



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE MIXT DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CANVI DE LA GESPA SINTÈTICA DEL TERRENY DE JOC DEL CAMP ESPORTIU MUNICIPAL DE CANYARS

1 ANTECEDENTS

La gespa del Camp Esportiu Municipal de Canyars, que data de l'any 2014, ha sofert un important deteriorament que afecta la funcionalitat de la instal·lació.

La gespa sintètica a perdut la seva verticalitat i sofreix trencament i degradació, amb pèrdua de les seves propietats biomecàniques, el que no permet un ús segur de la superfície de joc. Tots aquests fets són conseqüència de l'esgotament de la seva vida útil i degut a l'ús intensiu que té l'equipament.

2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és descriure els treballs, i condicions tècniques, que regiran el contracte de les obres de substitució de la gespa sintètica del Camp Esportiu Municipal de Canyars.

3 EMPLAÇAMENT

CAMP ESPORTIU MUNICIPAL DE CANYARS
Carrer Església 121. Accés de vehicles per Carrer General Palafox
08860 Castelldefels. Barcelona.

4 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

La instal·lació objecte d'aquesta memòria consisteix en un camp de gespa artificial amb una superfície total de 7.480 m² aprox.(110 m x 68 m) Aquest presenta deficiències significatives, com ara múltiples reparacions visibles, pèrdua de la verticalitat de les fibres i ruptures en la seva estructura. A més, s'observa una compactació dels reblerts i la reposició de zones degradades amb diferents tipus de gespa, fet que ha compromès la uniformitat i funcionalitat del camp. Tot això ha derivat en una pèrdua completa de les propietats biomecàniques originals de la superfície de joc.

Pel que fa a la planimetria del camp, presenta un estat generalment adequat gràcies a la base de paviment asfàltic existent.

L'equipament esportiu existent inclou un conjunt de porteries per a futbol 11 , dos conjunts de porteries per a futbol 7 i dues banquetes per als equips.

Es disposa d'un sistema de reg per aspersió que requereix d'una revisió completa, amb la renovació dels canons existents.

A més, s'actuarà a un camp destinat a entrenament, situat annex al camp principal, amb una superfície de 570 m² aprox., que disposa de gespa sintètica en un estat similar a la del camp principal.



En vermell l'àmbit d'actuació.





5 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Prèviament a la realització dels treballs s'haurà de procedir a la preparació de l'accés a l'obra, senyalització provisional i implantació de les mesures de seguretat i els mitjans auxiliars.

S'inclou la neteja interior de les canals perimetrals existents, enretirant qualsevol material i deixant-les preparades per a un correcte funcionament. Qualsevol canal que no estigui en condicions òptimes d'ús haurà de ser substituïda per una altra nova d'equivalent característiques que l'existent.



5.1 ESTUDI DELS REBERTS EXISTENTS

Es requerirà la presentació d'un estudi detallat i una anàlisi dels reberts actualment existents al camp de futbol, amb l'objectiu de garantir el reaprofitament òptim dels materials, específicament el cautxú SBR i la sorra de silici.

En aquest sentit, en visita obligatòria, que s'haurà de demanar per correu electrònic, el licitador hauran de dur a terme l'extracció d'una mostra representativa dels materials presents al camp. Aquesta mostra haurà de ser sotmesa a una anàlisi exhaustiva per part d'un laboratori acreditat per a la caracterització de materials.

L'informe derivat de l'anàlisi inclourà, de manera obligatòria:

- Un compromís explícit quant a l'eficiència operativa del procés de reaprofitament dels materials.
- Un càlcul precís de les quantitats de cautxú SBR i sorra de silici que es preveu extreure durant el desmuntatge.
- L'estimació de les quantitats requerides de nova aportació d'aquests materials per a garantir la renovació adequada del camp.

5.2 DESMUNTATGE DE L'EQUIPAMENT ESPORTIU EXISTENT

La primera actuació a executar serà el desmuntatge de l'equipament esportiu existent. Aquesta tasca s'haurà de dur a terme amb la màxima cura per garantir la preservació de la seva integritat estructural. L'equipament retirat serà traslladat a un abocador autoritzat, complint amb les normatives vigents de gestió de residus. No obstant això, la propietat es reserva el dret de reutilitzar l'equipament tret.

