



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

**MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP MUNICIPAL DE
FUTBOL DE BANYOLES (CAMP VELL)**

CARRER DEL CANAT, S/N, 17820 BANYOLES

Núm. Expedient: X2024002790

Maig 2024



ÍNDEX DE CONTINGUTS

I. MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS

2.- OBJECTE

3.- DESCRIPCIÓ

- 3.1.- Descripció General
- 3.2.- Descripció de les actuacions i solucions adoptades
- 3.3.- Estudi de reaprofitament del material de reblert
- 3.4.- Reutilització de la gespa
- 3.5.- Característiques tècniques de la gespa

4.- TERMINI D'EXECUCIÓ

5.- CLASSIFICACIO DEL CONTRACTISTA

6.- PRESSUPOST

II. NORMATIVA APLICABLE

III. CONTROL DE QUALITAT

IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

V. PRESSUPOST

VI. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

I. MEMÒRIA



1.- ANTECEDENTS

El camp de futbol municipal de Banyoles situat al carrer Canat, conegut com a 'Camp vell', és un camp de futbol 11 de gespa artificial amb dos camps de futbol 7 i un de rugbi. L'actual superfície de joc data de l'any 2009 i està composta per un sistema de gespa artificial monofilament, de 60 cm d'alçada, amb farcits de sorra de sílex i granulat de cautxú SBR, sobre una base d'aglomerat asfàltic.

La superfície de gespa total és de 6.899 m² (105x63 m i 4x71).

Actualment la gespa presenta un desgast important, amb aixafament de la fibra i desaparició de part d'aquesta, així com compactació del reblert, la qual cosa fa que les condicions biomecàniques del terreny no siguin les òptimes per a la pràctica de l'esport.

La base de suport del paviment presenta, en general, una planimetria correcta, ja que no es té constància d'acumulacions superficials d'aigua. Aquesta base està formada per un paviment d'aglomerat asfàltic de dues capes, amb una pendent aproximada de 0,8% a dues aigües, que entrega al sistema perimetral de recollida d'aigua.

El sistema de drenatge horitzontal superficial es compon de canals perimetrals de polímer amb reixa de PVC; algunes de les reixes presenten actualment esquerdes i trencaments. Les canals desemboquen a un pericó de retenció de microplàstics que connecta amb un pou des d'on es bombegen les aigües a la xarxa general municipal de sanejament. Aquest pericó disposa d'una reixeta d'acer inoxidable tipus guillotina, microperforada i amb membrana per a la retenció dels microplàstics.

El camp disposa d'un sistema de reg per aspersió amb sis canons elevats en bon estat.

L'equipament esportiu existent consisteix en dues porteries de F11 i quatre porteries de F7, dues banquetes pels jugadors suplents i 4 banderoles de córner. En general aquest equipament es troba en bon estat, a part d'algunes zones amb rovell on la pintura està malmesa i a part de les xarxes de porteries que necessiten renovació.

La instal·lació disposa de diversos tramats de xarxes para-pilotes situats darrera de les porteries de F11 i de les porteries de F7, els quals tenen forats i presenten un estat general de deteriorament. Trobem també una xarxa para-pilotes sobre el mur que delimita l'equipament pel seu costat sud-oest i que necessita prolongar-se fins al final del lateral.



2.- OBJECTE

La present memòria tècnica valorada es redacta amb la finalitat de descriure i valorar les obres necessàries per substituir la gespa artificial del camp de futbol municipal (camp vell) així com reposar i afegir xarxes para-pilotes allà on sigui necessari.

3.- DESCRIPCIÓ

3.1.- Descripció General

Es retirarà la gespa actual i es substituirà pel mateix sistema de gespa artificial, amb l'única diferència que es combinaran fils monofilaments amb fils fibril·lats que ajuden a contenir millor el cautxú que fa de reblert aconseguint així una menor dispersió d'aquest. Prèviament es retiraran els equipaments esportius existents. Un cop col·locada la gespa es recol·locarà l'equipament esportiu. S'aprofitarà l'actuació per reposar les xarxes para-pilotes de darrera les porteries i allargar la del lateral sud-oest.

3.2.- Descripció de les actuacions i solucions adoptades

Treballs previs

En primer lloc caldrà prendre les mesures de seguretat necessàries i preveure de forma clara quins seran els espais de treball de l'obra. Es protegiran els elements que puguin ésser afectats pels treballs de retirada de la gespa i substitució d'aquesta, i es realitzarà una correcta senyalització i adequació dels diferents itineraris provisionals.

Els treballs previs inclouran el tancament provisional de l'àmbit de l'obra de manera que s'eviti la intrusió de persones alienes a l'obra. S'haurà també de preveure correctament l'entrada, la retirada i l'aplec del material a l'obra.

No es preveu l'afectació de serveis existents; tot i així s'haurà de tenir en compte que durant els treballs es protegeixin aquells serveis que puguin quedar en zona de pas de la maquinària.

Es desmuntaran els equipaments esportius existents i es guardaran en lloc acordat amb la direcció facultativa per posterior recol·locació.

Retirada de la gespa

Es retirarà la gespa artificial existent, mitjançant l'ús de maquinària especialitzada, separant la gespa i el material de farcit (sorra i cautxú) mitjançant un procés de vibració i tamisat. La gespa s'apilarà en rotlles per posterior reciclatge del material i la sorra i el cautxú es dipositaran en saques per ser recol·locats.



La gespa extreta del camp serà tractada per una empresa gestora de residus acreditada que certifiqui el tractament d'aquesta i la seva posterior reutilització. No es tractarà com a residus amb transport a abocador.

Canals de sanejament

Es substituiran les reixetes malmeses de les canals de recollida d'aigües perimetrals. Es contempla la renovació d'aproximadament uns 15 metres lineals d'aquestes. Es desmuntaran les reixes existents, es netejarà l'interior de la canal existent i es col·locaran les noves reixes, de 50 cm de llarg, amb nous cargols i cancel·les.

