposat compleix la norma UNE EN 15330-1 (Superfícies de gespa artificial per a Fútbol)<sup>(1)</sup>.
  - Certificat d'assistència a la visita prèvia organitzada per l'Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts al camp de futbol (Data i hora seran exposades amb antelació al perfil del contractant).
  - Informe de l'estat actual dels reblerts, justificació de la seva reutilització i justificació dels reblerts addicionals a aportar per a la correcta execució del camp.
  - Implantació de la norma de qualitat ISO 9001:2015 "de disseny, desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de gespa artificial. Retirada, estudis de viabilitat de reutilització i manteniment d'instal·lacions i sistemes de gespa artificial" de la empresa licitadora<sup>(1)</sup>. Certificat per empresa acreditada per ENAC.
  - Implantació de la norma de qualitat mediambiental ISO 14001:2015 "de disseny, desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de gespa artificial. Retirada, estudis de viabilitat de reutilització i manteniment d'instal·lacions i sistemes de gespa artificial" de la empresa licitadora<sup>(1)</sup>. Certificat per empresa acreditada per ENAC.
  - Implantació d'un sistema de gestió de la Seguretat i Salut en el Treball conforme a la especificació ISO 45001:2018 "de disseny, desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de gespa artificial. Retirada, estudis de viabilitat de reutilització i manteniment d'instal·lacions i sistemes de gespa artificial" de la empresa licitadora<sup>(1)</sup>. Certificat per empresa acreditada per ENAC.
  - Implantació d'un sistema de gestió de la innovació tecnològica i la I+D segons la norma UNE EN ISO 166002-2006 amb l'abast de "Recerca, desenvolupament i innovació de tecnologies tèxtils per a gespa artificial i materials de fibres sintètiques per a gespa artificial" de l'empresa productora de la gespa artificial<sup>(1)</sup>.
  - Presentació del Certificat d'aprovació (Aproval Letter) emès per la WFSGI (World Federation of the Sporting Goods Industry) Federació Mundial de la Indústria Esportiva que l'empresa productora i subministradora de la gespa artificial compleix amb el codi de conducta del Programa de Qualitat de FIFA.

<sup>(1)</sup> No s'acceptaran auto declaracions de compliment de les certificacions requerides.

*Les empreses que no superin les premisses i certificacions de qualitat i normativa quedaran excloses.*

El compliment de les certificacions ISO haurà de ser dintre de l'àmbit i abast descrit anteriorment, no acceptant modificacions als mateixos.

Una vegada instal·lada la gespa, i prèviament a la recepció de les obres, s'haurà de lliurar l'informe d'un laboratori acreditat per ENAC que certifiqui el compliment de la normativa europea (UNE EN 15.330-1 Superfícies deportives. Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior) realitzant l'assaig in situ i la identificació d'una mostra de la nova gespa instal·lada, extretes a l'obra pel laboratori, d'acord amb l'especificat a l'apartat de Control de Qualitat.

### **REQUERIMENT ASSAJOS DE CAMP**

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigut a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1). Igualment, com a garantia de qualitat, la gespa haurà d'estar certificada segons el darrer FIFA Quality Programme for Football Turf Manual 2015, que acrediti que el sistema de gespa artificial proposat satisfà els requeriments FIFA QUALITY i FIFA QUALITY PRO.

### **Durabilitat**

| <b>Paràmetre</b>            | <b>Norma aplicable</b>                | <b>Valors acceptables</b>                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------|--|
| Solides del color           | EN 20105-A02, EN14836                 | 4 ó major a la escala de grises                              |
| Resistència Tracció plomall | EN 13864, EN 14836                    | <50% fil no envellit   |
| Resistència Tracció plomall | EN 13864 - ISO 4919:2012              | >30NW  |
| Resistència Ús simulat      | EN 15306 (12.200 cicles)              | Rebot vertical, absorció d'impactes i resistència rotacional |
| Resistència UV              | EN 14836 –EN13864<br>EN ISO 20105-A02 | Resistència al envelliment per UV (tracció i color)          |