Un cop finalitzada la instal·lació de la nova gespa artificial, es procedirà a la col·locació de l'equipament, assegurant-ne la correcta instal·lació i el compliment dels estàndards requerits.

5.3 REVISIÓ DEL SISTEMA DE REG. CANVI D'ASPERSORS.

El camp esportiu compta amb sis canons de reg tipus sectorial situats dins de pericons soterrats amb armari superficial.





S'hauran de treure els armaris existent i tancar els forats dels pericons amb tapa registrable per a ús de vianants.

S'hauran de fer els treballs de paleta per a la col·locació dels nous aspersors de reg a la nova ubicació.

Es farà la revisió general del sistema de reg, realitzant els ajustaments necessaris per al seu funcionament i posada en marxa. Actualment, el circuit de reg no disposa d'electrovàlvula i s'haurà de col·locar.

Nous aspersors de reg

Aspersor canó de turbina emergent per a camps esportius de gespa artificial d'alta pressió tipus playground pop-up 25 o equivalent. S'hauran de fer les actuacions necessàries per a la seva instal·lació i posada en funcionament.

5.4 COMPROVACIÓ DE LA PLANIMETRIA

Es realitzarà un replanteig topogràfic per a determinar la planeïtat i pendents de les aigües fins al seu desguàs a les reixetes de sanejament. I comprovar que la planimetria del camp és correcta i, en cas necessari es durà a terme una reparació de la en la planimetria existent al camp actual mitjançant morter de silici o altres solucions proposades per la direcció d'obra.

5.5 DESMUNTATGE DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT

El primer pas consisteix en la separació de les juntes existents i l'ancoratge de la gespa antiga per iniciar el procés de separació de materials amb maquinària especialitzada. Aquest procediment és fonamental, ja que garanteix la correcta separació i integritat dels rotllos antics.

Un cop completat aquest procés inicial, es procedeix a la separació mecànica dels materials: gespa, sorra i cautxú. Els rotllos extrets es formen en el sentit de l'amplada del camp, amb una amplada de dos metres i una longitud equivalent a l'amplada total del camp. Cada rotllo serà enumerat per facilitar-ne la identificació i gestió. Aquesta operació s'ha de realitzar amb rotllos complets que cobreixin l'ample total del camp, assegurant així la possibilitat de reutilització òptima de la gespa.

S'ha de considerar que l'accés de maquinària i vehicles al camp d'entrenament es limitat o inaccessible segons les dimensions. Es tracta d'un espai sota cota i fora de l'àmbit on pot haver-hi tràfic rodant.

Els materials de rebuït obtinguts s'emmagatzemen directament en big-bags, separant la sorra i el cautxú de manera independent. Aquest emmagatzematge assegura la correcta reutilització en la nova instal·lació de gespa artificial. La separació acurada de sorra i sílex és essencial per garantir la seva homogeneïtat en la reintroducció al nou sistema de gespa.

Per protegir els materials de la humitat, els big-bags es col·loquen sobre palets i es recobreixen amb fundes plàstiques. Aquest mètode assegura una conservació òptima dels materials i una dosificació precisa durant la seva reintroducció.

La gespa extreta del camp es mantindrà emmagatzemada a les instal·lacions, quedant a disposició de la propietat per a un possible reaprofitament. En cas que no es determini la seva reutilització, serà transportada a un abocador autoritzat, aportant el certificat de reciclatge corresponent. Alternativament,



l'empresa adjudicatària podrà destinar-la a un nou ús, presentant el comprovant de reutilització emès pel destinatari final.

5.6 INSTAL·LACIÓ DE LA NOVA GESPA SINTÈTICA

Recepció de la gespa artificial

La descàrrega de la gespa artificial s'ha de dur a terme amb la màxima cura, utilitzant un carretó elevador equipat amb forquilles per aixecar els rotllos de gespa transversalment. Aquest procediment és crucial, ja que les bobines tenen un pes aproximat de 600 a 700 kg, i la manipulació ha d'evitar qualsevol tipus de flexió que pugui comprometre la seva integritat.