Les reixes substituïdes i els seus cargols seran gestionats com a residus mitjançant transport i gestió amb abocador autoritzat.

Preparació de la base del paviment

Es repassarà que el ferm asfàltic que sustenta el sistema de gespa artificial tingui una planimetria correcta, i en cas d'observar-se alguna àrea irregular, es procedirà a la seva reparació i anivellament mitjançant l'aplicació d'un morter adient i d'acord amb la D.F.

Es podrà fer una prova de reg, un cop desmuntada la gespa, per apreciar millor on la superfície perd la seva planimetria.

Es verificaran les dimensions del terreny de joc, els diferents marcatges i senyalitzacions i els ancoratges dels diferents equipaments esportius.

Instal·lació de la nova gespa artificial

Replanteig i estesa de les bobines de gespa

Es replantejaran els diferents rotllos o bobines de tapissos de gespa a col·locar, tenint en compte la situació de les línies de marcatge i evitant que les juntes entre rotllos coincideixin amb aquestes. Es comprovaran els ancoratges dels diferents equipaments esportius.

Les bobines s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics adients per tal de no fer malbé la base asfàltica. L'operació es realitzarà lentament i amb cura que quedin ben estirades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix del terreny de joc. Cada bobina es superposarà 5 cm per sobre de la seva predecessora.

Juntes entre bobines de gespa

La preparació de juntes per a la posterior unió mitjançant adhesiu de poliuretà bicomponent sobre cinta plàstica, es farà retallant una amplada necessària d'una vora de la gespa i retallant l'excedent de la vora oposada, deixant les dues cares sanejades i preparades per la seva unió per testa. Per dur a terme aquesta operació s'aixecarà una de les bobines uns 30 cm en un dels



seus laterals per tallar mitjançant un cúter les dues primeres files de puntades per la zona del seu revers. Aquesta operació s'ha de dur a terme amb un cúter de fulla retràctil, tot ajustant la longitud d'aquesta al mínim per evitar tallar les fibres al mateix temps que el suport base.

En cas de fortes variacions de temperatura, pot ser necessari modificar el posicionament de les bobines i/o tornar a efectuar el tall de la junta. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.

Donat que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre el paviment asfàltic), les bobines aniran unides sobre una cinta plàstica de 30 cm d'amplada per a les juntes normals entre bobines i de 40 cm per a les juntes amb marcatge.

Les bobines es fixaran a la cinta mitjançant un adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 grams per ml de junta. La quantitat exacta la determinarà la separació entre les dents d'una espàtula adaptada: B2 per als suports base de relleu petit i B3 per als relleus del tipus monofilament. L'adhesiu es prepararà segons indicacions del fabricant.

Es comprovarà que la cinta plàstica que unirà les bobines estigui col·locada exactament al centre de la junta, per evitar desenganxaments posteriors. Aleshores es procedirà a encolar les vores de les bobines, començant per la retallada.

Caldrà aplicar pressió sobre les vores encolades en dues vegades. Una primera just després de tombar les vores sobre la cinta plàstica, amb l'objectiu de fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. Una segona vegada entre 20 i 90 minuts després de la mescla de la cola, depenent de la temperatura ambient, quan la cola comença a reaccionar i a espessir. S'aplicarà pressió caminant a passos curts amb un peu a cada banda de la junta. No és recomanable aplicar la pressió mitjançant un corró, donat que el seu petit diàmetre pot provocar arrugues.

Marcatges

Els marcatges permanents es faran substituint la gespa de fibra verda per gespa amb fibres de colors adequats per a cada competició. Es col·locarà un cordill per marcar l'eix de la línia de marcatge, es tallarà la gespa verda d'acord amb el gruix de cada línia i amb una màquina adequada per aquest tipus de talls, i s'encolarà la gespa de diferent color de la mateixa manera que amb la gespa verda.

Caldrà tenir cura a l'hora de fer els talls per evitar que es generi un tall més gran del necessari degut a un excés de tensió de la gespa. Es tindrà en compte també que la gespa tendeix a separar-se més en els talls transversals que en els longitudinals.

El marcatge de les línies es farà d'acord amb les homologacions de la Real Federació Espanyola de Futbol (RFEF). Els gruixos de les línies aniran d'acord amb els paràmetres de la RFEF i s'acordaran amb la Direcció Facultativa. Els colors seran els següents:



-Futbol 11: Blanc

-Futbol 7: Blau

-Rugbi: Groc

Col·locació del farcit amb sorra de sílice i cautxú SBR

Un cop instal·lada la nova gespa i realitzats tots els marcatges, es procedirà a realitzar l'encebada amb el farciment de sorra amb maquinària especialitzada de dosificació uniforme. Primer s'introduirà la sorra nova i després la sorra recuperada. Cal assegurar que la sorra queda repartida homogèniament al llarg de tota la superfície de joc.

Un cop col·locada la sorra, es procedirà a la col·locació del cautxú SBR. Aquí es posarà també primer la capa reciclada i després la capa de nou material. La totalitat del cautxú s'haurà d'estendre en 3 capes, raspallant entre capa i capa per garantir que el llastrat queda ben inserit entre les fibres de la gespa.

Un cop col·locat la sorra i el cautxú, l'alçada de la gespa que queda per sobre d'aquests ha d'estar entre 10 i 15 mm.

Xarxes para-pilotes

El tram de la xarxa para-pilotes sobre el mur que delimita l'equipament pel seu costat sud-oest té una alçada de 4 metres i està format per xarxa de niló de 100x100 mm de color blanc, situada entre màstils d'acer inoxidable col·locats cada 6 metres i amb un tensor de cable metàl·lic que aguanta la xarxa per la part superior. Aquest tram es prolongarà fins al final del mur, i per tant fins al final del lateral del camp, amb xarxa, màstils i tensors del mateix tipus que els existents.