### **Funció esportiva**

|                        |            |           |
|------------------------|------------|-----------|
| Rebot vertical         | EN 12235   | 45%-75%   |
| Rodament pilota        | EN 12234   | 4 – 10 m  |
| Absorció d'impactes    | EN 14808   | 55%-70%   |
| Deformació Vertical    | EN14809    | 4-10 mm   |
| Resistència rotacional | EN 15301-1 | 25-50 Nxm |

### **Mediambientals**

|  |                  |              |
|--|------------------|--------------|
| Hidrocarburs aromàtics en fase sòlida i lixiviades | DIN EN ISO 13977 | Segons norma |
|--|------------------|--------------|

### **Planitud**

Avaluació del 100% de la superfície abans i després de la col·locació, comprovant amb una regla de 3 m amb un error màxim de  $\pm 10$  mm.

### **IDENTIFICACIÓ DE PRODUCTE**

| Component        | Característica             | Mètode Test | Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats |
|------------------|----------------------------|-------------|--|
| Gespa artificial | Massa per unitat d'àrea    | ISO 8543    | < $\pm 10\%$   |
|                  | Puntades per unitat d'àrea | ISO 1763    | < $\pm 10\%$   |

|                          |   |                     |                                       |
|--------------------------|---|---------------------|---------------------------------------|
|                          | Força d'extracció floc                                |                     | > 90% de la declaració del fabricant, |
|                          | Llargada fil sobre backing                            | ISO 2549            | < ± 5%                                |
|                          | Pes total fil   | ISO 8543            | < ± 10%                               |
|                          | Dtex  | FIFA Test Method 23 | < ± 10%                               |
|                          | Permeabilitat a l'aigua de la moqueta (sense reblert) | FIFA Test Method 24 | >180mm/h i major que el 75% del       |
|                          | UV estabilitzador                                     | FIFA Test Method 19 | Informar per cada masterbatch         |
| Pel de fil(s)            | Característica del pel de fil                         | FIFA Test Method 22 | Mateix Polímer                        |
| Rendiment del reblert    | Mida de la partícula                                  | FIFA Test Method 20 | 60% entre d i D                       |
|                          | Forma de la partícula                                 | EN 14955            | de forma similar                      |
|                          | Densitat aparent                                      | EN 1097-3           | < ± 15%                               |
|                          | Composició  | FIFA Test Method 11 | < ± 15% relatiu                       |
| Reblert d'estabilització | Mida de la partícula                                  | FIFA Test Method 20 | 60% entre d i D                       |
|                          | Forma de la partícula                                 | EN 14955            | de forma similar                      |
|                          | Densitat aparent                                      | EN 1097-3           | < ± 15%                               |

#### 14. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material s'obté de sumar els imports dels diferents capítols que confirmen el pressupost. Aquesta quantitat incrementada en un 13% i un 6% corresponent respectivament a les Despeses Generals i el Benefici Industrial i aplicant, a la suma parcial obtinguda, el 21% en concepte d'I.V.A. proporciona el Pressupost d'Execució per Contracta.

El Pressupost d'Execució Material resulta de CENT VINT-I-SIS MIL TRES-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS (126.307,37 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta resulta de CENT CINQUANTA MIL TRES-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (150.305,77 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, resulta de CENT VUITANTA-UN MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (181.869,98 €).

Sant Vicenç dels Horts, en data de la signatura electrònica,

Juan Pablo Beas Fernandez  
 Cap de l'Àrea de Serveis a les Persones

Juan Carlos Merino  
 Arquitecte Tècnic

## 15. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

---

### 15.1 DADES GENERALS

---

#### 15.1.1 TIPUS D'OBRA

---

Substitució de la gespa artificial del camp de futbol de La Barruana.

#### 15.1.2 EMPLAÇAMENT

---

Emplaçament: Camp de Futbol La Barruana, Carrer Santander nº 27  
Codi Postal: 08620  
Població: Sant Vicenç dels Horts

#### 15.1.3 PROMOTOR

---

Promotor: Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts.  
Adreça: Plaça de la Vila, 1  
Codi Postal/Població: 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)  
Telèfon: 936 561 551  
Representant: Il·lm. Sr. Miguel Comino Haro

#### 15.1.4 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA

---

La superfície construïda dels terrenys de joc és de 6.615,00 m<sup>2</sup>.

