

INDICE

1.- Memoria

2.- Pliego de condiciones

3.- Mediciones y Presupuesto

4.- Planos

1.- MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES

A petición del Excmo. Ayuntamiento de Aceuchal se redacta el presente documento, correspondiente a la adecuación de un campo de fútbol existente en la localidad mediante su acondicionamiento y mejora para la implantación de un sistema de superficie de juego sobre césped artificial.

1.2.- DEFINICIÓN DEL TRABAJO.

El objeto de este documento es describir las obras y valorar los trabajos a realizar, correspondientes a la mejora del campo de juego actual y la implantación de césped artificial.

1.3.- ESTADO ACTUAL.

El terreno de juego se encuentra en mal estado de conservación y estabilidad. Se proyecta implantar el campo de hierba artificial para un perfecto estado de uso para la práctica deportiva.

1.4.- DATOS DE LA EDIFICACIÓN.

La zona de actuación está situada en la localidad de Aceuchal, carretera de Villafranca, dicho terreno está afectado por las normas subsidiarias del municipio, considerándose suelo urbano de carácter dotacional. La edificación se compone de un graderios, aseos, vestuarios y pabellon deportivo. El terreno actual de juego, al que afecta el presente proyecto, posee un pavimento de tierra que será sustituido por uno de cesped artificial. La superficie de actuación será aproximadamente de 6500 m2.

1.5.- CUADRO DE SUPERFICIES

Campo de fútbol

Dimensiones de campo de juego: 100,00m x 60,00m

Dimensiones totales: 105,00m x 62,00m

1.6.- NORMATIVA URBANISTICA

La zona de actuación del campo de futbol esta clasificada como suelo urbano de caracter dotacional, en el término municipal de Aceuchal.

1.8 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.8.1- ASPECTOS FUNCIONALES

El proyecto se plantea de manera que las distintas partes queden ordenadas con una estructura razonable para los usos a que se destinan. Es resultado del programa de necesidad planteado por la propiedad.

1.8.2.- CRITERIOS FORMALES

Las soluciones constructivas y materiales previstas son las usuales en este tipo de construcciones.

1.8.3.- CRITERIOS ECONÓMICOS

Se han tenido en cuenta unos criterios económicos que hacen posible la construcción con unos valores normales de mercado, procurando seleccionar la mejor relación calidad – precio y menor coste de mantenimiento.

1.8.4.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Se prevé la ejecución de un campo de fútbol de dimensiones de juego 100 x 60 mts, y las dimensiones del campo 105 x 62 mts, conforme a lo establecido por la RFEF, siendo el terreno de juego de césped artificial homologado y apto para este uso. Esta alternativa respecto al césped natural se considera más idónea debido al menor coste de mantenimiento (riego, siembra, abonado) del césped artificial respecto al natural, así como a la mayor frecuencia de uso que soporta el césped artificial.

1.8.5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Previo a cualquier actuación se realizará un replanteo del terreno, marcando las dimensiones de juego mediante puntos de referencia externos a la zona de obras. Se marcarán también toda zona objeto de obras, así como zonas de acopio de materiales.

Una vez marcado el terreno de juego, se realizará una excavación media de 30cm. en todo el terreno de juego, se realizará la carga y transporte a vertedero del material sobrante, y se nivelará y compactará el terreno resultante.

Posteriormente, se realizará la nivelación de todo el terreno objeto de actuación con la formación de dos pendientes del 0,8%, resultando la caída a dos aguas del terreno de juego.

Se realizarán las zanjas perimetrales para la instalación del sistema de riego. Se procederá con la colocación de las tuberías, sistema eléctrico y arquetas según planos, y posterior tapado y compactado de las zanjas.

Previa comprobación del grado de compactación, se iniciará el aporte de zahorras, nivelación y compactación de las mismas, respetando las pendientes del 0,8%, con un espesor de 15cm.

Seguidamente, se realizará el asfaltado del terreno, mediante MBC tipo S-12 con un espesor medio de 5cm, seguido de la colocación de bordillos de hormigón en ambos fondos de juego

Colocación de césped artificial MONDOTURF MONOFIBRE BITONO 12 60 AS, incluido marcaje de líneas de juego, colocación de porterías de juego y banderines, y lastrado de césped mediante aporte de arenas de sílice y SBR.

1.8.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de las obras se estima en TRES meses, contados a partir de la firma del acta de replanteo.