En els trams de darrera les porteries, de 6 metres d'alçada, es substituiran totes les xarxes para-pilotes per xarxes de niló similars a les existents.

Col·locació de l'equipament esportiu

Es recol·locarà l'equipament esportiu tret, previ repàs i condicionament del mateix.

3.3.- Estudi de reaprofitament del material de reblert

S'haurà de fer un estudi de reaprofitament del material de reblert. Aquest constarà d'un informe de viabilitat del reaprofitament de la sorra i el cautxú que especificarà quina quantitat d'aquests materials es reaprofitaran i quina quantitat serà de nova aportació. Especificarà també la manera en com es separaran i envasaran per separat els materials.



L'informe anirà acompanyat del certificat d'un laboratori acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) conforme els materials de reblert es poden reaprofitar i que especificarà la caracterització d'aquests. S'haurà d'entregar aquest informe amb l'oferta de la licitació. Prèviament a la presentació de les ofertes, es convocarà als licitadors perquè puguin prendre mostres in situ d'aquests materials de reblert.

3.4.- Reutilització de la gespa

Al final de l'obra l'empresa instal·ladora haurà de presentar un certificat de reutilització de la gespa retirada per una empresa gestora de residus acreditada, conforme aquesta serà destinada a operacions de reutilització, reciclat o altres formes de valorització.

No s'admetrà que la gespa extreta sigui tractada com a residus amb destinació final a l'abocador.

Per a la gestió de la gespa retirada, es tindrà en compte la normativa detallada al capítol 'Normativa aplicable'.

3.5.- Característiques tècniques de la gespa

Les característiques mínimes de la nova gespa artificial a subministrar seran:

- Gespa artificial amb composició en els seus fils de la combinació de fils monofilaments multinervats i fibril·lats en puntades separades. 6 fils monofilament per puntada. 1 fil fibril·lat per puntada.
- Tots els fils monofilaments seran d'identiques característiques.
- Fils monofilaments multinervats mínim gruix 360 micres, 3 nervis i 1 mm amplada
- Tots els fils fibril·lats seran d'identiques característiques.
- Fils fibril·lats de gruix mínim 100 micres i amplada mínima 10 mm
- Alçada mínima de les fibres 60 mm.
- Puntades mínimes/m2 11.000.
- Puntades mínimes cada 10 cm: 10.
- Galga del teixit màxima admesa 3/8.
- Pes de la fibra 1.900 gr/m2
- Dtex de la fibra monofilament 13.000.
- Dtex de les fibra fibril·lada 8.000.
- Composició del recobriment del backing làtex o poliuretà.
- Pes total del backing 1.200 gr/m2
- Pes total de la gespa artificial 3.100 gr/m2.
- Farcit d'estabilització format per sorra de quars, arrodonida, rentada i seca (18kg/m2 aprox. entre material reutilitzat i de nova aportació).
- Farcit tècnic format per SBR (18 kg/m2 aprox. entre material reutilitzat i de nova aportació).



S'haurà d'acreditar amb certificació de laboratori homologat que el sistema de gespa artificial compleix amb la norma EN 15330-1, la norma NF P90-112 i la certificació FIFA QUALITY PRO sense base elàstica esmorteïdora i amb reblert elàstic de cautxú SBR i sorra de sílex.

S'haurà d'acreditar que el sistema de gespa (fibres monofilament i fibril·lades) ha superat l'assaig de resistència al desgast sobre 250.000 cicles Lisport com a mínim, d'acord amb la norma EN-15306.

S'haurà d'acreditar que el sistema complet de gespa artificial a instal·lar (gespa, teixit base i reblert de sorra i cautxú) està format per components completament recuperables. Per acreditar-ho caldrà aportar certificat de reciclabilitat de tots els seus components i reblerts del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o d'un altre laboratori homologat a tal efecte.

4.- TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada de les obres s'estableix en 4 setmanes a comptar des de la formalització del contracte.

5.- CLASSIFICACIO DEL CONTRACTISTA

Serà necessària una classificació: Grup G, Subgrup 6, Categoria 2.

6.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució del contracte (PEC) amb IVA inclòs té un import de DOS-CENTS QUARANTA MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS (240.213,53 €).

BANYOLES, maig de 2024

Àrea d'Urbanisme / Serveis Tècnics



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

II. NORMATIVA APLICABLE



La nova gespa haurà de complir amb les següents normatives i certificacions:

-Norma UNE-EN 15330-1 – Superfícies de gespa artificial i punxonades principalment dissenyades per a us exterior. Especificacions per usos de futbol i multiesportiu.

-FIFA QUALITY i FIFA QUALITY PRO

-NF P90-112 - Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction.

Es tindran en compte també, per al testat de la gespa, els paràmetres de control descrits en les normes:

-Norma UNE-EN 15336 – Determinació del temps de trencament de juntes enganxades sotmeses a càrrega estàtica.

-Norma UNE-EN 15306 – Superfícies esportives. Exposició de la gespa artificial a l'ús simulat.

Per a l'obra en general, es tindran en compte:

-El Decret 95/2005, de 31 de maig, pel qual s'aprova el Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.

-Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 i modificacions. Es tindran en compte les exigències bàsiques i documents bàsics que siguin d'aplicació a les unitats d'obra executades.

-Decret 209/2023 Codi d'Accessibilitat de Catalunya

-Les normatives específiques dels productes, equips i sistemes utilitzats en l'obra.

-Normativa de gestió de residus:

-Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

-Decret legislatiu 1/2009 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus.

-Decret 89/2010, per qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), la producció de residus de la construcció i demolició, i el canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

-Reial decret 210/2018 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus i recursos de Catalunya (PREECAT20)

-La normativa especificada en l'estudi bàsic de seguretat i salut.