#### 15.1.5 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

---

El Pressupost d'Execució per contracte (PEC) total estimat de referència per aquest projecte, és de CENT VUITANTA-UN MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (181.869,98 €).  
El Pressupost d'Execució per contracte (PEC) total estimat per la Seguretat i Salut en el treball és de MIL DOS-CENTS EUROS (1.200,00€).

#### 15.1.6 TERMINI D'EXECUCIÓ PREVIST

---

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **CINC (5) SETMANES**.

#### 15.1.7 TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

---

El tècnic redactor del projecte és Juan Carlos Merino Villanueva, arquitecte tècnic municipal I el Sr. Sr. Juan Pablo Beas Fernandez, Cap de l'Àrea de Serveis a les Persones.

#### 15.1.8 TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

---

L'Estudi bàsic de seguretat i salut d'aquestes obres ha estat redactat per Juan Carlos Merino Villanueva.

## **15.2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT**

---

### **15.2.1 TOPOGRAFIA**

---

L'obra se situa sobre una superfície amb asfalt.

### **15.2.2 CONDICIONS FÍSiques I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN**

---

L'obra se situa dins el recinte del camp de futbol de La Barruana.

### **15.2.3 INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS**

---

No s'afecten. Tan sols hi haurà afectacions a les instal·lacions del mateix camp de futbol. El contractista, abans d'iniciar les obres, haurà de identificar cada instal·lació afectada.

### **15.2.4 UBICACIÓ DE VIALS**

---

No s'afecten.

Hi haurà interferències amb l'accés i sortides de materials.

## **15.3 COMPLIMENT DEL RD 1627/1997, DE 24 D'OCTUBRE, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ**

---

### **15.3.1 INTRODUCCIÓ**

---

Aquest Estudi bàsic 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 de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7, 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 feta al Llibre d'incidències s'haurà de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix, es recorda que, segons l'art. 15 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 a l'obra.

Abans d'iniciar els 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 treballadors, podrà aturar l'obra

parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11).

### 15.3.2 PRINCIPIIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 de l'RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15 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:

1. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
2. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
3. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
4. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors
5. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
6. La recollida dels materials perillosos utilitzats
7. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
8. L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
9. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
10. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren 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 origen
  - d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes d'aquest en la salut.
  - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
  - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc perill o cap perill
  - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
  - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
  - i) Donar les degudes instruccions als seus treballadors

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals 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 només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per aplicar-les, es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i quan no existeixin 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 dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### 15.3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

---

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra, establertes a l'annex IV del Reial Decret 627/1997, de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden produir durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres

S'haurà de tenir especial cura dels riscos més usuals a les obres, com ara: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adient per al treball que es realitzi.

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

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

#### 15.3.3.1 Mitjans i maquinària

---

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

#### 15.3.3.2 Treballs previs

---

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### 15.3.3.3 Enderrocs

---

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

#### 15.3.3.4 Moviments de terres i excavacions

---

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

#### 15.3.3.5 Fonaments

---

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

#### 15.3.3.6 Estructura

---

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

#### 15.3.3.7 Ram de paleta

---

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### 15.3.3.8 Revestiments i acabats

---

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### 15.3.3.9 Instal·lacions

---

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

### 15.3.3.10 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II de l'RD 1627/1997)

---

En principi, a l'obra que es pretén fer no consten de riscos especials.

1. Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
7. Treballs realitzats en immersió, amb equip subaquàtic
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

#### 15.3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

---

Com a criteri general, predominaran les proteccions col·lectives sobre 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.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment,...).

##### 15.3.4.1 Mesures de protecció col·lectiva

---

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra, com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada, per al pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls, durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

#### 15.3.4.2 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
- A totes les zones elevades sense sistemes fixos de protecció, hi caldrà establir punts d'ancoratge segurs, per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 mandils
- 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

#### 15.3.4.3 Mesures de protecció a tercers

---

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

#### 15.3.5 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. A l'obra, i en lloc ben visible, és convenient disposar 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.

##### 15.3.5.1 Llista de centres d'assistència

---

- CAP Sant Vicenç dels Horts – Centre Salut El Serral  
Carretera de Sant Boi 59-61 - 08620 Sant Vicenç dels Horts - Barcelona  
Telèfon: 936724859  
Horari: de dilluns a divendres, de 8 a 20 hores

##### 15.3.5.2 Telèfon emergències

---

En cas de qualsevol urgència, cal telefonar, en primera instància, a l'112.