Cada bobina presenta una amplada estàndard d'aproximadament quatre metres (400 cm) i una longitud que equival a l'amplada del camp. Les bobines han d'estar etiquetades de forma clara, indicant la referència del producte i la longitud corresponent. Es col·locaran a una de les vores del camp, en la posició definitiva per al desenrotllament, verificant in situ el replanteig del camp i les línies marcades. Aquesta disposició minimitzarà la manipulació innecessària de les bobines.

Replanteig

Abans d'iniciar la instal·lació de la gespa artificial, es realitzarà una verificació detallada dels següents aspectes:

- Dimensions del terreny de joc: Comprovació de les mesures generals i la seva conformitat amb els requeriments establerts.
- Marcatges i senyalitzacions: Validació de les línies de joc i els seus emplaçaments definitius segons el projecte.
- Ancoratges: Revisió dels punts d'ancoratge dels diferents elements esportius a instal·lar, garantint-ne la solidesa i la ubicació correcta.
- Remats: Confirmació del tipus de remat perimetral a executar, ja sigui canaleta, vorada, o murets perimetrals, entre altres opcions.
- Posicionament de les juntes: Planificació precisa de la ubicació de les juntes per assegurar que no interfereixin amb els marcatges i que permetin un consum òptim d'adhesiu i cinta.

Aquest procediment permetrà evitar errors com:

- La col·locació de gespa no perpendicular a l'eix del camp.
- L'aparició de juntes innecessàries per falta de material, tant als laterals com als fons.
- Coincidències no desitjades entre les juntes i les línies de marcatge.

Estesa de les bobines

L'estesa de les bobines es realitzarà amb l'ajuda de mitjans mecànics adequats per evitar danys a la base asfàltica del camp. Aquesta operació es durà a terme de manera lenta i acurada, garantint que les bobines quedin completament estirades, sense arrugues, i perpendiculars a l'eix longitudinal del terreny de joc.

La primera bobina es col·locarà al llarg de la vorada perimetral del fons del camp.



Cada bobina posterior es superposarà lleugerament sobre l'anterior (aproximadament cinc centímetres) per garantir una cobertura uniforme.

En els casos en què una bobina inclogui una línia de marcatge integrada, serà necessari posicionar aquesta línia al seu emplaçament exacte. En aquest cas, l'amplada de la superposició no serà considerada, i es farà ús d'un cordill guia per assegurar la precisió en la ubicació de la línia de joc.

Aquestes mesures garanteixen una instal·lació òptima i precisa, facilitant tant l'eficiència com la qualitat del procés.

Preparació de les juntes per a la unió

La preparació de les juntes per a la seva posterior unió amb adhesiu de poliuretà bicomponent aplicat sobre cinta plàstica s'executarà mitjançant els següents passos:

1. Retall de les vores de la gespa:
 - Es retallarà una amplada corresponent a una o dues files de puntades d'una de les vores de la gespa.
 - S'eliminarà l'excedent de la vora oposada, deixant ambdues vores perfectament sanejades i preparats per a una unió a testa.
2. Mètode de retall:
 - La bobina es pujarà lateralment uns 30 cm al llarg de tota la seva longitud.
 - Es realitzarà el tall de les dues primeres files de puntades des de la cara del revers de la bobina, utilitzant un cúter de fulla retràtil.
 - La longitud de la fulla del cúter s'ajustarà al mínim necessari per evitar talls innecessaris a les fibres o al suport base de la gespa.
3. Precisió del tall:
 - El retall s'efectuarà de manera que es respecti la mateixa separació entre les files de puntades a la zona de la junta que a la resta de la superfície. Això garantirà una continuïtat visual i funcional de la gespa.
4. Col·locació de les vores sanejades:
 - Una vegada sanejades, les vores es tombaran i es col·locaran a testa de manera lateral, ajustant-les perquè quedin perfectament alineades i llestes per a l'enganxat.

Després de preparar les juntes a testa, és recomanable procedir a l'encolat tan ràpidament com sigui possible per evitar alteracions en les dimensions de les peces de gespa. Qualsevol variació significativa de temperatura pot provocar contraccions o dilatacions que afectin negativament la qualitat de la junta.