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

III. CONTROL DE QUALITAT



CONTROL DE QUALITAT

Una vegada finalitzada la col·locació de la nova gespa, s'haurà d'aportar un certificat d'assaig 'Apte', expedit per un laboratori acreditat per l'ENAC, conforme el sistema de gespa artificial compleix amb la norma EN 15330-1.

D'acord amb la norma EN 15330-1, la gespa haurà de complir amb els requisits següents:

5.3.2 Campos de fútbol

5.3.2.1 Requisitos de rendimiento en los ensayos sobre el terreno

Los campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo de tamaño normal se deberían someter a ensayo en las zonas que se muestran en la figura 2. Para los campos más pequeños, se debería usar la posición 1, la posición 3 y la posición 4. El rendimiento del campo debe ser conforme a la tabla 5.

Tabla 5 – Requisitos de rendimiento para los campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo

Característica	Método de ensayo	Requisito	
Rebote vertical	EN 12235	45% a 75% (0,60 m a 1,0 m)	
Rodadura de la pelota	EN 12234	Ensayo inicial sobre el terreno	$\geq 4 \text{ m a } \leq 10 \text{ m}$
		Ensayo posterior	$\geq 4 \text{ m a } \leq 12 \text{ m}$
Absorción de impacto	EN 14808	$\geq 55\% \text{ a } \leq 70\%$	
Deformación vertical	EN 14809	$\geq 4 \text{ mm a } \leq 9 \text{ mm}$	
Resistencia rotacional	EN 15301-1 (suela de ensayo con tacos)	25 Nm a 50 Nm	
Velocidad de infiltración del agua (si procede)	EN 12616	$\geq 180 \text{ mm/h}$	
Regularidad de la superficie	EN 13036-7	Regla de 3,0 m	$< 10 \text{ mm}$

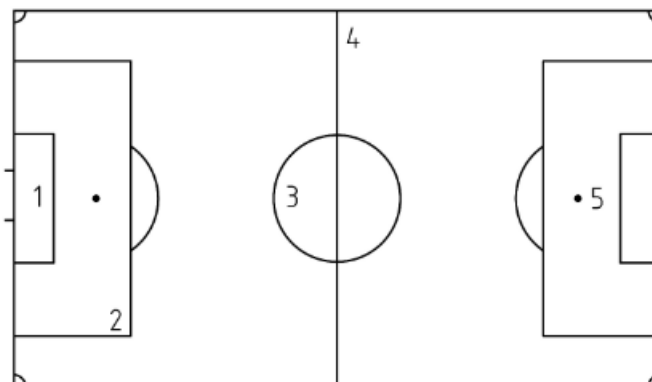


Figura 2 – Posiciones de ensayo para los campos de fútbol de tamaño normal



5.3.2.2 Ensayos de verificación del producto

Para asegurarse de que la superficie de hierba artificial instalada es la misma que la ensayada en laboratorio, se deben realizar unos ensayos de verificación del producto sobre muestras de los materiales instalados. Se deben medir en los materiales las propiedades que se indican en la tabla 3, según proceda, y los valores deben estar dentro de los límites de tolerancia que se detallan en la tabla 3.

Salvo indicación en contra por el propietario/encargado del lugar, se debe proporcionar para su ensayo una muestra de hierba artificial (de 1,0 m × 1,0 m como mínimo) y 3 kg de cada material de relleno.

Tabla 3 – Identificación del producto (variación entre la declaración del producto del fabricante y las muestras en laboratorio/sobre el terreno)

Componente/propiedad	Método de ensayo	Variación permitida respecto a la declaración del producto del fabricante)	
		Ensayo del tipo de producto	Ensayo sobre el terreno Identificación del material
Hierba artificial			
Masa por unidad de superficie	ISO 8543	≤ 10%	≤ 10%
Penacho por unidad de superficie	ISO 1763	≤ 10%	≤ 10%
Ancho y número de puntadas	ISO 1763	≤ 10%	≤ 10%
Longitud del pelo (por encima de la base o soporte)	ISO 2549	≤ 5%	≤ 5%
Peso del pelo (alfombras con pelo insertado)	ISO 8543	≤ 10%	≤ 10%
Dtex del pelo	véase a) a continuación	≤ 10%	≤ 10%
Fuerza de extracción del penacho	ISO 4919	≥ 85% del valor declarado y ≥ 30 N	≥ 85% del valor declarado y ≥ 30 N
Permeabilidad al agua	EN 12616	≥ 50% del valor declarado y ≥ 500 mm/h	≥ 50% del valor declarado y ≥ 500 mm/h
Fibras del pelo	Método de ensayo	Informe de tipo de producto Identificación en laboratorio	Informe sobre el terreno Identificación de los materiales
Color (fibra insertada)	Visual – véase b) a continuación	Color similar	Color análogo
Caracterización de los polímeros	ISO 11357-3	igual número de picos, igual perfil ±4 °C (pico)	igual número de picos, igual perfil ±4 °C (pico)
Relleno para el rendimiento			
Tamaño de las partículas	EN 933-1	Igual d y D	Del 60% al 100% entre d y D (variación ± 20%)
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ 10%	≤ 10%
Color	Visual – Véase b) a continuación	Color similar	Color similar
Relleno para la estabilidad			
Tamaño de las partículas	EN 933-1 y Véase c) a continuación	Igual d y D	Del 60% al 100% entre d y D (variación ± 20%)
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ 15%	≤ 15%
Capa amortiguadora de impacto			
Absorción de impacto	EN 14808	≤ 5%	–5 + 10%
Espesor	EN 1969	≥ 90%	≥ 90%
Resistencia a la tracción	EN 12230	≥ 0,15 MPa	≥ 0,15 MPa