Des del telèfon 112 es coordinen tots els serveis d'emergència.

### 15.3.5.3 Reconeixement mèdic

---

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, que serà repetit en el període d'un any.

### 15.3.6 NORMATIVA APLICABLE

---

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97)
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE 10/11/95)
- RD 39/1997, de 17 de gener (BOE 31/01/97)
- RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE 23/04/97)
- RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE 23/04/97)
- RD 487/1997, de 14 d'abril (BOE 23/04/97)
- RD 665/1997, de 12 de maig (BOE 24/05/97)
- RD 773/1997, de 30 de maig (BOE 12/06/97)
- RD 1215/1997, de 18 de juliol (BOE 07/08/97)
- O. de 31 de gener de 1940. Armades: Cap. VII, art. 66è a 74è (BOE 03/02/40)
- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1r a 4t, 183è a 291è i annexos I i II (BOE 05/09/70)
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE 13/10/86)
- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE 29/12/87)
- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE 18/09/87)
- O. de 23 de maig de 1977 (BOE 14/06/77)
- O. de 28 de juny de 1988 (BOE 07/07/88)
- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE 07/11/84)
- O. de 7 de gener de 1987 (BOE 15/01/87)
- RD 1316/1989, de 27 de octubre (BOE 02/11/89)
- Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries per a distints mitjans
- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics

## 16. ANNEXES

---

- 16.1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- 16.2 PLÀNOLS
- 16.3 PRESSUPOST DESGLOSSAT

## 16.1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Entrada principal del camp de futbol La Barruana



Vista general terreny de joc costat esquerra



Vista general terreny de joc costat dret



Vista general terreny de joc zona central



Detall trobada gespa terreny de joc amb reixa captació aigües pluvials i reg



Lateral graderia



Detall trobada gespa terreny de joc amb vorera perimetral.



Porteries futbol 7



Porteries futbol 11



Marcatges línies – àrea futbol 11



Marcatges línies – àrea futbol 7



Marcatges línies – prevalença línies futbol 11 sobre línies futbol 7



Marcatges línies – detall córner

## 16.2. PLÀNOLS

- 1- Situació.
- 2- Emplaçament i àmbit del projecte.
- 3- Marcatges dels terrenys de joc de futbol 11 i futbol 7.



RENOVACIÓ INTEGRAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL **CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE LA BARRUANA** – Carrer de Santander 27

