



**Ajuntament
de Bigues i Riells**

Av. Prat de la Riba 167
08415 BIGUES I RIELLS
Tel. 93 865 62 25
Fax 93 865 63 75
www.biguesiriells.cat

PROJECTE SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL

Av. de l'onze de Setembre, 40-42
Bigues i Riells
08415. Barcelona

AJUNTAMENT BIGUES I RIELLS



1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1 OBJECTE
- 1.2 AGENTS DEL PROJECTE
- 1.3 ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ.
- 1.4 DESCRIPCIONS DE LES OBRES A REALITZAR.
- 1.5 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA MUNICIPAL.
- 1.6 TERMINI D'EXECUCIÓ. PLANNING.
- 1.7 CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA
- 1.8 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 1.9 REVISIÓ DE PREUS

2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 2.1 ACTUACIONS PRÈVIES
- 2.2 TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ
- 2.3 DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE LA GESPA
- 2.4 EQUIPAMENTS ESPORTIUS
- 2.5 ASSAJOS

3 PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL

4 PLEC DE PRESCRIPCIONS

- 4.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- 4.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- 4.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

5 GESTIÓ DE RESIDUS

6 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- PLÀNOL SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- PLÀNOL PLANTA MARCATGE LÍNIES F11 I F7

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 OBJECTE

L'objecte del present projecte és la de descriure les especificacions tècniques, especificacions d'operativa de treball, normatives vigents i pressupost de les obres necessàries pels treballs de substitució de la gespa artificial del camp municipal de futbol del municipi de Bigues i Riells del Fai.

La Parcel·la de referència cadastral 5937003DG3153N0001MT i ubicada a l'Av. de l'onze de setembre, número 40-42, és de propietat municipal.

1.2. AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR: Ajuntament de Bigues i Riells del Fai
P0802300D
Avda. Prat de la Riba 169
08415 – Bigues i Riells del Fai
ajuntament@biguesiriells.cat
938656225

Tècnic encarregat de la redacció del present projecte tècnic;

Serveis Tècnics Municipals
Míriam Saiz Diez
Arquitecta tècnica municipal
miriam.saiz@biguesiriells.cat

1.3. ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ

A l'any 2009 es realitzen les obres de remodelació de les instal·lacions esportives del camp de futbol municipal de Bigues i Riells.

Obres consistents en la instal·lació de gespa artificial en substitució del camp de sorra existent, fent una base asfàltica i instal·lacions de sanejament, reg i il·luminació.

Els dos factors que provoquen la necessitat de la renovació de la gespa existent són l'ús i l'antiguitat de la gespa.

Es desprenen filaments i reblert, i es pot determinar que s'ha superat la vida útil del mateix.

I s'inclou la preocupació en relació al nou reglament europeu, UE 2023/2055 de la CE, en la substitució dels substrat amb microplàstics.





1.4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

Les obres a descriure es corresponen amb els treballs de substitució de la gespa artificial existent per una de nova, de superfície aproximada 100m de longitud x 61m d'amplària.

Les dimensions del camp de joc són 96m x 58m, tenint en compte un passadís perimetral de dimensions reglamentàries mínimes 1.50m per banda, les obres de substitució abasten una superfície total de 6.039,00m².

Treballs d'extracció per mitjans mecànics i acopi a la pròpia obra de la gespa existent, previ desmuntatge dels elements auxiliars, porteries de futbol 11.

El material sobrant es portarà a gestor autoritzat per a una correcta gestió dels residus generats. La Direcció facultativa sol·licitarà el corresponent certificat de residus.

Comprovació de l'estat de la subbase existent, per si cal reparar algun tram.

Subministrament i instal·lació de la gespa artificial conforme a les característiques de memòria i execució dels treballs de marcatge de fútbol 11 de color blanc, i de color groc dos camps per a futbol 7.

I per acabar, recol·locació d'elements extrets per a la col·locació de la gespa.

1.5 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENTS NORMATIVA MUNICIPAL.

Normatives específiques per a aquest projecte:

POUM Bigues i Riells del Fai

CTE, Codi Tècnic de la Edificació.

UNE-EN 15330-1, normativa espanyola sobre Superfícies Deportivas.

Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior.

Segons el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Bigues i Riells aprovat definitivament per acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en sessió del 19 de juliol de 2006 i publicat en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya número 4729 de

29 de setembre de 2006, el terreny on es preveu realitzar les obres objecte d'aquesta memòria, s'emplaça en un sector amb:

CLASSIFICACIÓ: Sòl Urbà Consolidat
QUALIFICACIÓ: EQ, equipaments.



Conforme aquesta classificació i qualificació, es conclou que es compleixen totes les condicions establertes per les Normes Urbanístiques del POUM que li són d'aplicació, tenint en compte que l'actuació descrita no alteren els paràmetres urbanístics actuals de la parcel·la sobre la que s'actua.

1.6 TERMINI D'EXECUCIÓ. PLANNING.

El termini total establert per a l'execució dels treballs continguts en el present projecte d'obres serà com a màxim de 8 setmanes (4 per la fabricació del material i 4 setmanes per la instal·lació), i començarà a comptar des de l'endemà de la signatura del contracte d'obres. Treballs a realitzar durant el mes de juliol.

1.7. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA

D'acord amb la classificació de l'Annex I de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, les actuacions objecte d'aquest projecte d'obra es classifiquen com a OBRES DE REPARACIÓ I MANTENIMENT DE INSTAL·LACIONS ESPORTIVES.

- Codi CPV : 45212290-5
45212200-8 – CONSTRUCCIÓ INSTAL. ESPORTIVES
- Codi NACER: Secció F; divisió 45; Grup 45.2; Classe 45.21.

1.8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per poder contractar amb les Administracions Públiques, contractes d'obra per import igual o superior a 500.000€ es necessari estar classificat com a contractista d'obres.

Donat que el pressupost de la present obra és inferior al valor establert, no serà exigible la classificació del contractista per a la contractació de les obres.

1.9. REVISIÓ DE PREUS

Considerant el termini establert per a l'execució de les obres contingudes en aquest projecte, no s'aplicarà revisió de preus.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 ACTUACIONS PRÈVIES

- Preparació de l'accés a l'obra i senyalització provisional: S'ha d'establir una zona d'accés, senyalitzar l'àmbit d'actuació, cessió de les claus d'accés i implantació de les mesures de seguretat i els mitjans auxiliars.
- Condicionar la zona d'actuació, fent una neteja preliminar i la col·locació de les casetes i instal·lacions provisionals, com ara la ubicació dels vestidors, zona d'apilament i zona de residus i contenidors.
- Desmuntatge i retirada dels equipaments esportius i perimetrals de delimitació instal·lats i fixats al camp de futbol per la seva revisió, amuntegament i reinstal·lació després de la finalització de la col·locació de la nova gespa artificial.
- Un cop retirada la làmina es realitzarà un replanteig topogràfic per verificar que la planimetria del camp és correcta.
Es deixarà una previsió de cost en el pressupost per a possibles reparacions.

2.2 TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ

- Un cop l'espai de treball estigui lliure d'obstacles, es procedirà a fer la retirada de la gespa artificial existent.
Es durà a terme la gestió dels residus corresponents als farcits i la gespa.
La gespa retirada es depositarà als centres de reciclatge corresponents, i/o com a opció, es dona la possibilitat de reutilitzar la mateixa, per l'empresa contratista, a justificar.

Es verifica idoneïtat de l'accés de la maquinària a la instal·lació, així com dels vehicles de subministrament de material, i es determina habilitar l'accés pel Carrer Rossinyol mitjançant la porta de vehicles existent.

També es pot ubicar la zona d'acopi en el terreny adjunt al camp de futbol.





Portes d'accès al camp de futbol.