1.8.9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Contratos del sector público vigente, sólo podrán contratar con el sector público las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar, no estén incurso en una prohibición de contratar, y acrediten su solvencia económica, financiera y técnica o profesional o, en los casos en que así lo exija la Ley, se encuentren debidamente clasificadas.

Los empresarios deberán contar, asimismo, con la habilitación empresarial o profesional que, en su caso, sea exigible para la realización de la actividad o prestación que constituya el objeto del contrato, la categoría exigible será:

-GRUPO G

-SUBGRUPO 6

-CATEGORIA E

Plasencia, Enero de 2010

Fdo. Autor del proyecto

D. Alberto García Rubio

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El campo de fútbol, por indicación del Excmo. Ayuntamiento de Aceuchal, se realizará siguiendo el siguiente Desarrollo Técnico de la Obra:

1. Replanteo
2. Movimiento de tierras.
3. Sub-base granular.
4. Capa soporte aglomerada.
5. Bordillo.
6. Red de riego.
7. Césped artificial.
8. Equipamiento deportivo.

Replanteo

Antes del inicio de las obras propiamente dichas, se efectuará un replanteo del terreno de juego para situarlo de acuerdo con el plano de emplazamiento.

Para ello se utilizarán aparatos de precisión apropiados para el caso y se contará con la colaboración de un técnico diplomado y especializado. Dicho técnico actuará por cuenta de la empresa adjudicataria.

Deberán marcarse los vértices del campo así como sus ejes principales y todas aquellas referencias que se consideren necesarias. Igualmente se levantará un plano de cotas y niveles iniciales antes de proceder a la excavación para poder ubicar ésta exactamente una vez ejecutada.

Se marcará una cota de referencia en un punto que no sufra variación durante toda la obra para que pueda servir de apoyo en caso de que se perdieran las cotas puntuales. Todos los puntos que se definan durante el replanteo o en posteriores comprobaciones, se señalarán mediante estacas de madera de sección cuadrada de 3 x 3 cm., las cuales deberán quedar bien visibles para lo cual se pintarán de un color que destaque.

Se utilizará un distanciómetro digital para la medición de distancias, tomándose cada vez 5 mediciones y obteniendo la media aritmética de ellas. Se admitirá un error de 5 mm., en ésta medición y la que determinen los planos.

Una vez realizado el replanteo inicial, se firmará el acta correspondiente por parte de la Dirección Facultativa, la propiedad y el constructor. A partir de la firma de dicha acta empezará a contar el plazo de ejecución acordado.

Movimiento de tierras

El movimiento de tierras, excavación o terraplenado, se realizará con maquinaria apropiada en su capacidad al volumen de las obras a ejecutar.

El constructor deberá garantizar la sustitución inmediata, de la maquinaria, por otra de las mismas características, para casos de averías, así como la capacidad técnica y experiencia de los maquinistas.

De no existir estudio geotécnico del terreno, el adjudicatario deberá realizarlo a su coste y por empresa homologada al efecto. Antes del inicio del movimiento de tierras, se hará un reconocimiento ocular del terreno que juntamente con el estudio geotécnico darán las características del suelo a excavar.

El constructor deberá entonces dar una relación de la maquinaria a emplear en cada zona (martillos, bulldozers, palas excavadoras, retros, etc.). Una vez realizada la excavación, volverá a levantarse un plano del resultante, para, juntamente con el plano inicial, poder ubicar realmente la excavación ejecutada.

Salvo causas debidamente justificadas (blandones, minas, etc.) no se admitirá un exceso mayor del 10 % con relación a la medición del proyecto. Cualquier exceso superior al admitido correrá a cargo del constructor.

Antes de proseguir con las obras, se efectuarán ensayos de densidades mediante placas de carga en puntos distintos del terreno. Dichos ensayos deberán estar siempre por encima del 98%. El constructor facilitará a la propiedad y a la Dirección Facultativa copia del resultado de los ensayos para su conocimiento y aprobación. En el caso de que los ensayos resultaran negativos, se procederá a la compactación del suelo hasta conseguir los niveles citados volviéndose entonces a realizar los controles para su comprobación.

La Dirección Facultativa indicará al constructor a través del Libro de Ordenes, la aceptación de la excavación pudiendo proseguirse las obras.

En las zonas donde tuviera que procederse al terraplenado, el constructor deberá indicar el tipo de tierra a utilizar así como su composición para que sea admitida.

Sub-base granular

Esta capa, también denominada " capa soporte no aglomerada " tiene por objeto dar estabilidad y apoyo al futuro pavimento de hierba artificial. Esta capa tendrá un espesor uniforme mínimo de 15 cm. y las pendientes que se definen en los planos.