Encolat de juntes

Com que es tracta d'una instal·lació flotant, on la gespa no es fixa directament sobre el paviment asfàltic, les bobines es connectaran mitjançant cinta plàstica de diferents amplades: 30 cm per a les juntes entre bobines i 40 cm per a les juntes que inclouen marcatge. La fixació de la gespa a la cinta es realitzarà amb adhesiu de poliuretà bicomponent, amb un consum estimat de 550 grams per metre lineal (gr/ml). La dosificació exacta dependrà de la separació entre les dents de l'espàtula utilitzada: B2 per a suports base amb relleu petit i B3 per a relleus de tipus monofilament. L'adhesiu s'haurà de preparar seguint estrictament les indicacions del fabricant.



Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per iniciar l'encolat, és imprescindible verificar que la cinta plàstica es troba col·locada exactament al centre de la junta. Aquest pas és essencial, ja que una ubicació incorrecta és la causa més freqüent de desenganxaments en les instal·lacions de gespa artificial.

El procediment seria el següent

1. Preparació de les bobines:
 - Es tomba la bobina començant per la vora retallada, ja que aquesta presenta menys fibres exposades i redueix el risc que aquestes quedin enganxades a l'adhesiu.
 - Es verifica tota la longitud de la junta aixecant lleugerament les vores per assegurar que no hi ha fibres atrapades sota el suport de base.
2. Aplicació de l'adhesiu:
 - Un cop les bobines estan col·locades sobre la cinta, s'aplica pressió immediatament després d'enganxar-les per assegurar que l'adhesiu flueixi correctament a través dels intersticis de la gespa.
 - Posteriorment, es realitzarà una segona aplicació de pressió coincidint amb l'inici de la reacció de polimerització de l'adhesiu, entre 20 i 90 minuts després de la barreja, depenent de la temperatura ambiental.
3. Mètode d'aplicació de la pressió:
 - La forma més efectiva és caminar a passos curts, amb un peu a cada banda de la junta.
 - No es recomana utilitzar corrons de diàmetre petit, ja que poden generar arrugues en la instal·lació.

Els marcatges permanents es realitzaran substituint la gespa artificial de color verd per gespa color groc (o segons requeriments del servei tècnic municipals) .

Camp de Futbol 11

Marcatge de línies de joc futbol 11 amb gespa de la mateixa qualitat que la resta de terreny de joc, en color blanc de 10 cm. d'amplada, complint la reglamentació de la RFEF, amb les juntes encollades amb cola de poliuretà i 2 marcatges F7 en color groc de 8 cm d'amplada amb la mateixa qualitat que la gespa del terreny de joc.

Camp d'entrenament.

Marcatge de línies de joc futbol 5 amb gespa de la mateixa qualitat que la resta de terreny de joc, en color blanc de 10 cm. d'amplada

Els canons de reg emergents així com els pericons hauran de quedar sota sintètica, de la mateixa qualitat que la resta, però sense perdre la seva maniobrabilitat.

El Procediment d'execució dels marcatges:

1. Preparació del marcatge:
 - Es delimita l'eix de la futura línia amb un cordill guia.



- Es realitza un tall doble de la gespa mitjançant un útil especial de retall doble, ajustat a l'amplada específica de la línia requerida.

2. Inserció de la gespa de color:

- Després de realitzar el tall, es procedeix a l'encolat seguint el mateix procediment detallat per a les juntes. Es col·loca la gespa de color seleccionat al seu lloc

Consideracions tècniques per al tall:

- La tensió de la gespa deguda a variacions de temperatura pot ampliar l'espai creat pel tall. Per evitar aquest problema, es recomana realitzar una prova prèvia per ajustar amb precisió l'amplada del tall.
- Els talls transversals tendeixen a generar una separació més gran que els longitudinals, fet que cal tenir en compte durant l'ajustament.

Llastrat de sorra i cautxú

El procés de llastrat es duu a terme amb mitjans mecànics utilitzant un dúmper dosificador, la qual cosa assegura una distribució homogènia dels materials sobre la gespa. Aquest mètode garanteix un terreny de joc uniforme que compleix amb totes les propietats esportives i mecàniques exigides per aquest tipus de superfície.