- Conforme als treballs previs, una cop retirada la gespa a substituir, es procedirà a la neteja de la superfície de l'aglomerat asfàltic, mitjançant barredora i es verificarà la correcta planeïtat de la mateixa, informant a la DF de possibles deficiències, objecte d'adoptar mesures que es considerin adequades.
- Abans de procedir a la instal·lació de la gespa artificial, es verificaran: les dimensions del terreny de joc, els marcatges i senyalitzacions sol·licitades, els ancoratges dels diferents equipaments esportius a col·locar, la rematada a realitzar i el posicionament de les juntes de la gespa amb la marcada sol·licitada. Actualment les mesures del terreny de joc són dins de les prescripcions de la normativa.
- Amb l'espai de treball lliure d'obstacles, es procedirà a aixecar i retirar la gespa. Es retirarà llavors, la totalitat de la superfície existent juntament amb els materials de farciment (sorra i cautxú), separant tots dos en el procés, amuntegat en saques i rotllos. En el cas de reciclatge del material, s'ha de realitzar un replanteig del desmuntatge per optimitzar l'extracció de rotllos de gespa sense línies de marcatge.
- Per la instal·lació de la nova gespa, la descàrrega s'ha de realitzar amb compte, utilitzant un carretó elevador amb forquilles per poder aixecar els rotllos de gespa transversalment. Les bobines es col·loquen en una de les vores del camp en la posició en què han de ser desenvolupades, comprovant in situ el replanteig del camp amb la posició de les línies definitiva. D'aquesta manera es minimitza la manipulació de les bobines.
Es posarà atenció especial a que la separació entre juntes no superi els 3 mm i que en els estesos dels rotllos es contemplin les tensions per evitar que es produeixin obertures de les juntes.
- La preparació de juntes, es fa retallant una amplada d'una o dues files de puntades de peu 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 a testa. Aquesta operació s'executa aixecant la bobina en una dels seus laterals i en tota la longitud uns 30cm, per tallar



mitjançant un cúter les dues primeres files de puntades de peu per la zona del revers de la bobina.

- Un cop preparada la junta a testa, és convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa i provocar que la junta resultant no sigui satisfactòria. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.
- Atès que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre el paviment asfàltic), les bobines van unides sobre una cinta plàstica de diferents amplades, 30cm per a les juntes de bobines i 40cm per a les juntes de marcatge. Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. La bobina es fixa a la cinta mitjançant adhesiu de poliuretà bicomponents amb un consum aproxima de 550gr/ml.
- Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. A continuació, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que en tenir menys puntades de peu cap a l'exterior és més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. Es comprovarà la junta sobre tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat retingudes sota el suport de base.
- Un cop esteses les bobines sobre la cinta s'aplicarà pressió immediatament, i posteriorment es realitzarà una nova aplicació de pressió en el moment en què comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió té per objectiu fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. La segona s'aplica quan es constata un espessiment de la cola entre 20 i 90 minuts després de l'inici de la mescla, depenent de la temperatura.
- Els marcatges permanents es realitzen substituint la gespa artificial instal·lada de color ver per a gespa d'altres colors, en aquest cas, blanc i groc. Per a l'execució dels marcatges es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un retallador de gespa doble, que s'ajustarà en funció de l'amplada de les línies: F11 (10-12cm) i F7 (8-10cm) d'amplada.
- El primer pas és col·locar un cordill acotant l'exi de la línia de marcatge futur. Un cop 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 triat. Blanc, per a F11 i groc per a F7.
- Un cop instal·lada la nova gespa i realitzats tots el marcatges del camp de futbol 11 i futbol 7 es procedirà a realitzar l'encebada amb els farcits de tota la superfície del camp de futbol. Aquesta etapa es realitza amb l'ajuda d'una recebadora i d'un raspall, així s'aconsegueix un repartiment homogeni dels llustrats que finalment garantirán un terreny de joc uniforme i que compleixi totes les propietats esportives i mecàniques exigibles per aquest tipus de superfície esportiva.

- Una vegada enllestides totes les feines d'instal·lació de la catifa de gespa, es reinstal·laran les porteries de futbol 7 i de futbol 11, com també la resta d'equipaments extrets per a la correcta execució dels treballs.
- S'han d'incloure en aquesta fase, els treballs de neteja general de la canaleta perimetral existent, a objecte de eliminar possibles restes de sorra i/o reblert i verificar el correcte funcionament del sistema de drenatge existent.
A mode de seguretat es protegirà el sistema de recollida d'aigües de la instal·lació, es tancarà aquelles cistelles que comuniquin amb la sortida al sanejament, per evitar l'entrada en aquestes de la sorra i el cautxú que es perdi durant la retirada del tapís i altres possibles residus d'obra, que les puguin embussar.
Un cop acabats els treballs es fixaran correctament totes les reixetes que estiguin soltes.
- Els materials utilitzats a l'obra tindran marcatge CE o documents de idoneïtat tècnica, DIT.
- Es realitzaran els assajos corresponents per validar la col·locació de la gespa.
- Al llarg de tots aquests processos es tindran en compte totes les mesures de seguretat, que es trobaran a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS). Així mateix, s'adoptaran les mesures de seguretat i prevenció oportunes que garanteixin el compliment del que estableix l'EBSS i el Pla de Seguretat i Salut aprovat.

2.3 DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE LA GESPA

La tipologia de la gespa instal·lar tindrà com a mínim les següents prescripcions tècniques exigibles:

Gespa artificial dissenyada per a FUTBOL amb estructura de polietilè d'alta intensitat. Es compon de fibra monofilament bicolor de 60mm d'alçada ($\leq 5\%$) i 8000 puntades ($\leq 10\%$) per m^2 , de mínim 300 micres ($\leq 10\%$), amb una densitat mínima de 12.000 dtex. ($\leq 10\%$). Suport elàstic prefabricat de polietilè reticulat i làmina impermeable, galga 650gr/ m^2 .

Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, il·lustrada amb dos capes de reblert de diferents materials, una primera amb sorra de sílice rodona, neta i seca, de granulometria 0,2-0,8mm en una proporció de $\pm 20\text{kg}/m^2$ i una segona capa de producte sense cautxú SBR.

Pes de la fibra 1.500gr/ m^2 ($\pm 10\%$) i pes total aproximat de 2.000gr/ m^2 ($\pm 10\%$). Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotllos. Servit en rotllos de 4.00m aproximat d'amplada.

Marcatge de línies de joc de futbol 11 i futbol 7, segons normativa RFEF, en el mateix material en color blanc i groc.

2.4 EQUIPAMENTS ESPORTIUS

Es substituiran les porteries existents de futbol 11, malmeses per l'ús. Aquestes hauran de disposar de la certificació UNE.

Es reutilitzaran les porteries existents per a futbol 7.

Els banderins es reubicaran al seu lloc, un cop acabades les obres, al igual que l'equipament extret en les actuacions prèvies per a l'accés al camp de futbol de la maquinaria necessària per a l'execució de les obres.

2.5 CONTROL DE QUALITAT. ASSAJOS

El sistema de gespa artificial instal·lat haurà de satisfer els requeriments establerts per a la categoria de futbol, la més alta és 2a catalana, segons norma UNE EN 15330-1:2014 Superfícies de Gespa Artificial per a Futbol.

Aquesta norma especifica els requeriments de rendiment, durabilitat, identificació del producte i assagi basats en la norma UNE-EN 15330-1:2014, en lo relatiu al futbol.

Aquesta norma consta de dues parts, la 1^a descriu els requisits de les superfícies esportives de gespa artificial conforme a l'ús previst, a verificar mitjançant assaigs en laboratori per a l'aprobació prèvia del producte, i una 2^a part on es descriu els requisits de les superfícies esportives de gespa artificial un cop instal·lades per verificar amb assaigs in situ i confirmar que les seves propietats són adequades a l'ús previst.

1^a Part. Aprobació de tipus de gespa en laboratori. Requisits per Assaigs dels materials.

En el quadre adjunt, s'inclouen els requisits dels materials pels assaigs de laboratori, per tal d'assegurar els nivells requerits de rendiment esportiu i de interacció jugador-superfície, així com assegurar que s'han fabricat amb materials de qualitat acceptable per a l'ús previst.

UNE-EN 15330-1:2014 "ESPECIFICACIONS PER A SUPERFÍCIES DE GESPA ARTIFICIAL DISENYADA PRINCIPALMENT PER A ÚS EXTERIOR" ASSAIG DELS MATERIAL	
CARACTERÍSTICA	REQUISIT
tracció de la catifa de gespa artificial	> 15N/mm
tracció de les fibres de gespa artificial	>30N per a fibres fibrilades
	>8N per a fibres monofilament
resistència a l'envelliment de les fibres de gespa artificial	≥50% respecte de les mostres no envellides i no inferior als valors de tracció abans indicats
color	després de l'envelliment artificial, la solidessa del color o canvi de color de la gespa sintètica comparada no serà ≥ 3 en l'escala de grisos.



resistència de les juntes	juntes cosides	abans de l'envelliment $\geq 1.000\text{N}/100\text{mm}$. Després de la immersió en aigua calenta, la resistència de les juntes serà $\geq 75\%$ del valor obtingut abans de l'envelliment i $\geq 1.000\text{N}/100\text{mm}$.
	juntes pegades	abans de l'envelliment $\geq 60\text{N}/100\text{mm}$. Després de la immersió en aigua calenta, la resistència de les juntes serà $\geq 75\%$ del valor obtingut abans de l'envelliment i $\geq 60\text{N}/100\text{mm}$.
unió del plomall o floc d'herba artificial		Força d'extracció del plomall $\geq 30\text{N}$. Després de la immersió en aigua calenta, la força d'extracció serà $\geq 75\%$ del valor obtingut abans de l'envelliment i $\geq 30\text{N}$.
permeabilitat a l'aigua		$\geq 500\text{ mm/h}$
resistència a tracció de la capa amortidora d'impacte		$> 0,15\text{ Mpa}$. Després de l'envelliment per exposició a l'aire, la resistència màxima a tracció serà $\geq 75\%$ del valor obtingut abans de l'envelliment i $\geq 0,15\text{Mpa}$.