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

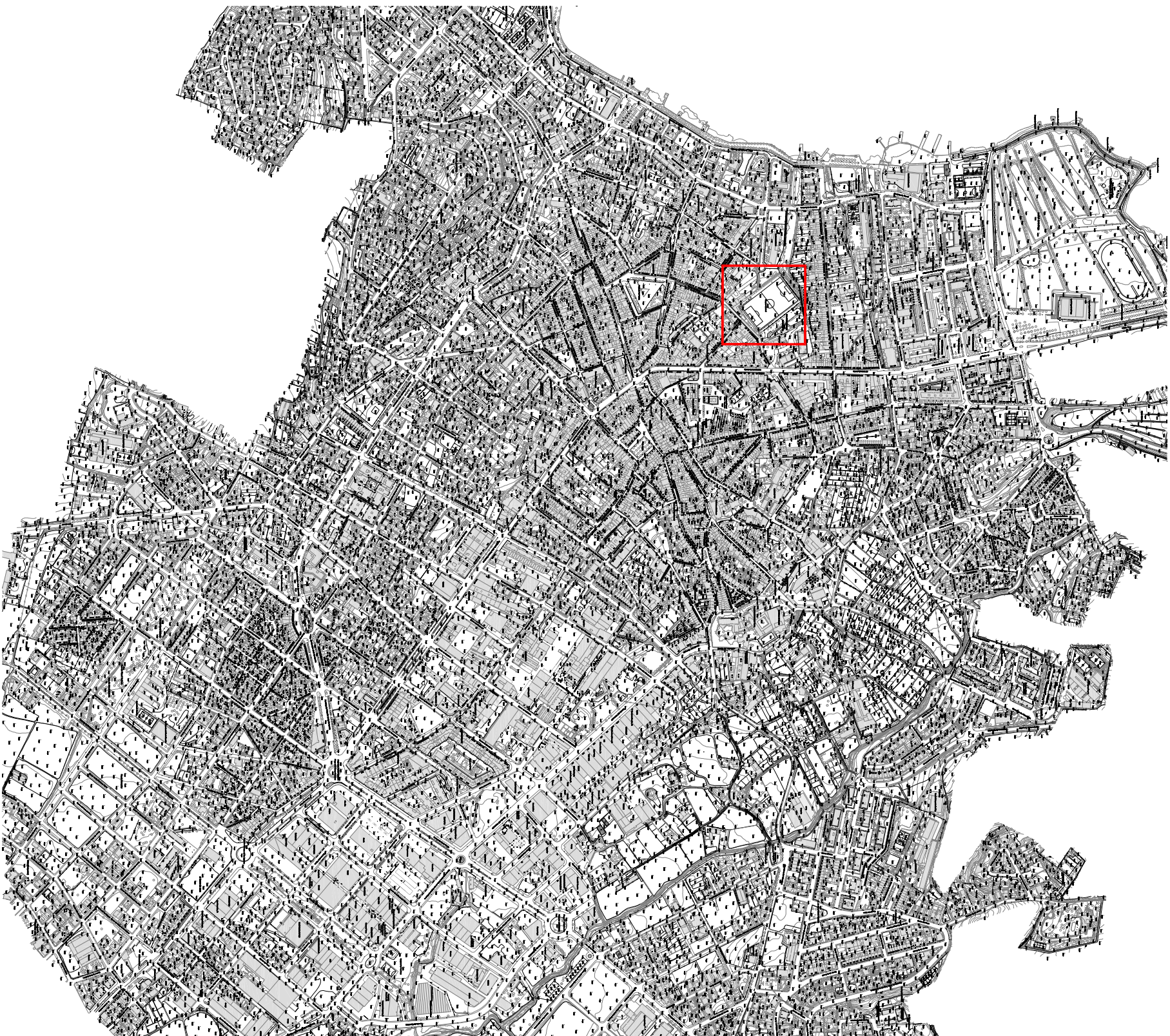
Per tal d'assegurar la qualitat i la seguretat durant l'execució de les feines s'aplicaran les directrius de les normes ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018 en els àmbits que en son l'objecte d'aquest projecte, com son el disseny, instal·lació i manteniment, l'estudi de la viabilitat de la recuperació, el desmuntatge, la retirada i la reutilització de sistemes de gespa artificial.

Les empreses licitadores hauran de certificar que compleixen amb aquestes normes.