Excepcionalmente este espesor puede ser menor, si la base existente satisface los requisitos que se solicitan de esta capa. En el caso de que el espesor fuera superior a 25 cm., se deberá ejecutar por tongadas.

Especificaciones

Tipo de material.- Se empleará el denominado "Zahorras artificiales" que están constituidos por una mezcla de áridos, total o parcialmente machacadas, y con una granulometría de tipo continuo. Los materiales procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá tener, como mínimo, un 50 % en peso de elementos machacados que presenten dos caras, o más, de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Condiciones geométricas.- El espesor mínimo de esta capa ha de ser de 30 cm., debiendo aumentarse lo que sea necesario para alcanzar las cualidades mecánicas que se solicitan. La pendiente superficial será la que se define en los planos (0.78%) y deberá quedar paralela a la del revestimiento de hierba artificial.

La tolerancia máxima de esta capa soporte, será de + / - 9 mm. y la uniformidad superficial se medirá en regla de 3 m., bajo la que no deberá haber flechas mayores de 10 mm.

Calidad.- El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Ángeles según la Norma Nlt - 149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

Plasticidad.- El material será no plástico. La fracción cernida por el tamiz 0.4 UNE tendrá un límite líquido (LL) menor de veinticinco (25) y un Índice de Plasticidad (IP) menor de seis (6). El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT- 106/72 y NLT-113/72.

Cualidades mecánicas.- Sobre la superficie de esta capa soporte se habrá de agregar un "módulo de deformación E" igual o mayor que 800 Kg/cm². En el caso de pavimentos que estén sometidos a mayores esfuerzos de los normales a causa de un uso extradeportivo, se necesitarán un "módulo de deformación E" igual ó mayor de 1.200 Kg/cm². El "grado de compacidad" mínimo será de 0.98.

Grado de permeabilidad.- En el caso de pavimento sintético permeable, los materiales de esta capa soporte tienen que estar constituidos por granos cuya forma permita un gran volumen de poros (escoria, cascote de ladrillo). Si además, el subsuelo y la infraestructura es impermeable, los materiales han de tener un valor de absorción K igual ó mayor a 0.1 cm/seg. determinado según la Norma DIN 18035-5. Si el subsuelo e infraestructura es permeable, los materiales han de tener un valor de absorción K igual ó mayor a 0.01 cm./seg.

Resistencia a las heladas.- Es válida cuando la proporción en peso del árido que pasa por la criba de 8 mm., no supera el 4%, después del sometimiento de la capa a una prueba-ensayo de helada-deshielo. El contenido de partículas menores de 0.02 mm. será como máximo del 5% en peso.

Controles de obra

Preparación de la superficie existente.- La capa soporte no aglomerada, no se extenderá hasta que se haya comprobado que superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente a este Pliego.

Preparación del material.- El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas. Ello exigirá normalmente la dosificación en central.

Extensión de una tongada.- Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso a su humectación. el contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados.

En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme. El suministro y extendido del material se hará de modo y manera que las ruedas de los camiones y los apoyos de cualquier tipo de maquinaria no produzcan surcos en la infraestructura (o capa filtrante). Siguiendo este criterio se cuidará al máximo que la manipulación con maquinaria no produzca efectos perniciosos durante el extendido y nivelación.

Compactación de la tongada.- Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual como mínimo a la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado, que se señala a continuación:

- .-El cien por ciento (100%) en capas de bases para tráfico pesado y medio.
- .-El noventa y ocho por ciento (98%) en capas de base para tráfico ligero.
- .-El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa soporte no aglomerada.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro, y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador. El acabado final se efectuará utilizando rodillos estáticos. No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Limitaciones de la ejecución.- Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que no haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director.

Capa soporte aglomerada

Se denomina capa soporte aglomerada a la superior de las dos que tienen como función dar estabilidad al pavimento. Esta capa contiene un material aglomerante que le da trabazón. Debe ofrecer una superficie adecuada para la colocación del revestimiento sintético.

Capas constituyentes.- Primeramente se procederá a echar una capa de imprimación a base de 15 Kg./m² de emulsión asfáltica ácida con un 55% de betún, seguida de un riego de arena a razón de 4 a 5 l/m². Seguidamente y según el procedimiento de construcción adoptado en relación con el tipo de revestimiento que se sitúe se colocarán dos capas de aglomerado asfáltico en caliente ó dos capas de riego asfáltico. Se define como aglomerado asfáltico en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso para conseguir lo cuál, se precisa calentar previamente los materiales.