En el quadre següent s'inclouen els requisits i mètodes d'assaig, que juntament amb els anteriors descrits, han de complir les superfícies de gespa artificial destinades principalment al futbol:

UNE-EN 15330-1:2014 "ESPECIFICACIONS PER A SUPERFÍCIES DE GESPA ARTIFICIAL DISENYADA PRINCIPALMENT PER A ÚS EXTERIOR" SUPERFÍCIES DESTINADES PRINCIPALMENT AL FUTBOL
--

CARACTERÍSTICA	REQUISIT
bot vertical de la pilota de futbol	0,60 - 1,00 m
rodament de la pilota de futbol	4,00 - 10,00 m
absorció d'impacte i reducció de força	55% - 70%
deformació vertical	4 - 9 mm
resistència rotacional (assaig amb tacos)	25 Nm - 50 Nm
resistència a l'ús simulat	Després d'un ús simulat de 20.200 cicles, segons norma UNE-EN 15306 usant rodets amb tacos, la superfície seca ha de complir amb els requisits de bot vertical de la pilota, absorció d'impacte, deformació vertical i resistència rotacional, abans indicats.

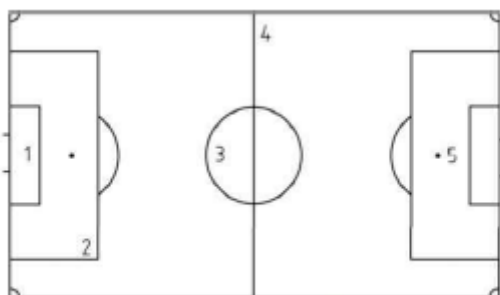
UNE-EN 15330-1:2014 REQUISITS DE RENDIMENT EN ASSAIG "IN SITU" CAMPS DE FUTBOL DE GESPA ARTIFICIAL DE PEL LLARG
--

CARACTERÍSTICA	MÈTODE D'ASSAIG	REQUISIT	
		assaig inicial i assaigs posteriors in situ	
rebot vertical	EN 12235	45% a 75% (0,60 m a 1,00 m)	
rodament de la pilota	EN 12234	assaig inicial	$\geq 4,00\text{ i } \leq 10,00\text{ m}$
		assaig posterior	$\geq 4,00\text{ i } \leq 12,00\text{ m}$
absorció d'impacte	EN 14808	$\geq 55\% \text{ i } \leq 70\%$	
deformació vertical	EN 14809	$\geq 4\text{mm i } \leq 9\text{mm}$	
resistència rotacional	UNE-EN 15301-1 (assaig amb sola de tacos)	25 Nm - 50 Nm	
velocitat d'infiltració de l'aigua	EN 12616	$\geq 180\text{mm/h}$	
regularitat superficial	EN 13036-7	regla de 3m	$\leq 10\text{mm}$

Les posicions d'assaig es realitzaran en un mínim de 5 punts.



Àrea de proter, cercle central, al costat d'una de les bandes, punt de penalt i àrea de penalt.



Posiciones de ensayos "in situ" de acuerdo con UNE-EN 15330-1:2014

Un cop finalitzades les obres, s'haurà de lliurar l'informe de laboratori acreditat i independent que certifiqui el compliment de la normativa europea vigent (EN 15330-1:2014) realitzat in-situ i la identificació d'una mostra de gespa extreta a l'obra pel laboratori, així com dels reblerts utilitzats.

3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL

Obra 01 **SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL
CAMP DE FUTBOL**
Capítol 01 **TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG**

				Preu	Ut	TOTAL
1	010101	PA	Desmuntatge i retirada dels equipaments esportius instal·lats i fixats al camp de futbol (joc de porteries). S'inclouen els treballs d'extracció de reixa canal, acopi en la pròpia obra, neteja de les canaletes i recol·locació de la reixa. Inclou pp de gestió de residus i canvi de fixacions i cancel·les, a justificar.	1.400,00	1	1.400,00
2	010102		Subministrament i instal·lació de joc de porteries noves per a futbol 11 de tub d'alumini lacat en blanc, secció ovalada 120x100mm. Inclús ganxo PVC per a fixació de xarxa de Nylon de 3mm.	1.798,97	1	3.198,97
			TOTAL			3.198,97

Obra 01 **SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL
CAMP DE FUTBOL**
Capítol 02 **ENDERROC. EXTRACCIÓ GESPA
ARTIFICIAL.**

				Preu	Ut	TOTAL
1	010201	m²	Desmuntatge de gespa existent, amb mitjans mecànics, amb separació del reblert. Inclou transport i cànon d'abocament de material segons tipologia.	2,15	6.039,00	12.983,85
2	010202	PA	Imprevistos a justificar en reparació subbase, fixant justificació de preus amb rendiments de la base del BEDEC (ITEC) de l'any del projecte, amb preus unitaris contractats i/o de la mateixa base, aplicant la baixa d'adjudicació i despeses generals, Benefici Industrial corresponent (P - 2)	2.200,00	1,00	2.200,00
			TOTAL			15.183,85



Obra **01** **SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL**
 CAMP DE FUTBOL
Capítol **03** **INSTAL·LACIÓ DE GESPA**
 ARTIFICIAL

1	010301	m²	Subministrament i instal·lació de gespa artificial per a camps de futbol, conforme normativa UNE-EN 15330-1:2014 de 60mm d'alçada i especificacions tècniques de projecte.	19,80	6.039,00	119.572,20
			TOTAL			119.572,20

Obra **01** **SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL**
 CAMP DE FUTBOL
Capítol **04** **ALTRES**

1	QUALITAT	pa	Control de qualitat format per tots els assaigs necessaris per identificar i controlar la recepció, execució i recepció del materials i partides executades d'obra, segons prescripcions de la DF i de la Normativa vigent (Aquesta partida no genera import ja que ha de ser repercutida en tots els preus ofertats)	0,00	1,000	0,00
2	SEGURETAT	pa	Redacció i implantació del Plà de seguretat segons prescripcions de la Normativa vigent (Aquesta partida no genera import ja que ha de ser repercutida en tots els preus ofertats)	0,00	1,000	0,00
			TOTAL			0,00

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG	3.198,97
Capítol	01.02	ENDERROC. EXTRACCIÓ GESPA EXISTENT.	15.183,85
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ GESPA ARTIFICIAL	119.572,20
Capítol	01.04	ALTRES	0,00
total execució material			137.955,02

13% despeses generals 17.934,15 €

6% benefici industrial 8.277,30 €

suma 164.166,47 €

21% iva 34.474,96 €

Total execució contracta 198.641,43€

Sign. Míriam Saiz Diez
 Arquitecta Tècnica Municipal

4. PLEC DE PRESCIPCIONS

4.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

4.1.1 DISPOSICIONS GENERALS

Totes les unitats d'obra que s'executin, ho seran de manera que compleixin el que s'indica a la Normativa d'obligat. Tot allò que, referent a les unitat d'obra, no quedi especificat al Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, s'entén que es realitzarà d'acord amb les instruccions citades i les condicions generals de la bona construcció, contingudes en les Normes Tecnològiques de l'Edificació.

Tota especificació que figuri en un sol document del Projecte encara que no figuri en cap més, s'entén que és obligatòria. En cas de contradicció, té preferència el plec de prescripcions tècniques particulars, i després el plec de prescripcions tècniques generals.

Amb l'expressió «el que s'indiqui», es vol dir allò que s'indiqui a qualsevol dels documents del projecte o allò que ordeni la Direcció per a cada cas.