El procediment seria el següent

1. Aplicació en capes:

- Sorra:
 - Es distribueix en dues capes successives, assegurant que cada capa es raspalli adequadament per integrar completament la sorra entre les fibres de la gespa.
- Cautxú:
 - Es col·loca en tres capes, també amb raspallat entre cada capa, per garantir una penetració òptima del material entre les fibres.

2. Subministrament dels materials:

- Sorra:
 - Subministrada en big-bags de 1.500 kg cadascun.
 - Es col·loca primer el material nou i després el recuperat, assegurant un acabat homogeni.
 - Sorra de sílex arrodonida, neta i seca de granulometria 0,3-0,8 mm.
- Cautxú:
 - Subministrat en big-bags de 1.100 kg cadascun.
 - Es distribueix primer el material reciclat, seguit d'una capa final amb granulat nou. Tots dos materials han de complir amb la granulometria especificada en les característiques tècniques dels materials.
 - Granulat de gransa de cautxú SBR negre FT 06-2 mm.

3. Alçada de la fibra visible:



- L'alçada de la fibra de gespa visible sobre el granulat de cautxú es manté entre 15 i 20 mm, segons els requeriments dels serveis tècnics municipals.

5.7 GESTA SINTÈTICA. CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES.

PARÀMETRE / CARACTERÍSTICA	VALOR / ESPECIFICACIÓ MÍNIMA
Tipus de gespa	Gespa artificial tipus combinat (monofilament + fibril·lat)
Alçada de la fibra	Igual a 60 mm (+/-5%)
Dtex total	19.300 dtex (suma dels 2 fils)
Fil monofilament	Secció multinervada amb mín. 10 nervis. 6 fils per puntada. 12.000 dtex per fil. Gruix: 360 micres. Amplada: 1 mm
Fil fibril·lat (polietilè)	7.300 dtex. Amplada: 10 mm. Gruix: 100 micres
Puntades mínimes	10.000 puntades/m ²
Galga (Gauge)	3/8
Assaig de resistència al desgast	50.000 cicles Lisport segons EN 15306 (per als dos tipus de fil)
Farcit / Lastrat	Sorra de sílice arrodonida, neta i seca (granulometria aprox. 0,3 - 0,8 mm). Cautxú SBR negre (granulometria aprox. 0,5 - 2,5 mm)
Composició del backing	Base teixida en polipropilè Reforçada amb làtex 100%
Pes de la fibra	1.800 g/m ² (± 10%)
Pes total	Aproximadament 3.000 g/m ² (± 10%)
Quantitat aproximada de lastrat	±18 kg/m ² de sorra (0,3 - 1 mm) ±16 kg/m ² de SBR (0,5 - 2,5 mm)
Presentació en rotllos	Amplada: 4 m
Homologacions i normativa	- FIFA QUALITY i FIFA QUALITY PRO- NF P90-112- EN 15330-1 (sense base elàstica)

5.8 CERTIFICAT FINAL

Un cop finalitzada la instal·lació, s'haurà de presentar un certificat d'assaig que acrediti que el terreny compleix amb els paràmetres de la norma UNE 15330-1 pel que fa a les propietats biomecàniques del terreny de joc. Aquest certificat haurà de ser emès per un laboratori homologat i independent.

5.9 EQUIPAMENT

Per al funcionament de la instal·lació s'aportarà el següent equipament:

- Joc de 2 porteries per a Futbol-11, reglamentàries de 7,32 x 2,44 amb rodes de palanca amb 10 cm sobre el terra, ganxos antilesió. Mòbils, incloent les xarxes de 4 mm. Fabricades amb tub d'alumini ovoide de 120 x 100. Totes les porteries seran certificades complint amb la normativa EN-748. (aquest equipament pot ser una millora sense cost).