Capa inferior

Condiciones geométricas.- El espesor mínimo de esta capa será de 40 mm. dependiendo del grano máximo de la mezcla. Las pendientes de la superficie quedarán

determinadas en los Planos siendo paralelas a las de la superficie del revestimiento en caso de pavimentos impermeables. La superficie de esta capa soporte tendrá una tolerancia máxima al sacar los perfiles con el nivel de +/- 6 mm. sobre la magnitud del espesor previsto.

La uniformidad superficial se medirá en cualquier sentido con la regla de 3 m. bajo la que no deberán haber flechas mayores de 5 mm. si el aglomerado se coloca mecánicamente y no mayores de 10 mm. si se coloca a mano.

Materiales de composición.- Se han de emplear materiales que satisfagan los requisitos que se exigen en la construcción de autopistas. Los áridos constituyentes habrán de ser materiales de aluvión ó de roca masiva, debiendo tener la mezcla al menos un 80% de árido de machaqueo.

El diámetro del grano deberá estar comprendido entre 0 y 19 mm. máximo, la curva granulométrica deberá regirse por los siguientes diámetros y porcentajes en peso respectivos de paso por la criba.

.-19mm.....	100%
.-12.7mm.....	80 - 100%
.-9.5mm.....	70-90%
.-4.7mm.....	55-70%
.-2.4mm.....	35-50%
.-0.6mm.....	18-29%
.-0.3mm.....	13-23%
.-0.1mm.....	8-16%
.-0.07mm.....	4-8%

La sustancia aglomerante será un betún de calidad y factor de penetración variables (B60-80), según las regiones climáticas. A mayores temperaturas, se deberá utilizar betún de menor factor de penetración. La proporción del betún en la mezcla habrá de estar situada entre el 3.5 y el 7%.

Cualidades mecánicas.- Se regirán en su totalidad por lo exigido para la capa superior.

Capa superior

Condiciones geométricas.- El espesor de esta capa será de 30 mm., dependiendo del diámetro máximo de grano de la mezcla. Esta capa será homogénea, plana y exenta totalmente de baches, abultamientos y depresiones con las tolerancias que a continuación se indican. Las pendientes de la superficie quedarán determinadas en los planos, siendo paralelas a las de la superficie del revestimiento en caso de pavimentos impermeables.

La superficie de esta capa soporte tendrá una tolerancia máxima al sacar los perfiles con el nivel de +/- 3 mm., sobre la magnitud del espesor previsto. La uniformidad superficial se medirá en cualquier sentido con la regla de 3 m. bajo la que no deberán existir flechas superiores a 3 mm., si el aglomerado se coloca mecánicamente y a 6 mm., si se coloca a mano. Las desigualdades en forma de escalón no deben rebasar 1 mm.

Materiales de composición.- Se han de emplear materiales que satisfagan los requisitos que se exigen en la construcción de autopistas. Los áridos constituyentes serán de procedencia rocosa masiva, de preferencia calcárea, sílico-calcárea ó porfídica. Se podrá admitir un máximo del 10 % de arena de río.

El diámetro del grano deberá estar comprendido entre 0.07 y 9.5 mm. máximo. La curva granulométrica deberá regirse por los siguientes diámetros y porcentajes en peso respectivos de paso por la criba.

.-2.7mm.....	100%
.-9.5mm.....	80-100%
.-4.7mm.	55-70%
.-2.4mm.	35-50%
.-0.60mm.....	18-29%

-.0.30mm.....	13-23%
-.0.14mm.....	8-16%
-.0.07mm.....	4-8%

La sustancia aglomerante será un betún de calidad y penetración variable (B 80-100), según las regiones climáticas. A mayor temperatura se deberá utilizar betún de menor factor de penetración. El contenido de espacio-hueco de la mezcla será del 1 al 3. La proporción del betún en la mezcla habrá de estar situada entre el 3 y el 6%.

Cualidades mecánicas.- Sobre la superficie de la capa superior, habrá de conseguirse " Módulo de Deformación" similar al estipulado para la Capa Soporte no aglomerada. El "grado de compacidad" mínimo será de 0.97 cuando la instalación de la capa se realice mecánicamente y de 0.96 cuando se realice a mano.

Controles de obra

Preparación de la superficie existente.- La capa soporte aglomerada, no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente a este pliego.