El Contractista té l'obligació de manifestar a la Direcció, qualsevol omissió o contradicció que figuri al projecte. Mai podrà suplir cap mancança directament, sense autorització expressa. Qualsevol despesa addicional que comporti l'incompliment d'aquesta clàusula, serà imputable únicament al Contractista.

Quan el Contractista, d'acord amb algun dels punts que s'expressen en aquest plec de condicions, sol·liciti una inspecció per poder realitzar algun treball posterior condicionat a aquesta, haurà de tenir preparada per a la inspecció una quantitat raonable de l'obra que correspongui a un ritme de treball normal. En el cas que el ritme de treball no sigui el normal, o bé a petició d'una de les parts, s'establirà una programació de les inspeccions obligatòries, d'acord amb el pla de treball de l'obra. Totes els aclariments, dades suplementàries, detalls, etc..., hauran de ser sol·licitats a la Direcció, amb antelació suficient, segons la importància del tema.

4.1.2. OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA

El Contractista designarà el seu «Delegat d'obra», en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del «Plec de Clàusules Administratives Generals», per a la contractació d'obres de l'Estat. En relació a «l'oficina d'obra» i «Llibre d'ordres», hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat «Plec de Clàusules Administratives Generals». El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es compromet en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, per al normal compliment de les seves funcions.

Obligació general del Constructor.- El Constructor queda obligat a realitzar tot el que sigui necessari per a la bona construcció de les obres encara que no estigui explícitament expressat en el Plec de Condicions o en els plànols, sempre que sense apartar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat per la Direcció.

Els materials s'arreglaran d'acord amb la Direcció facilitant la seva inspecció i en el seu cas la presa de mostres o anàlisi.

El Contractista estarà obligat a retirar de l'obra els materials rebutjats, no admetent-se cap reclamació al respecte.

L'empresa Constructora repararà els desperfectes tècnics, que apareixien a l'obra a càrrec seu o retenció del valor, per mala execució a judici de la Direcció Facultativa, i en el termini que fixi la Direcció Tècnica. Si no s'efectués així, aquesta apressarà en segon termini i de complir-se serà motiu de rescissió de contracte, amb responsabilitat pels perjudicis causats i els defectes es repararan, fins i tot quan ja haguessin estat incloses en les unitat d'obra en certificacions abonades.

El Contractista no està autoritzat a realitzar cap treball per administració si no es, prèviament, autoritzat per la Direcció Tècnica o per la Propietat. Per a la valoració d'aquest treball es començarà pels preus del contracte.

4.1.3.-REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replanteigs parcials que sigui necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquest treballs, seran a càrrec del Contractista.

4.1.4.-OBRES PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals que es derivin del desviament que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels edificis, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o en les instruccions que doni la Direcció. Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives. Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades, que per tal motiu figurin en el Pressupost, o, en cas que no hi figurin, valorats als preus del Contracte.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries, per a l'execució normal de les obres, a judici de la direcció, o es fessin per facilitar o accelerar l'execució de les obres a conveniència del Contractista, no seran d'abonament. Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujadors, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per al transport de materials al obra, o per a accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista. El Contractista es farà càrrec del desmantellament de totes les instal·lacions provisionals, quan finalitzi l'obra.

En les instal·lacions elèctriques per a elements auxiliars, com grues, maquinària, formigoneres, ascensors i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductes de corrent, d'un interruptor diferencial segons que es diu al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i s'instal·laran les preses necessàries.

4.1.5.-DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les obres, el Contractista, basant-se en els plànols i dades de què es disposi, o mitjançant la visita sobre el terreny als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades per l'obra, considerar la millor manera d'executar els treballs per a no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari de modificar.

Si el Director de les obres dóna la conformitat, el Contractista sol·licitarà de l'Empresa o Organisme corresponent, la modificació de les instal·lacions que calgui. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest els haurà de donar l'ajut necessari.

4.1.6.-CONSERVACIO

S'entén per conservació de les obres, els treballs de vigilància, neteja, acabats, manteniment, reparació de les obres i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. L'esmentada conservació s'entén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

A més del que es prescriu en el present Article, es regirà pel que disposa la clàusula 22 del «Plec de Clàusules Administratives Generals». El present article serà d'aplicació a totes les fases de l'obra, des de la preparació del terreny fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a càrrec del Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients. Es tindrà especialment en compte les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de vigilància a compte del Contractista.

4.1.7.-MESURES D'ORDRE I SEURETAT

Pel que es refereix a matèria d'ordre, seguretat i salut de l'obra, s'atendrà al que estableix l'estudi de seguretat o l'estudi bàsic de seguretat i salut annex al present projecte, així com a la memòria constructiva.

4.1.8.-ENDERROCS.

Es defineix com enderroc l'operació de demolició de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o que calgui fer desaparèixer per acabar-ne l'execució. La seva execució inclou les operacions següents:

- enderroc o excavació dels materials, en aquest cas retirada de la gespa artificial existent.
- retirada dels materials resultants a abocadors, o utilització o emmagatzematge definitiu.

Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries per obtenir les condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions i a les estructures existents. Serà el facultatiu encarregat de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'emmagatzematge i forma de transport, tot això amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa de l'obra.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials procedent d'enderroc que la Direcció consideri d'algun valor o de possible utilitat, en el lloc que aquesta determini.

Si durant l'enderroc fos necessària la reconstrucció d'alguna part del recinte que s'hagués enderrocat, l'execució de les obres es farà de manera que quedi d'igual textura i qualitat que la primitiva. Aquestes reposicions s'abonaran sempre que no siguin conseqüència d'error imputable, segons la Direcció, al Contractista com si es tractés de nova construcció. Si són imputables a errors del Contractista, aquest les repararà al seu exclusiu càrrec.

4.1.9.-INTERPRETACIÓ DE DOCUMENTS

La interpretació tècnica dels documents del projecte correspon a la Direcció. El Contractista està obligat a consultar qualsevol dubte o contradicció que trobi en el projecte en qualsevol moment de l'execució. Qualsevol partida que a judici de la Direcció no respongui a la seva interpretació del projecte, i sigui executat sense consulta prèvia, serà enderrocada i refeta, a càrrec del Contractista.

4.1.10.-MOSTRES I ASSAIGS

El Contractista presentarà, per a l'aprovació de la Direcció, les mostres de materials i equips a utilitzar, segons s'estipula en aquest plec de condicions, així com d'altres mostres necessàries, estiguin o no específicament esmentades en el plec. Un cop aprovades les mostres, els materials utilitzats a l'obra s'hi hauran d'ajustar, i el Contractista no podrà canviar-los sense prèvia autorització per escrit de la Direcció.

La Direcció podrà requerir del Contractista els mitjans necessaris per realitzar les proves de resistència i assaig de materials de l'obra, sense que això representi cap despesa addicional.

4.1.11.-RESPONSABILITATS

Les obres s'executaran, en quant al seu cost, terminis d'execució i art de la construcció, a risc i ventura del Contractista, sense que aquest tingui, per tant, dret a indemnització per causa de pèrdua, avaria o perjudicis.

El Contractista, serà responsable en cas d'incendi, robatori, dany causat per efectes atmosfèrics, inundacions, etc., cobrint-se mitjançant assegurances d'aquests risc. En aquest paràgraf estan inclosos els materials i béns subministrats pel propietari.

El Contractista assumirà en tot cas les següents responsabilitats:

A) Per danys a persones, animals o coses, per efecte directe o indirecte de les obres, del seu personal o dels vehicles, utilitatge i materials que s'utilitzin.

B) Per incompliment de les obligacions laborals, accidents de treball, incompliment de les lleis socials i molt especialment del Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball, quan al personal utilitzat directe o indirectament per a l'execució d'aquesta obra.

C) De la qualitat dels materials que aporti, de la dosificació aprovada d'aquests i de la correcta operació dels mètodes de treball.

D) Davant de les respectives autoritats de l'Estat, Comunitat, Província o Municipi o d'altres organismes, per incompliment de les disposicions emmenades d'aquests.

4.1.12.-CRITERIS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT

Com a norma general es mesurarà sobre l'obra realment executada amb els mateixos criteris aplicats a l'Estat d'Amidaments del Projecte sense considerar els excessos deguts a circumstàncies previsibles o errors, que segons la Direcció siguin imputables al Contractista.