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SITUACIÓ 1/10.000

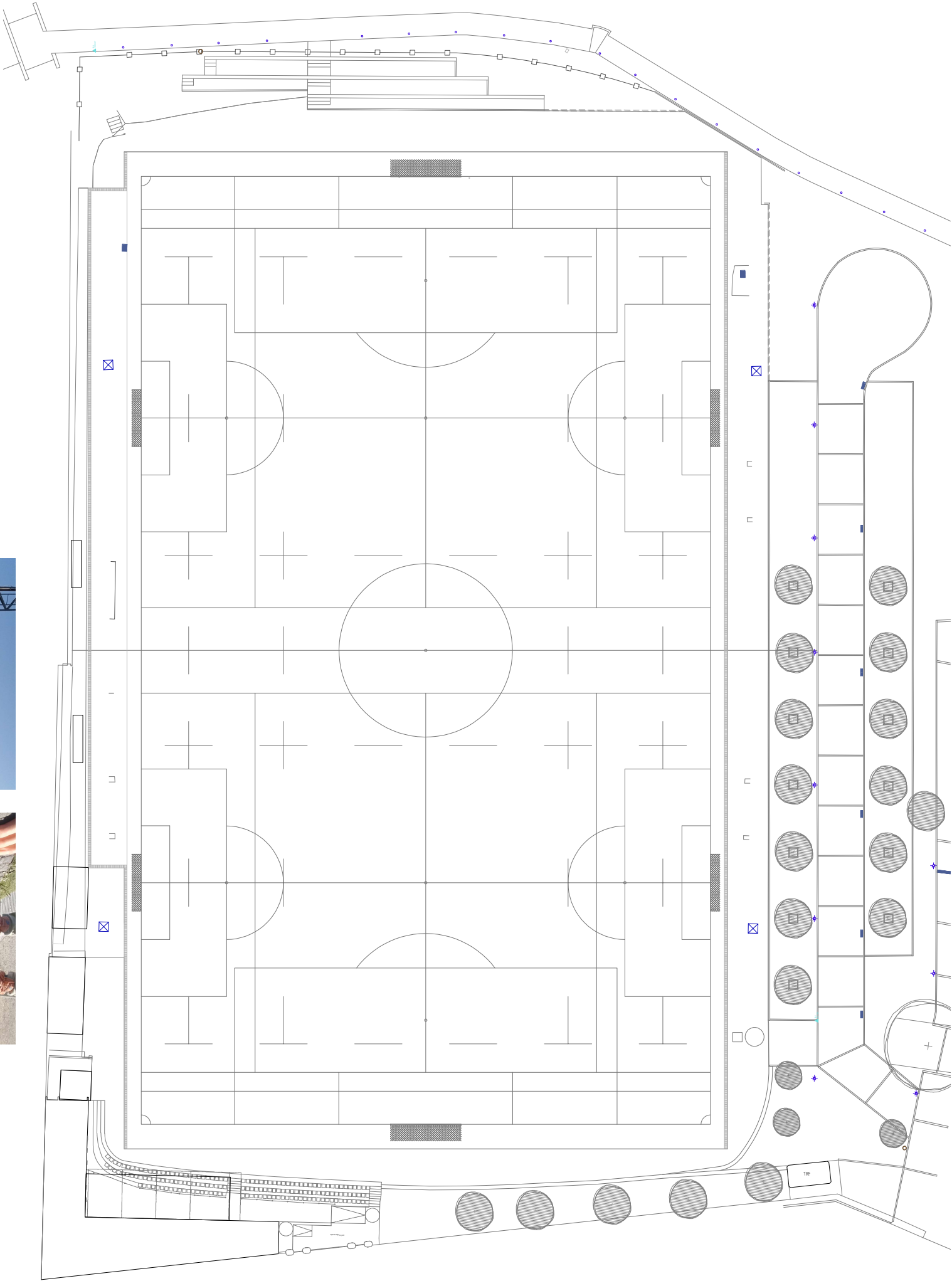


EMPLAÇAMENT 1/1.000

 Ajuntament de Banyoles

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE BANYOLES (CAMP VELL)

SITUACIÓ



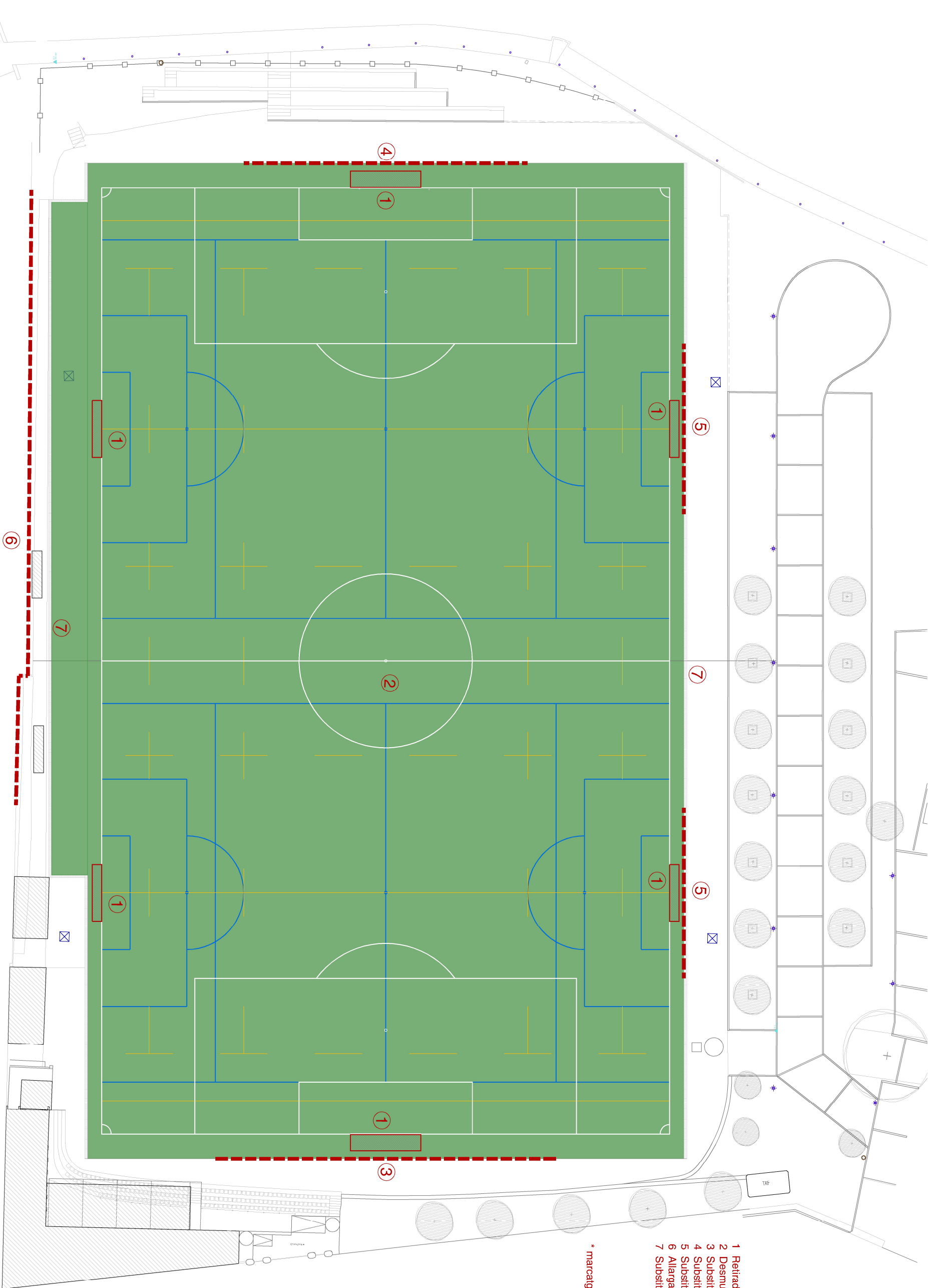
Ajuntament de Banyoles

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE BANYOLES (CAMP VELL)