Plànol 1: **SITUACIÓ**

Signatura 1: Cap Àrea

Signatura 2: Arq. Tècnic

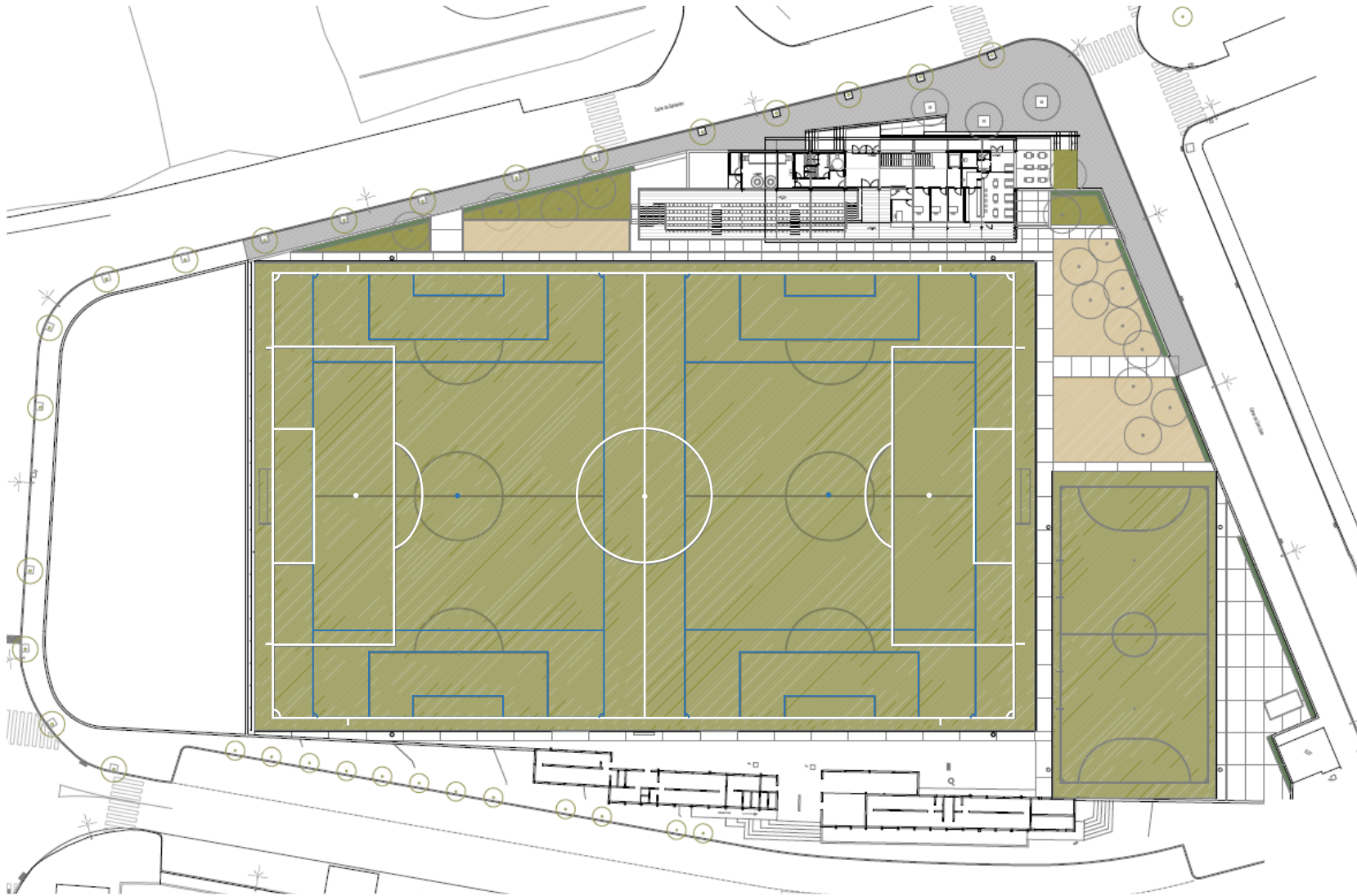


RENOVACIÓ INTEGRAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL **CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE LA BARRUANA** – Carrer de Santander 27

Plànol 2: **EMPLAÇAMENT I ÀMBIT DEL PROJECTE**

Signatura 1: Cap Àrea

Signatura 2: Arq. Tècnic



RENOVACIÓ INTEGRAL DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL **CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE LA BARRUANA** – Carrer de Santander 27

Plànol 3: **MARCATGES DELS TERRENYS DE JOC DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7**