Els preus unitaris, inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual, els següents conceptes: subministrament (Inclosos drets de patent, cànon d'extracció, etc.) transport, emmagatzematge, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat o partida d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferratges, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els articles del Plec, de l'estat d'amidament i del quadre de preus, no es exhaustiva, sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra, per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat, i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

4.1.13.- SUBCONTRACTISTA

El Contractista necessitarà autorització prèvia de la Direcció Facultativa per efectuar la subcontractació de qualsevol part de l'obra.

Així mateix, la Direcció Facultativa podrà recusar als subcontractistes que al seu judici no semblin idonis per executar la part de l'obra per a la qual varen ésser proposats per el Contractista. L'adjudicació a subcontractistes es realitzarà sempre amb subjecció al Pla de Treball. El Contractista serà el responsable de l'omissió de les condicions esmentades.

Qualsevol subcontractista que intervingui en l'obra, ho farà amb coneixement i submissió al present Plec de Condicions, quant pugui afectar, essent obligació del Contractista el compliment d'aquesta clàusula.

Llevat de pacte en contra, qualsevol contractista gramatitzarà la seva instal·lació durant dotze mesos comptats de la data de la recepció provisional. Durant aquest període, les reposicions, substitucions, etc, seran al seu càrrec, sense que el termini de garantia el lliuri de les responsabilitats legals.

4.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

- Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

- Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

SOBRE L'EXECUCIÓ.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats.** Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada.**

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

4.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT DE OBRA

INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL

La instal·lació de la gespa artificial vindrà definida a les corresponents unitats d'amidaments i, en relació a la seva execució, es regirà conforme les especificacions indicades a la memòria constructiva i segons les normes tecnològiques corresponents.

5. GESTIÓ DE RESIDUS

5.1 CONTINGUT DEL DOCUMENT

Segons l'establert en el Real Decreto 105/2008, de l'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de enderroc, es presenta el següent Estudio de Gestió de Residus de Construcció, conforme a l'article 4 d'aquest Real Decret.

Entre les obligacions del productor de RCD, s'ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que contingui, com a mínim, els següents punts;

- Estimació de la **QUANTITAT**, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i enderroc que es generaran a l'obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Relació de **MESURES per a la PREVENCIÓ** de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de **REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ o ELIMINACIÓ** a que es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
- Les **MESURES per a la SEPARACIÓ** dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de la obligació de separació establerta en l'article 5 del esmentat Real Decret 105/2008.
- Les prescripcions del **PLEC de PRESCRIPCIONS** tècniques particulars del projecte, en relació amb el emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderroc de l'obra.
- Una **VALORACIÓ** del cost previst de la gestió dels residus de construcció i enderroc que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent. En el seu cas, un **INVENTARI dels RESIDUS PERILLOsos** que es generaran.

5.1.1 DEFINICIONS

Per a una millor comprensió d'aquest document es realitzaran les següents definicions dins de l'àmbit de la gestió de residus en obres de construcció i enderroc:

RESIDU: Segons la llei 10/98 es defineix com a residu qualsevol substància o objecte del que el seu posseïdor es desprengui o del que tingui intenció o obligació de desprendre's.

RESIDUS PERILLOsos: Són matèries que en qualsevol estat físic o químic contenen elements o substàncies que poden representar un perill per el medi ambient, la salut humana o els recursos naturals. En última instància, es consideraran residus peril·losos als indicats en la llei 7/2002 de 8 d'abril que substitueix l'ordre MAM/304/2002 per la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" i en la resta de normativa nacional i comunitària. També tindran consideració de residus peril·losos els envasos i recipients que hagin contingut residus o productes peril·losos.

RESIDUS NO PERILLOsos: Tots aquells residus no catalogats com a tals segons la seva definició anterior.

RESIDU INERT: Aquell residu No Perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a d'altres matèries amb les que entri en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La lixiviarària total, el contingut de contaminants del residu y la ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants i en particular no hauran de suposar cap risc per a la qualitat de las aigües superficials o subterrànies.

RESIDU DE CONSTRUCCIO INERT: Qualsevol substància u objecte que complint amb la definició de residu es genera en una obra de construcció i d'enderroc.

CÓDIG LER: Codi de 6 dígit per a identificar un residu segons l'Orden MAM/304/2002.

PRODUCTOR DE RESIDUS: La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no necessitin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

POSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIO I ENDERROCS: la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi la obra de construcció o demolició, tals com el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors por conte aliena.

VOLUM APARENT: volum total de la massa de residus en obra, espai que ocupen acumulats sense compactar amb els espais buits que queden inclosos entre mig. En última instància, és el volum que realment ocupen en obra.

VOLUM REAL: Volum de la massa dels residus sense contar espais buits, és a dir, entenent una teòrica massa compactada dels mateixos.

GESTOR DE RESIDUS: La persona o entitat pública o privada que realitzi qualsevol de les operacions que composen la gestió dels residus, sigui o no el productor dels mateixos. Han d'estar autoritzats o registrats per l'organisme autonòmic corresponent.

DESTI FINAL: Qualsevol de les operacions de valorització i eliminació de residus enumerades en "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

REUTILITZACIO: L'ús d'un producte usat per al mateix fi per al que va ser dissenyat originàriament.

RECICLAT: La transformació dels residus, dins d'un procés de producció per al seu fi inicial o per a d'altres fins, inclús el compostatge i la biometanització, però no la incineració amb recuperació d'energia.

VALORITZACIO: Tot procediment que permeti l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient.

ELIMINACIO: tot procediment dirigit, bé a l'abocament dels residus o bé a la seva destrucció, total o parcial, realitzat sense posar en perill la salut humana ni sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient.

5.2 MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

5.2.1 DADES DE L'OBRA

Projecte:
Redactor Estudi Gestió de Residus:

Substitució gespa artificial en camp de futbol
Míriam Saiz Diez
Arq. Tècnica municipal
Serveis Tècnics municipals

Direcció Tècnica:

Ubicació de l'obra:
Promotor:
Data d'inici de treballs:

Míriam Saiz Diez
Arq. Tècnica municipal
Av. de l'Onze de setembre, 40-42
Ajuntament de Bigues i Riells del Fai
Juliol 2024

L'obra objecte d'aquest estudi consisteix en els treballs de substitució de la gespa artificial del camp municipal de futbol del municipi de Bigues i Riells del Fai.

5.2.2 PROPOSTES DE MINIMITZACIÓ I DE PREVENCIÓ

Es redacten a continuació una sèries de mesures per a minimitzar el volum resultant de residus en conseqüència de les diferents fases d'obra que es duren a terme en les treballs de substitució del paviment de gespa artificial.

En la fase d'obra es volen prendre les mesures necessàries per a minimitzar el volum i permetre la seva revalorització o reciclatge.

Això és possible si es tenen en compte una sèrie de mesures, tant en el planificat com durant l'execució de l'obra, i aquesta reducció pot repercutir en millores mediambientals com la reducció del impacte generat per la pròpia deposició de residus en el medi, o reducció de transport al abocador o central recicladora, per esmentar algunes.

Aquestes mesures que es detallen a continuació, es distingeixen segons les fases del procés constructiu; treballs de planificació/programació i fase de posta en obra.

5.2.2.1 PREVENCIÓ EN L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS

- L'adquisició de materials es realitzarà ajustant la quantitat als amidaments reals d'obra, ajustant al màxim les mateixes per evitar l'aparició d'excedents de material al final de l'obra.
- Es prioritzarà l'adquisició de productes a pes, amb la finalitat de limitar l'aparició de residus amb envasos a obra.
- Aquells envasos o suports de materials que puguin ser reutilitzats com els palets, s'evitarà el seu deteriorament i es retornarà al seu proveïdor.
- S'inclourà en els contractes de subministrament una clàusula de penalització als proveïdors que generin en obra més residus dels previstos i que es puguin imputar a una mala gestió.
- S'intentarà adquirir els productes en mòduls dels elements constructius en que han de ser col·locats per a evitar retalls.

5.2.2.2 PREVENCIÓ EN LA POSTA EN OBRA

- S'optimitzarà l'ús de materials en obra evitant la sobre dosificació o l'execució amb malbaratament de material especialment d'aquells amb major incidència en la generació de residus.
- Els materials prefabricats, en general, optimitzen especialment l'ús de materials i la generació de residus, de tal manera que s'intentarà afavorir el seu ús.
- A la posta en obra dels materials s'intentarà realitzar els diversos elements a mòdul de dimensions de les peces que componen per evitar el malgastament del material.
- Es buidaran per complet els recipients que continguin els productes abans de la seva neteja o eliminació, especialment si es tracta de residus perillosos.