2

ESTAT
ACTUAL

e: 1 / 500



- 1 Retirada de portees, acopi i recollida
- 2 Desmuntatge i substitució gessa artificial camp amb marcaige*
- 3 Substitució xarxa paraploies 6 ut de 6x8m
- 4 Substitució xarxa paraploies 5 ut de 6x6m
- 5 Substitució xarxa paraploies 3 ut de 6x6m
- 6 Allargament entrant sobre mur existent 62,5x4m
- 7 Substitució trams mainesos reixa plàstica (aprox. 15 ml)

* marcaige :

futbol 11

futbol 7

rugby

Ajuntament de Banyoles

MEMÒRIA TÉCNICA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE BANYOLES (CAMP VELL)



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

V. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL	
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTREB1001	PA	Retirada dels elements existents. Inclou: - Porteries de futbol 11 (2 unitats) - Porteries de Futbol 7 (4 unitats). - Banquetes de reserves (2 uniatts) - Banderins de corner - Reixes canaletes perimetrals Inclòs la posterior recol.locació de l'equipament esportiu.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL						
Capítol	02	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2RA7FD0	m2	Desmuntatge gespa la gespa existent amb maquinaria específica que permeti la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalent al ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació en rulls de 2 m ample i la longitud pertanyent a l'amplada del camp F-11.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície gespa artificial Camp Futbol 11		105,000	63,000			6.615,000	C#*D#*E#*F#
2	Superfície gespa artificial Lateral		71,000	4,000			284,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6.899,000	

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL						
Capítulo	03	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA BASE ASFÀLTICA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2212129	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de les següents actuacions:					
			- Identificació i delimitació de la zona a reparar.					
			- Neteja de la zona a netejar (eliminació de pols).					
			- Aplicació mitjançant equip pulveritzador d'adhesiu tipus SIKA làtex o similar que actuarà com a pont d'unió millorant l'adherència.					
			- Estesa i anivellat de morter d'alta resistència.					
			Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 10 mm mesurat amb un regle de 3 m .					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament a justificar - Camp FUT 11		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Amidament a justificar - Lateral							
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

AMIDAMENTS

Data: 10/05/24

Pàg.: 3

residu de les peces enretirades amb abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes canals a renovar		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

Obra 01 CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo 06 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	F2RS7L00	PA	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2014 realitzat per laboratori acreditat independent Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents: Interacció Jugador- Superfície a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes:..... Valor entre 55 i 70% Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808 b) Deformació vertical estàndard:Valor requerit entre 4mm i 9 mm Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir:..... Valor requerit entre 30 i 50 Nm Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Pilota - Superfície a) Bot vertical de la pilota:..... Valor requerit entre 0,6 i 1 m Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la pilota:Valor requerit entre 4 i 12 m Mètode d'assaig segons norma EN 12234

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control Qualitat Gespa artificial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	KVAR01	PA	Imprevistos durant l'execució dels treballs a justificar en fase de certificació.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	G2RRT540M0	m2	Càrrega, transport i gestió/ valorització de la gespa artificial retirada. Inclòs entrega de certificat de gestió / valorització.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/05/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície gespa artificial Camp Futbol 11		105,000	63,000			6.615,000	C#*D#*E#*F#
2	Superfície gespa artificial Lateral		71,000	4,000			284,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6.899,000	

Obra 01 CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	u	Seguretat i salut en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col.lectives per als treballadors. - Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i Senyalització de Seguretat de l'obra. - Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

PRESSUPOST

Data: 10/05/24

Pàg.: 1

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTREB1001	PA			
		Retirada dels elements existents. Inclou:	959,60	1,000	959,60
		- Porteries de futbol 11 (2 unitats)			
		- Porteries de Futbol 7 (4 unitats).			
		- Banquetes de reserves (2 uniatts)			
		- Banderins de corner			
		- Reixes canaletes perimetrals			
		Inclòs la posterior recol.locació de l'equipament esportiu.			
		(P - 7)			

TOTAL	Capítulo	01.01	959,60
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	02	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RA7FD0	m2	Desmuntatge gespa la gespa existent amb maquinaria específica que permeti la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalent al ample del camp de F-11 pel seu òptim reaprofitament. Rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació en rulls de 2 m ample i la longitud pertanyent a l'amplada del camp F-11. (P - 2)	1,95	6.899,000	13.453,05

TOTAL	Capítulo	01.02	13.453,05
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	03	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA BASE ASFÀLTICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2212129	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de les següents actuacions:	21,56	50,000	1.078,00
		- Identificació i delimitació de la zona a reparar.				
		- Neteja de la zona a netejar (eliminació de pols).				
		- Aplicació mitjançant equip pulveritzador d'adhesiu tipus SIKA làtex o similar que actuarà com a pont d'unió millorant l'adherència.				
		- Estesa i anivellat de morter d'alta resistència.				
		Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 10 mm mesurat amb un regle de 3 m . (P - 1)				

TOTAL	Capítulo	01.03	1.078,00
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	04	INSTAL·LACIÓ NOVA GESPA ARTIFICIAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G9PARTF0001	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial combinada dissenyada especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o "splash" del reblert gràcies a la combinació	19,56	6.899,000	134.944,44