El suministro y extendido del material se hará de modo y manera que las ruedas de camiones los apoyos de cualquier tipo de maquinaria no produzcan surcos en la Capa soporte no aglomerada. La nivelación habrá de ser extremadamente cuidadosa, manteniéndose los niveles exigidos incluso después de la compactación.

La cota final de cada capa se materializará en los bordes interior y exterior mediante los cordeles correspondientes si el extendido se realiza a mano. Si este se realiza (como así se aconseja) con maquinaria de aplicación asfáltica en caliente se adoptará el sistema

automático de nivelación que se determine fijándose unos niveles cada 20 m. a ambos lados de la pista.

El extendido se realizará normalmente en pasadas longitudinales de ancho 5 m., de tal forma que quede un mínimo de superficie para extender a mano. Estas zonas se nivelarán con ayuda de regla apoyada sobre rastreles previamente nivelados.

La compactación se realizará de forma que se eviten los resquebrajamientos, grietas o cualquier otro tipo de deformación. Se realizará con cilindro o con rodillo "tandem" de llantas metálicas lisas ó con tres elementos de un peso comprendido entre 6 y 10 Tn.

Se comenzará la compactación a partir del bordillo interior de la pista, progresándose hacia el exterior. Se evitará totalmente que la pista presente un perfil cóncavo. Compactada inicialmente la capa inferior, se realizará un control con la regla de 3 m. en el nº mínimo de puntos indicados en el Cuadro Anexo, a fin de poder corregir manualmente las depresiones o lo mas que se producen, cuando el aglomerado todavía está caliente. Se finalizará la compactación, dando una pasada de rodillo de llanta neumática a una temperatura superior a 80C°.

Las juntas de trabajo serán realizadas cuidadosamente para asegurar un empalme limpio y perfecto, así como para conservar en ellos las condiciones geométricas y mecánicas exigidas.

La compactación de las zonas extendidas a mano se realizará con uniformidad y sin vibrar inicialmente para evitar una posible deformación de la superficie. Habrán de eliminarse todas las huellas producidas por los apoyos de los rodillos compactadores, nivelándose dichas marcas si es necesario.

Las comprobaciones se realizarán al menos en todos aquellos puntos o zonas que hagan sospechar el no cumplimiento de las especificaciones exigidas. Existirán un mínimo de comprobaciones en relación con la superficie cuya magnitud podrá ser variada por el Técnico Director de las Obras.

Bordillo

Se colocará en los fondos del campo y serán de hormigón del tipo IKA / T - 2 o similar, debiendo cumplir las condiciones siguientes:

- .- La resistencia a la flexión no será inferior a 75 Kg. / cm².
- .- La resistencia a la presión no será inferior a 400 Kg. / cm².
- .- La parte visible de los bordillos, una vez colocados, deberá estar cubierta de una capa protectora con una dosificación mínima de 400 Kg. de C. P. / m³ y un espesor no inferior a 1.5 cm.
- .- Las dimensiones de las piezas serán constantes, rechazándose aquellas que presenten alabeos o descuadras aparentes.
- .- Las piezas tendrán una longitud de 1 m. y la sección será de 12/15 x 25.

Se colocará sobre cimiento de hormigón corrido H - 175 de consistencia plástica y árido de 20, con mallazo electrosoldado 15 x 15 x 0.6, de anchura 50 cm. y 20 cm. de espesor. Se nivelarán pieza a pieza con aparatos de medición de precisión, debiendo quedar la cara superior del bordillo 3 cm. por encima del nivel de acabado de las capas de aglomerado asfáltico.

La pendiente del bordillo, una vez acabada su colocación, será igual a la del terreno de juego terminado.

Para facilitar la evacuación de las aguas superficiales, se dejará la parte superior de los bordillos sin rejuntar. El bordillo llevará también una rigola de las mismas características a la definida para la canaleta, a fin de facilitar la nivelación de las capas de aglomerado asfáltico.

En la parte correspondiente al acceso de vehículos de obra al terreno de juego esta rigola será de 50 m. de ancho a ambos lados del bordillo (o de la canaleta) y tendrá una longitud de 3.5 m.

Red de riego

Se proyecta un sistema de riego con 6 cañones laterales ubicados todos ellos en las soleras de hormigón que rematan las canaletas. Dicho sistema de riego se compone de:

- .- Tubería de polietileno PE100 de \varnothing 125 mm., de 10 atm., electrosoldada, incluso p. de piezas especiales y montaje.
- .- Tubería de polietileno PE100 de \varnothing 90 mm., de 10 atm., electrosoldada, incluso p. de piezas especiales y montaje.
- .- Válvula de mariposa con desmultiplicador manual de 125 mm. De diámetro, sin incluir arqueta de obra civil.
- .- Colector de entrada de válvula.
- .- Colector de salida de válvula.
- .- Aspersor emergente de tipo Perrot LZVR22WvAC o similar, instalado y probado.