- En la mesura de lo possible s'afavorirà l'elaboració de productes a taller enfront als realitzats en la pròpia obra que habitualment generen major quantitat de residus.
- Es prioritzarà l'ús d'elements desmuntables o reutilitzables en front a d'altres de similars prestacions no reutilitzables.
- S'esgotarà la vida útil dels mitjans auxiliars propiciant la seva reutilització en el major nombre d'obres per el que s'extremaran les mesures de manteniment.
- Tot el personal involucrat en l'obra despondrà dels coneixements mínims de prevenció de residus i correcta gestió dels mateixos.
- S'inclourà en els contractes amb subcontractes una clàusula de penalització per la que es penalitzarà la generació de més residus dels previstos per una mala gestió dels mateixos.

5.2.2.3 PREVENCIÓ EN EL EMMAGATZEMATGE EN OBRA

- Es realitzarà un pla d'inspeccions periòdiques de materials, productes i residus apilats o emmagatzemats per a garantir que es mantenen en les seves correctes condicions.

5.3 ESTIMACIÓ I TIPOLIGIA DE RESIDUS

A continuació es presenta una estimació de les quantitats, expressades en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Segons el expressat en el Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, no es consideren residus i per tant no s'inclouen en les taules les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra distinta o en una activitat de restauració, condicionament o reomplert, sempre i quan es pugui acreditar de forma correcte el seu destí de reutilització.

L'estimació de quantitats es realitza prenent com a referència els ratis estàndard publicats en el país sobre volum i tipificació de residus de construcció i demolició més extensius i acceptats. Aquests ratis han estat ajustats i adaptats a les característiques de l'obra segons càlcul automatitzat realitzat amb l'ajuda d'un programa informàtic específic. La utilització de ratis en el càlcul de residus permet la realització d'una "estimació inicial" que és el que la normativa requereix en aquest document, no obstant això els ratis establerts per a "projectes tipus" no permeten una definició exhaustiva i precisa dels residus finalment obtinguts per a cada projecte amb les seves singularitat que la estimació contemplada en la taula inferior s'accepta com a estimació inicial i per a la presa de decisions en la gestió de residus però serà al final de l'obra el que determini en última instància els residus obtinguts.

(veure annex fitxes)

5.3.1 REUTILITZACIÓ

A criteri del constructor es podrà procedir al reciclatge de la gespa artificial, així com del reblert que correspongui.

5.3.2 SEPARACIÓ DE RESIDUS

Segons el Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una de dites fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Descripció	Quantitat
Formigó	40 t.
Plàstic	0,25 t.
Paper i cartró	0,25 t.

En el cas d'aquesta obra, no és necessari realitzar dita separació, ja que no es sobrepassa en cap cas la taula adjunta.

Abans del inici dels treballs es valorarà la possibilitat de realitzar una sessió formativa amb el responsable dels treballs en obra per a informar-l'hi sobre l'Estudi de Gestió i les especificacions redactades en el Pla de Gestió de residus, així como de la importància del mateix conforme a la gestió dels treballs de la obra.

5.3.3 RESIDUS PERILLOSOS

S'inclouen a continuació una relació dels residus perillosos que es generaran a l'obra. Els mateixos es retiraran de manera selectiva, amb la fi d'evitar la mescla entre ells i altres residus no perillosos i es garantirà l'enviament a gestor autoritzats de residus perillosos.

Característiques dels residus que permeten qualificar-los com a perillosos,

H 1 «Explosivo»: Se aplica a las sustancias y los preparados que pueden explosionar bajo el efecto de la llama o que son más sensibles a los choques o las fricciones que el dinitrobenceno.

H 2 «Oxidante»: Se aplica a las sustancias y los preparados que presentan reacciones altamente exotérmicas al entrar en contacto con otras sustancias, en particular sustancias inflamables.

H 3-A «Fácilmente inflamable» se aplica a:

- Las sustancias y los preparados líquidos que tienen un punto de inflamación inferior a 21 °C (incluidos los líquidos extremadamente inflamables).
- Las sustancias y los preparados que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía.
- Las sustancias y los preparados sólidos que pueden inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de ignición y que continúan ardiendo o consumiéndose después del alejamiento de la fuente de ignición.
- Las sustancias y los preparados gaseosos que son inflamables en el aire a presión normal.

- Las sustancias y los preparados que, en contacto con el agua o el aire húmedo, desprenden gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.

H 3-B «Inflamable»: Se aplica a las sustancias y los preparados líquidos que tienen un punto de inflamación superior o igual a 21 °C e inferior o igual a 55 °C.

H 4 «Irritante»: Se aplica a las sustancias y los preparados no corrosivos que pueden causar una reacción inflamatoria por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas.

H 5 «Nocivo»: Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos de gravedad limitada para la salud.

H 6 «Tóxico»: Se aplica a las sustancias y los preparados (incluidos las sustancias y los preparados muy tóxicos) que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

H 7 «Cancerígeno»: Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.

H 8 «Corrosivo»: Se aplica a las sustancias y los preparados que pueden destruir tejidos vivos al entrar en contacto con ellos.

H 9 «Infeccioso»: Se aplica a las sustancias y los preparados que contienen microorganismos viables, o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos.

H 10 «Tóxico para la reproducción»: Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir malformaciones congénitas no hereditarias o aumentar su frecuencia.

H 11 «Mutagénico»: Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.

H 12 Residuos que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido.

H 13* «Sensibilizante»: Se aplica a las sustancias y los preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción de hipersensibilización, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos nocivos característicos.

H 14 «Ecotóxico»: Se aplica a los residuos que presentan o pueden presentar riesgos inmediatos o diferidos para uno o más compartimentos del medio ambiente.

H 15 Residuos susceptibles, después de su eliminación, de dar lugar a otra sustancia por un medio cualquiera, por ejemplo, un lixiviado que posee alguna de las características antes enumeradas.

5.3.4 DESTI FINAL. GESTOR DE RESIDUS AUTORITZAT.

Els residus que no siguin reutilitzables, es dipositaran en els contenidors que a tal fi es col·locaran en l'espai que determini el Pla.

De la seva gestió s'encarregaran els gestors autoritzats, que es descriuen en aquest apartat, en funció de la seva perillositat.

Es comprovarà que els residus han estat gestionats tal i como preveu aquest Estudi i com s'especificarà en el Pla, i que del procés s'han ocupat entitats autoritzades per les entitats competents de cada comunitat autònoma, mitjançant la documentació que ho acredita.

5.4. PRESSUPOST

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

No obstant, en el Pressupost del Projecte s'ha inclòs un capítol independent, en el que es valora el cost previst per a la gestió d'aquests mateixos residus dins de l'obra, entenent como a tal gestió a la elaboració del Pla de gestió dels RCDs, la seva discriminació per a impedir la mescla de residus de diferents tipus, emmagatzematge i manteniment dels mateixos en condicions adequades de higiene i seguretat, i la seva posterior valorització i/o entrega dels RCDs al gestor de residus de construcció i demolició contractat per a realitzar aquesta funció.

Amb la finalitat de garantir les obligacions derivades de la gestió dels residus de construcció i demolició segons el R.D. 105/2008, les entitats locals podran exigir el pagament d'una fiança o garantia financera equivalent que garanteixi la correcta gestió dels residus, previ atorgament de la llicència urbanística corresponent.

(veure annex fitxes)

S'estableix un import per a la fiança de: 653,62€

Un cop demostrat, per part del productor, la correcta gestió dels residus de construcció es procedeix a la devolució de dita fiança.