PRESSUPOST

Data: 10/05/24

Pàg.: 2

de fibres monofilament i fibril·lades de polietilè d'alta densitat repartides en diferents puntades. Fibres monofilament i fibril·lades alçada mínima 60 mm amb assaig de mínim 250.000 cicles lisport segons norma EN15306. Fil monofilament multinervat en la seva totalitat de 13.000 Dtex (mínim 3 nervis) de 360 Micres i 1 mm d'amplada de la fibra. Mínim de 6 fibres monofilament idèntiques. I una segona fibra fibril·lada recta de 8.000 Dtex. gruix de la fibra fibril·lada mínima de 100 micres i amplada 10 mm. 11.000 puntades/m2, teixida amb una separació de fileres o galga màxima de 3/8. Pes de la fibra 1.900 g/m2, pes del backing amb recobriment mínim 1.200 g/m2. Paràmetres segons resultat de les proves assaig en 15330-1, col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb cola de PU. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 18 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i mínim. 18 kg/m2 de cautxú sbr. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc, futbol 7 en color blau i rugbi en color groc, en compliment de la reglamentació de la RFEF. Aquests paràmetres mínims s'hauran de certificar segons el resultat de la prova als assajos de laboratori requerits pel sistema de gespa artificial homologat que seran els certificats FIFA QUALITY PRO, EN 15330-1 i NF P90-112. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components i reblerts del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. (P - 4)

TOTAL	Capítulo	01.04	134.944,44
--------------	-----------------	--------------	-------------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	05	EQUIPAMENT ESPORTIU

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GSBAND0701	m2	Subministrament i construcció d'entramat paragols al mur existent mitjançant encastat i formigonat de poste metàl·lic d'acer inoxidable de 10 cm de diàmetre cada 6 m. amb una alçada de 4m. Amb xarxa de niló de 100 x 100 mm i cable tensor metàl·lic. Construcció d'idèntiques característiques al tram existent. (P - 6)	25,99	250,000	6.497,50
2	GXARXASM01	m2	Instal·lació de xarxa de nylon de 100 x100 x3 mm de gruix amb bordó perimetral de 8 mm de diàmetre. Instal·lada en suports existents. Inclòs desmuntatge de l'actual xarxa atura-pilotes, càrrega i gestió dels residus resultants. Inclou cables tensors i accessoris necessaris. Tot acabat	4,80	732,000	3.513,60
		(P - 8)				
3	GREIXES0903	ml	Renovació de reixes existents de 250 x 500 mm. Desmuntatge de reixes existents. Subministrament i col·locació de panells nous de 0,5M de reixes plàstiques amb noves cancel·les i cargols d'acer galvanitzat. Inclòs gestió del residu de les peces enretirades amb abocador autoritzat. (P - 5)	25,60	15,000	384,00

TOTAL	Capítulo	01.05	10.395,10
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	06	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RS7L00	PA	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2014 realitzat per laboratori acreditat independent	2.986,00	1,000	2.986,00

Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones

PRESSUPOST

Data: 10/05/24

Pàg.: 3

distribuïdes en l'interior de la zona de joc.

Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

Interacció Jugador- Superfície

a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes:..... Valor entre 55 i 70%

Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808

b) Deformació vertical estàndard:Valor requerit entre 4mm i 9 mm

Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809

c) Resistència al gir:..... Valor requerit entre 30 i 50 Nm

Mètode d'assaig segons norma prEN 15301

Interacció Pilota - Superfície

a) Bot vertical de la pilota:..... Valor requerit entre 0,6 i 1 m

Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235

b) Rodament de la pilota:Valor requerit entre 4 i 12 m

Mètode d'assaig segons norma EN 12234

(P - 0)

TOTAL	Capítulo	01.06	2.986,00
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	07	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 KVAR01	PA	Imprevistos durant l'execució dels treballs a justificar en fase de certificació. (P - 9)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	Capítulo	01.07	1.000,00
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2RRT540M0	m2	Càrrega, transport i gestió/ valorització de la gespa artificial retirada. Inclòs entrega de certificat de gestió / valorització. (P - 3)	0,15	6.899,000	1.034,85

TOTAL	Capítulo	01.08	1.034,85
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL_CAMP_FUTBOL
Capítulo	09	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	u	Seguretat i salut en el treball que inclou:	975.50	1.000	975.50

- Mesures de protecció individual i col.lectives per als treballadors.
- Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i Senyalització de Seguretat de l'obra.
- Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat.

PRESSUPOST

Data: 10/05/24

Pàg.: 4

(P - 0)			
TOTAL	Capítulo	01.09	975,50

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/05/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	959,60
Capítulo	01.02	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT	13.453,05
Capítulo	01.03	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA BASE ASFÀLTICA	1.078,00
Capítulo	01.04	INSTAL·LACIÓ NOVA GESPA ARTIFICIAL	134.944,44
Capítulo	01.05	EQUIPAMENT ESPORTIU	10.395,10
Capítulo	01.06	CONTROL DE QUALITAT	2.986,00
Capítulo	01.07	VARIS	1.000,00
Capítulo	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.034,85
Capítulo	01.09	SEGURETAT I SALUT	975,50
Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACI	166.826,54
			166.826,54
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	CAMP D'ESPORTS VELL MUNICIPAL - BANYOLES RENOVACIÓ	166.826,54
			166.826,54

Pressupost per la renovació de la gespa artificial del Camp d'Esports Vell Municipal de Banyoles

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	166.826,54
13 % Despeses generals SOBRE 166.826,54.....	21.687,45
6 % Benefici industrial SOBRE 166.826,54.....	10.009,59
Subtotal	198.523,58
21 % IVA SOBRE 198.523,58.....	41.689,95
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	240.213,53

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)



Ajuntament de Banyoles
Àrea d'Urbanisme

VI. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE BANYOLES (CAMP VELL)

Emplaçament:

Carrer del Canat, s/n

Superfície de l'actuació:

6.899 m2

Promotor:

Ajuntament de Banyoles

Autor/s del Projecte d'execució/Memòria Tècnica:

Serveis Tècnics Municipals

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Serveis Tècnics Municipals

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

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 condicions adequades de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet 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 i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

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

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- 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 a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- 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
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, camions, 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
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

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
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

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 on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- 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 duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

Veure Annex

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75