- Dos jocs de 2 porteries per a Futbol-7 traslladables reglamentàries de 6 x 2 metres amb rodes de palanca amb 10 cm sobre el terra, incloent les xarxes de 4 mm. Amb perfil d'alumini ovoide de 120-100 mm extruït segons la norma EN AW, amb reforços interiors. Totes les porteries seran certificades complint amb la normativa EN-748. (aquest equipament pot ser una millora sense cost)
- Joc de porteries per Futbol-5, reglamentàries de 5,00 x 2,00 per fixar mitjançant encastrament a paviment mitjançant realització de sabata de formigó, ganxos antiesió. Desmuntables, incloses les xarxes de 4 mm. Fabricades amb tub d'alumini de 100 mm. Totes les porteries seran certificades en compliment de la normativa EN-748. (aquest equipament pot ser una millora sense cost)
- Dos bancs per a jugadors suplents per a camps de futbol model semicircular amb capacitat per a 10-12 places. Estructura d'acer amb tub de 60x30, cobert amb plaques de policarbonat cel·lular translúcid amb juntes de goma i perfil de subjecció d'alumini. Seients de carcasses de plàstic ancorades directament a l'estructura metàl·lica. Reposapeus elevats del paviment, en contraxapat de 19 mm. Laterals de policarbonat compacte transparent. Estructura metàl·lica galvanitzada i pintada al forn amb pintura epoxi. (aquest equipament pot ser una millora sense cost).
- Proteccions per a la zona d'entrenament per a columnes i/o obstacles verticals amb nucli d'escuma de poliuretà ignífuga, densitat 25 kg/m³, de 15 cm de gruix amb funda de polièster, fixada a l'obstacle amb fixacions mecàniques (mur lateral) o *velcro* als bàsculs. Amb filtre UV i complint amb la norma UNE per a equipaments absorbidors d'impactes. (aquest equipament pot ser una millora sense cost).
- Marcador electrònic per a exterior model F-300 de STB Electronics o equivalent, de dimensions exteriors: 300x200x6,5 cm, que es controla mitjançant una consola model CF-02 de STB Electronics o equivalent mitjançant sistema de cable (inclòs). Instal·lat de manera permanent en qualsevol paret, suport o columna mitjançant una barra metàl·lica transversal situada a la seva part posterior-superior (ancoratges, cargols i taps inclosos).
- Dos marcadors electrònics per a exterior model F-7 TEMPS de STB Electronics o equivalent, de dimensions exteriors: 130x70x6,5 cm, que es controla mitjançant un comandament a distància de butxaca per ràdio MF-02 de STB Electronics o equivalent. Instal·lat de manera permanent en qualsevol paret, suport o columna mitjançant una barra metàl·lica transversal situada a la seva part posterior-superior (ancoratges, cargols i taps inclosos).

5.10 MANTENIMENT

El manteniment del paviment esportiu de gespa artificial es realitzarà un cop a l'any i consistirà en l'execució dels següents treballs:

1. Verificació de les juntes d'unió i reparació dels possibles desperfectes. Fins a un màxim de 10 metres lineals.
2. Repàs de cautxú dels punts de penalti i córners.
3. Neteja de la contaminació superficial del terreny de joc (fibres deteriorades, fulles, papers, etc.) mitjançant maquinària especialitzada amb raspall rotatiu.



4. Neteja de zones de difícil accés mitjançant “blower” bufador (límits exteriors del camp, zona d'aspersors, zona interior de les porteries).
5. Treballs d'adaptació del terreny de joc per recuperar les característiques biodinàmiques del mateix, segons el criteri tècnic i l'estat del terreny de joc en el moment de les operacions (maquinària especialitzada).
6. Peinat amb estora de la superfície de joc per introduir el cautxú superficial si és necessari, segons criteri tècnic.
7. Tractament preventiu i desherbatge químic si fos necessari amb herbicida exfoliant.
8. Repàs específic de zones sensibles per elevat ús amb l'objectiu d'aixecar la fibra (àrees de porteria).
9. Informació al personal de manteniment de la instal·lació, a efectes de resoldre dubtes sobre els treballs que ha de realitzar la propietat entre les diferents visites dels equips de manteniment.
10. Aportació d'informe anual de l'estat de la gespa artificial del terreny. Inclourà una prova de les propietats biomecàniques del camp sota paràmetres de la norma UNE-15330-1 amb maquinària homologada per la FIFA per a l'execució d'aquesta prova, així com una anàlisi d'homogeneïtat i densitats del farciment de sorra de sílice i del cautxú SBR.

Aquest manteniment pot ser una millora sense cost amb un mínim de 5 anys.

Cap UB Manteniment equipaments esportius