5.5. ANNEX. FITXES RESUM.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Obra de substitució de la gespa artificial en camp de futbol municipal		
Situació:	Avda Onze de Setembre, 40-42		
Municipi:	Bigues i Riells del Fai	Comarca:	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Materials d'excavació (es consideren "no residu", materials sense contaminació)		Codificació residus LER	Pes	Volum				
		Ordre MAM/304/2002						
grava i sorra compacta			0,00	0,00				
grava i sorra solta			0,00	0,00				
argiles			0,00	0,00				
terra vegetal			0,00	0,00				
pedraplè			0,00	0,00				
terres contaminades		170503	0,00	0,00				
altres			0,00	0,00				
totals d'excavació			0.00 t	0,00 m ³				
Destí de les terres i materials d'excavació								
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu:		és residu:			
			reutilització				a l'abocador	
			mateixa obra		altra obra			
			-		-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres: Fonamentació		-	0,000	-	0,000
gespa artificial		0,002	12,018	0,060	362,340
granulat de cautxú reciclat		0,016	96,624	0,020	120,780
totals d'enderroc		0,7556	108,64 t	0,8344	483,12 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t	0,00 t	0,00 m³	0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregats	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça		codi del gestor
reblert de caufxú				

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	0,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	0,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	20
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	0,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	0,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	0,00 €/m³	0,00 €/m³	0,00 €/m³	0,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				0,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	652,21	0,00	0,00	-	9783,18
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

	652,21	0,00	100,00	0,00	9.783,18
--	--------	------	--------	------	----------

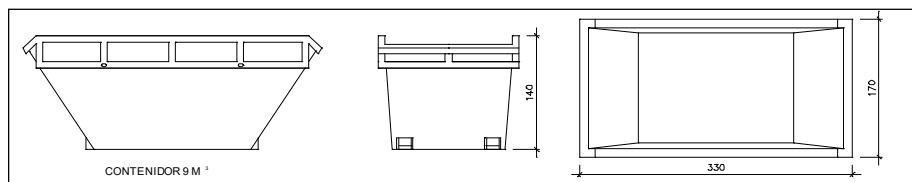
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **9.883,18 €**

El volum dels residus és de : **652,21 m³**

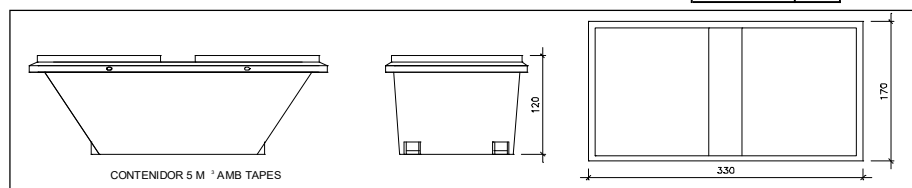
El pressupost de la gestió de residus és de :	2.109,63 euros
---	-----------------------

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



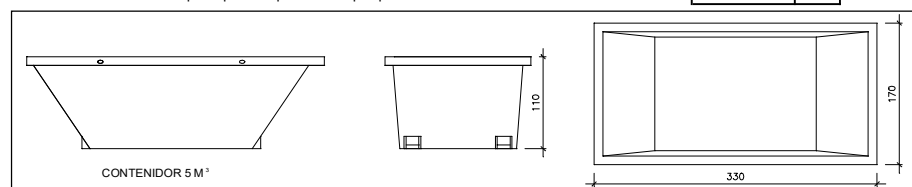
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



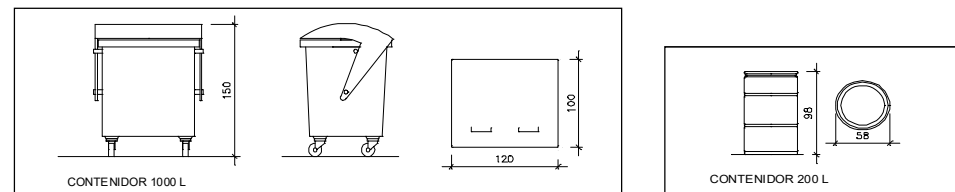
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	9
---------	---



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	108,64 T	10,00 %	97,78 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	59,42 T	11 euros/T	653,62 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		59,4 Tones	
		Total dipòsit ***	653,62 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€

6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Substitució gespa artificial
Emplaçament:	Av. De l'onze de setembre, 40-42
Superfície afectada:	6.039,00m ²
Promotor:	Ajuntament de Bigues i Riells
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	Serveis tècnics de l'ajuntament de Bigues i Riells
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Serveis tècnics de l'ajuntament de Bigues i Riells

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Desnivells seus
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic	Normal – subbase pavimentada
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn	Sòl urbà consolidat, Equipaments
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	Aigua i subministrament elèctric
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	Amplada de carrer 6m Densitat circulació: baixa Vorera pavimentada > 2.00m d'amplada

Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 de salut a les obres de construcció.

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

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

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

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis 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, 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).

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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.

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

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 amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir 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 del treball, les condicions de 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

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 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. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud

dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives 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, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

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 1627/1997 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 donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha 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 pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria

- 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

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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Retirada de material existent.

- 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Instal·lació de gespa artificial

- 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lació d'equipaments esportius.

- 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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

(Annex II del RD 1627/1997)

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

Mesures de prevenció i protecció

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

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

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 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
- 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'apuntalaments, 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 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

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 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 més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

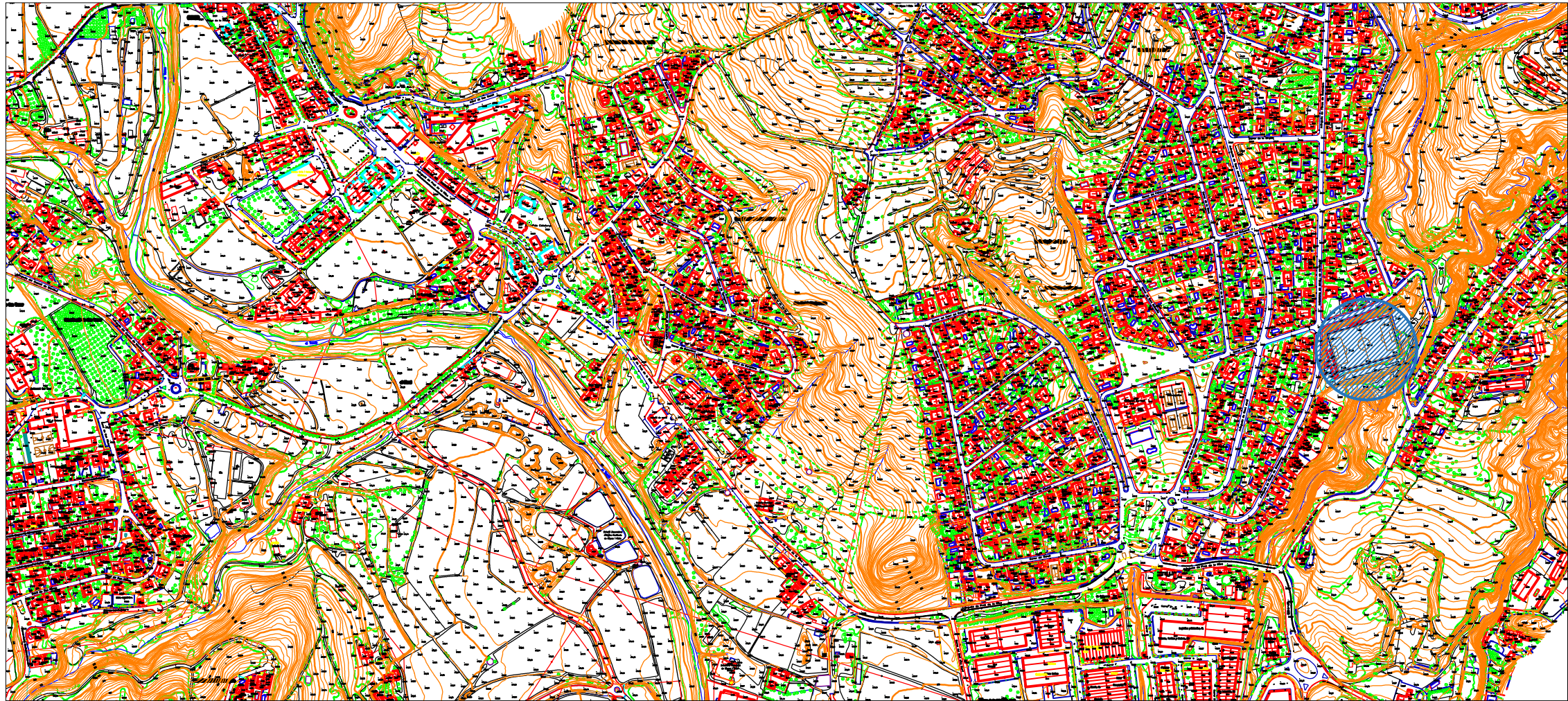
Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra 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)

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. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