Signatura 1: Cap Àrea

Signatura 2: Arq. Tècnic

**16.3. PRESSUPOST DESGLOSSAT**

| CAPÍTOL<br>1 | SUBSTITUCIÓ GESPA TERRENY DE JOC  |           |        |          |              |
|--------------|---|-----------|--------|----------|--------------|
| PARTIDA      | DESCRIPCIÓ  | AMIDAMENT | UNITAT | PREU     | IMPORT       |
| 1.1          | Retirada de tot l'equipament esportiu existent, porteries, banderins, etc., per a la seva posterior col·locació, un cop hagin finalitzat els treballs de substitució de la gespa. Acopi de tot el material retirat en les mateixes instal·lacions esportives.   | 1         | Ut     | 252,10 € | 252,10 €     |
| 1.2          | <p>Tall de la gespa a una amplada de 1,80-2 metres per l'amplada del camp de futbol amb una màquina especial tipus "TurfCutter", "Green Machine" o equivalent homologada per tasques de tall de gespa artificial de camps de futbol. Retirada de la gespa artificial per mitjans mecànics especialitzats, per poder recuperar i reutilitzar posteriorment la sorra de sílex i el granulat de cautxú SBR mitjançant la utilització de maquinària específica del tipus "Turfmuncher" "Green Machine" o equivalent homologada. Emmagatzematge del reblert en big-bags impermeables per la seva posterior reutilització. Transport a abocador autoritzat de la gespa retirada. Inclou el desmuntatge de les reixes longitudinals i neteja de les canals.</p> <p>Realització d'estudi del reblert existent actualment al camp, mesura dels nivells actuals del cautxú SBR i la sorra de sílex, anàlisi de les propietats i la granulometria. Tasques a desenvolupar per laboratori homologat independent que certificarà l'estat, idoneïtat i quantitat dels reblerts per a la seva reutilització.</p> | 6.615,00  | m2     | 1,30 €   | 8.599,50 €   |
| 1.3          | <p>Subministrament i instal·lació de gespa artificial de darrera generació per a la pràctica del futbol i marcatge de les línies dels terrenys de joc (1 camp de futbol 11 i dos camps de futbol 7). Gespa fabricada mitjançant sistema Tufting en línia o zig zag, de galga entre 3/8"-5/8" amb un mínim de 8.125 punt/m<sup>2</sup> amb combinació de dues o més fibres de polietilè d'alta densitat a la mateixa puntada. Conjunt format per un mínim de 13.900 Dtex,, segons descripció de l'apartat d'especificacions tècniques dels materials.</p> <p>S'inclou la comprovació de l'estat actual de la base on s'instal·larà la gespa artificial, comprovant la planimetria, identificant variacions del terreny, realitzaran tasques de neteja i reparació de les zones en que la planimetria presenti formació de socs en els que es puguin formar bassals d'aigua. La partida inclou la totalitat de les tasques i materials addicionals a subministrar (coles,</p>   | 6.615,00  | m2     | 16,90 €  | 111.793,50 € |

|     |   |   |    |            |            |
|-----|---|---|----|------------|------------|
|     | terra sílex, cauxú SBR, gespa, o qualsevol altre que la DF estimi necessari) per deixar el camp completament instal·lat i acabat. Inclou la recol·locació de les reixes desmuntades i canvi d'alguns cargols que es puguin haver fet malbé durant el desmuntatge i d'alguna reixa que pugui estar trencada. En general estan en bon estat.  |   |    |            |            |
| 1.4 | Control de qualitat in situ segons la norma UNE EN 15330-1 a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1), que acrediti que el sistema de gespa artificial instal·lada satisfà els requeriments per a la categoria de futbol segons norma. Certificació segons el darrer FIFA Quality Programme for Football Turf Manual 2015, que acrediti que el sistema de gespa artificial proposat satisfà els requeriments FIFA QUALITY i FIFA QUALITY PRO, mitjançant assaig de les propietats biomecàniques del camp amb maquinària homologada. | 1 | Ut | 2.500,00 € | 2.500,00 € |

|                  |   |   |    |            |            |
|------------------|---|---|----|------------|------------|
| <b>CAPÍTOL 2</b> | <b>SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL</b>  |   |    |            |            |
| 2.1              | Per actuacions necessàries en matèria de seguretat i salut durant l'execució de les obres | 1 | pa | 1.200,00 € | 1.200,00 € |

|                  |   |   |    |            |            |
|------------------|---|---|----|------------|------------|
| <b>CAPÍTOL 3</b> | <b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>  |   |    |            |            |
| 3.1              | Gestió dels residus generats tant per l'extracció de la gespa existent com de la nova gespa a instal·lar. | 1 | Ut | 1.962,27 € | 1.962,27 € |

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| <b>TOTAL CAPÍTOL 1</b>                          |  | 123.145,10 €        |
| <b>TOTAL CAPÍTOL 2</b>                          |  | 1.200,00 €          |
| <b>TOTAL CAPÍTOL 3</b>                          |  | 1.962,27 €          |
| <b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)</b> |  | <b>126.307,37 €</b> |

|                            |     |             |
|----------------------------|-----|-------------|
| <b>DESPESES GENERALS</b>   | 13% | 16.419,96 € |
| <b>BENEFICI INDUSTRIAL</b> | 6%  | 7.578,44 €  |

|  |     |                     |
|--|-----|---------------------|
| <b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC) abans IVA</b> |     | <b>150.305,77 €</b> |
| <b>IVA</b>   | 21% | 31.564,21 €         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)</b>           |     | <b>181.869,98 €</b> |