Todo el equipo de control, grupo de presión, electroválvula, etc., quedará ubicado dentro de una caseta de acceso exclusivo al personal de servicio, o en su defecto en algún local de la instalación que reúna estas condiciones.

Antes de proceder a la colocación de la hierba, deberá haber sido probado el sistema de riego y se garantizará, por escrito, su correcto funcionamiento.

Sistema de césped artificial

Características.-Césped artificial de última generación para aplicaciones deportivas, fabricado mediante sistema tufting, en una máquina del mismo nombre y de una medida de galga 5/8 con 14 punt./dm., resultando 8.750 punt/m².

La fibra de césped denominada MONOFILAMENTO BITONO de 60 mm. de altura +-5% y 12.000 dtex.+5% lubricada y fibrilada de muy baja abrasión, está fabricada con

polietileno y aditivos específicos que la caracterizan por su alta resistencia y tratamiento anti UVA, resistente al calor y a variaciones climatológicas extremas. La fibra "NSF MONOFELL" está unida a la base "backing" por el sistema tufting.

Este basamento fabricado con polipropileno, poliéster y napa, con un peso de 222 gr./m², se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora aproximadamente 500 gr./m² de látex. Mediante esta operación, la fibra se fija a la base consiguiendo una resistencia al arranque entre 40-60 N.

El peso total una vez fabricado es de 2.036 gr./m²., siendo el ancho del rollo de un máximo de 4,00 mts. Posteriormente se realiza un lastrado con arena de cuarzo de sección redondeada, lavada y secada con un 97% de sílice, diámetro 0,3-0,8 mm., en una cantidad de 20 Kg/m² y acabado superficial se realiza un relleno de caucho SBR en una proporción de 12 kg/m² aproximadamente y con una granulometría entre 0,5/2,5 mm.

Se incluye p.p. de marcaje de líneas de juego en el mismo material en color blanco según planos, de 10 cm de ancho cumpliendo la reglamentación de la R.F.E.F., con las juntas encoladas con cola de poliuretano bicomponente sobre cinta del mismo material de 30 cm de ancho y p.p. de marcaje de líneas en color blanco y amarillo.

Equipamiento deportivo

Porterías.- Se colocarán porterías reglamentarias de fútbol de postes cilíndricos de aluminio sobre vainas empotradas en dados de hormigón de 60 x 60 x 60, ejecutadas antes de proceder al aglomerado asfáltico.

Una vez terminada la base y antes de colocar la hierba artificial, se perforaran los dados mediante broca especial para colocar las vainas, perfectamente equilibradas. Las porterías no llevarán arco posterior de sujeción, sino cartelas de refuerzo en las escuadras.

Banquillos suplentes.- Banquillo de suplentes transportable con ruedas. Diseñado de forma que proteja a los jugadores contra las inclemencias del tiempo. El banquillo, cuya

estructura está fabricada en perfil de acero, se encuentra cerrado por tres de sus lados por placas de metacrilato de 3 mm. transparente y por planchas de chapa pintada de grosor 1,5 mm. En el suelo se dispone una chapa de aluminio lagrimada que sirve de apoyo a los jugadores. Estos se encuentran sentados sobre una bancada con asientos MS-3 dispuestos para tal fin, color azul C56. En la parte inferior de la base se han instalado ruedas de nylon, todas giratorias y con freno lo que permite el traslado sencillo del banquillo.

La bancada se divide en dos partes, cuando supera la dimensión de 10 plazas, de no ser así el banco es de una pieza única. Cada parte dispone el número de asientos de polipropileno del tipo MS-3, de diseño ergonómico y con respaldo adecuado en cada caso. Estos asientos tienen una alta resistencia tanto a los agentes atmosféricos como a los rayos U. V.

Banderines.- Se colocarán de forma similar a las porterías, con dado de hormigón de 20 x 30 x 30, vaina metálica y poste de aluminio extraíble de 1.50 m. de altura.

5.- CONSIDERACIONES FINALES.

Este documento consta de memoria, pliego de condiciones, presupuesto y planos, con lo que las obras a realizar quedan totalmente justificadas y definidas.

Plasencia, Enero de 2010

Fdo. Autor del proyecto

D. Alberto García Rubio

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Nº Colegiado 18963