MEMORIA VALORADA

**PROJECTE
SUBSTITUCIÓ GESPA
ARTIFICIAL
CAMP DE FUTBOL**

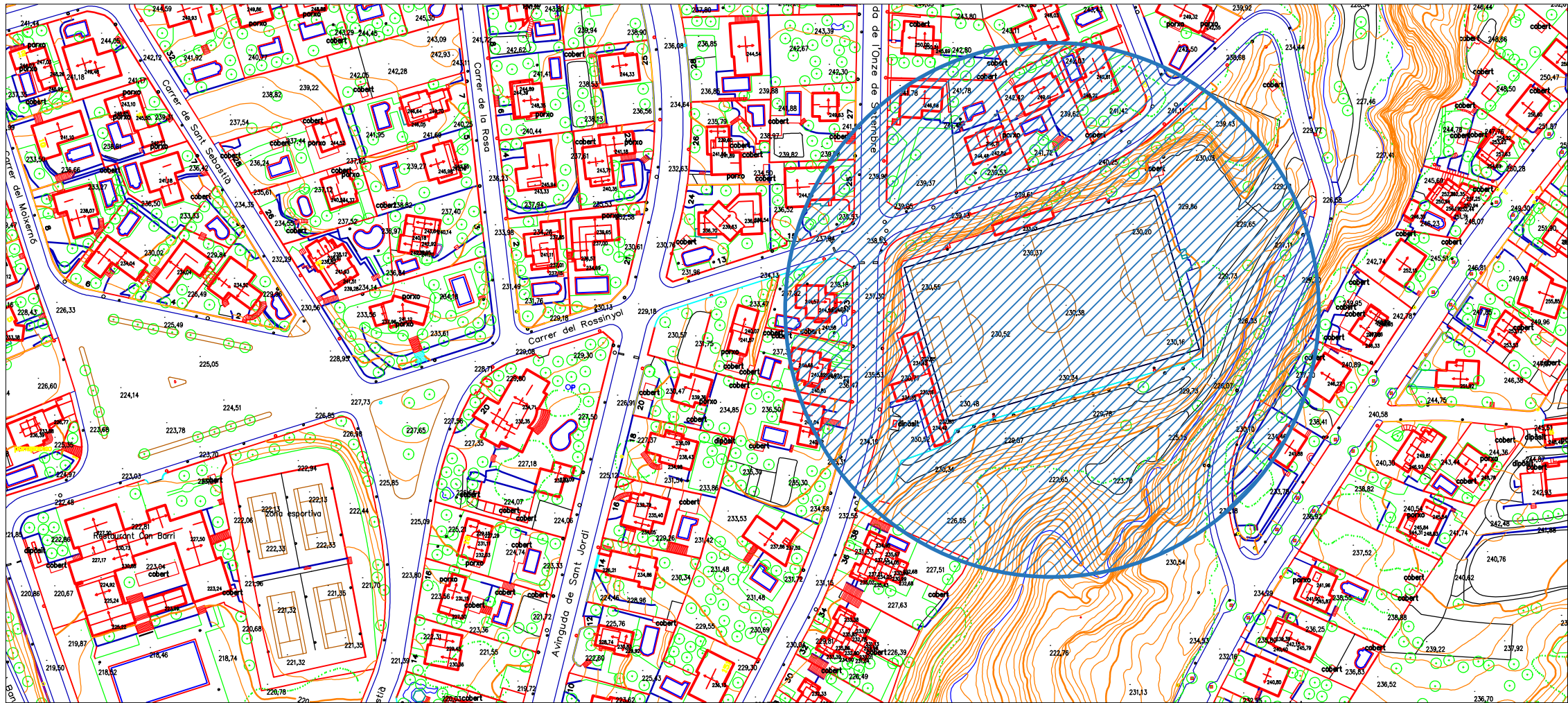
Bigues i Riells del Fai

Nº EXPEDIENT OBM/2024/13

1

**EMPLAÇAMENT I
SITUACIÓ**

E 1/500
E. 1/50



ÀREA DE SERVEIS AL TERRITORI

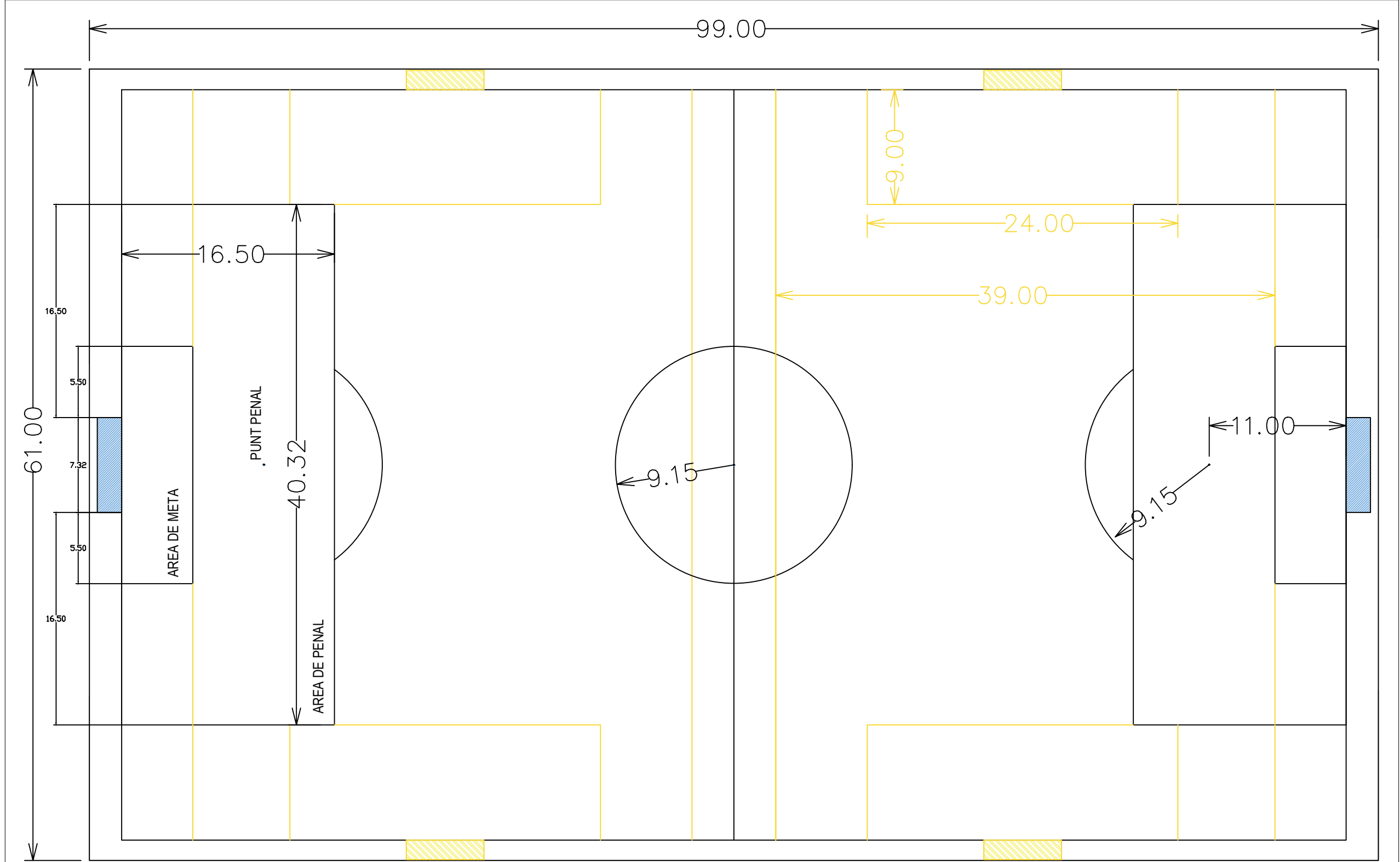
DEPARTAMENT D'URBANISME,
OBRES I MEDI AMBIENT

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Av.Prat de la Riba, 167 08415 Bigues

MÍRIAM SAIZ DIEZ
arquitecta tècnica municipal

maig 2024



CAMP DE FUTBOL 11 LÍNIES BLANQUES. AMPLE LÍNIES 10-12CM
CAMP DE FUTBOL 7 LÍNIES GROGUES. AMPLE LÍNIES 8-10CM

MEMORIA VALORADA

PROJECTE
SUBSTITUCIÓ GESPA
ARTIFICIAL
CAMP DE FUTBOL
Bigues i Riells de Fai

Nº EXPEDIENT OBM/2024/13

2

MARCATGE
LÍNIES
F11 i F7

ÀREA DE SERVEIS AL TERRITORI

DEPARTAMENT D'URBANISME,
OBRES I MEDI AMBIENT

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Av.Prat de la Riba, 167 08415 Bigues

MÍRIAM SAIZ DIEZ
arquitecta tècnica municipal

maig 2024