

1300 m2 - 1700 m2 ARASI YAPILMASI PLANLANAN PROJELER İÇİN TAVSİYE EDİLİR



PVC TRAPEZ PANEL KAPLAMALI KAPALI HALI SAHA UYGULAMASI

BETON BORDÜR VE ALT YAPI

- Kapalı halı saha yapılacak alanda mevcut arazi hafriyatı yapıp, arazi sıfır koduna getirilir. Belirlenen saha ölçüsü köşeleri **90°** olacak şekilde gönyeye alınır.
- Hafriyat çalışmasının ardından çevre hatıl betonun yapılması için sahanın uzun kenarlarına minimum **70 cm** eninde, **75 - 80 cm** derinliğinde hatıl kazısı yapılarak temel pabuç demirleri için çift yüzeyli ahşap kalıplar hazırlanır.
- Bu çevre hatıl için yapılan kalıplar; arazi sıfır kodundan **20 - 25 cm** yukarıda kalacak şekilde monte edilip , saha içinde micir dolgusu için havuz bir alan oluşturulur.
- Bu kalıpların içerisine en az sekiz sıra **Ø 12'lik** ana donatı demirleri kullanılarak , **25 cm** ara ile **Ø 8'lik** etriye demir bağlantıları yapılır.
- Tüm bu demir bağlantıları tamamlandıktan sonra; kalıpların içerisine ana taşıyıcı makasların konulması için terazili, gönyeli ve kılavuz olarak **3** metre aralıklarla metrik **22 'lik** gijonlu ve somunlu, **5 mm** plakalar (taşıyıcı kolonlarda **10 mm**) kalıp içerisinde ki demirlere kaynaklanır.
- Saha kısa kenarlarına (Alınlar) **35 cm** eninde, **50 cm** derinliğinde hatıl kazısı yapılarak çift yüzeyli ahşap kalıplar hazırlanmalıdır. Bu kalıplar içerisinde **Ø 12'lik** ana donatı demirleri kullanılarak **25 cm** ara ile **Ø 8'lik** etriye demir bağlantıları yapıp , alınların kapatılmasında gerekli dikmelerin montajı için **89 X 3 mm** lik çiftli kılavuz boruları kaynakla monte edilir.
- Kapalı halı saha için yapılan tüm bu çevre hatıl kalıplarında en az **C- 20** sınıfı hazır beton kullanılır.
- Çevre hatıl betonu tamamlandıktan sonra oluşturulmuş havuz şeklindeki toprak alana **10-15 cm** arası **4** numara (**30 - 40 mm**) tabir edilen kırma taş micir; makine yardımı ile dağıtılarak yeterli ağırlıkta ki vibrasyonlu silindir ile sıkıştırma yapılmalıdır. Sıkıştırılan bu zemin üzerine en az **10 cm 1** numaralı (**7-15 mm**) tozsuz kırma taş micir silindir yapılmadan kaba şekilde dağıtılarak bırakılmalıdır.

ÇELİK KONSTRÜKSİYON

- Kapalı halı saha çevre hatıl kalıbına; beton dökülmeden önce **3** metre aralıklarla kılavuz olarak konulmuş , metrik **22'lik** gijonlu ve somunlu **5 mm** lik plakalara; önceden imalatı yapıp hazırlanan **4 m** yüksekliğinde **10 mm** lik plakalarla kaynaklanmış ve **4** inçlik (**114 X 3 mm**) borular ile yapılmış ana kolon taşıyıcı dikmeleri civatalarla sabitleştirilir.
- Ana kolon makaslarının arası **1 ¼** inçlik (**42 X 2 mm**) borular ile diyagonal çaprazlar atılarak desteklenir.
- Statik hesabı ve radüs bükümü saha ölçüsüne göre yapılmış üst ve gövde makasları; paralel olarak **2,5** inçlik (**76 X 3 mm**) borular ve **1¼** inçlik (**42 X 2 mm**) ara diyagonal bağlantı boruları ile kaynaklanarak yerde birbirlerine sabitleştirilir.
- Tüm bu oluşturulan makaslar önceden montajı yapılmış ana kolon dikmelerine vinç yardımı ile kaldırılıp gönyeli bir şekilde kaynaklanarak monte edilir.



- Yapılan makaslar üzerine minimum **70 cm** ara ile pvc trapez panel bağlantıları için gerekli **(30 X 40) 2 mm** kutu profillerden imal edilmiş âşik boruları atılarak sabitleştirilir.
- Kale arkası (Alınlar), önceden hesaplanan ölçüsüne göre **2,5 inçlik (76 X 3 mm)** çiftli dikme borular ile kapatılarak, pvc trapez panel kaplanması için gerekli minimum **120 cm** ara ile yukarıdan aşağıya doğru birbirlerine paralel olarak **(30 X 40) 2 mm** kutu profillerle kaynaklanır.
- Çelik konstrüksiyon'un ana iskeleti oluşturulduktan sonra; uzun kenarlarına **3 sıra** (başta, ortada ve sonda) kısa kenarlarına (Alınlar), **2 sıra** olmak üzere **1 ¼ inçlik (42 X 2 mm)** çapraz rüzgar bağlantı boruları kaynakla monte edilir.
- Çelik konstrüksiyon halı sahaya üst, orta merkezde aydınlatma ve hava sirkülasyonunu sağlaması amacı ile; **90 cm** eninde **(40 X 40) 2 mm** kutu profilden imal edilmiş **2,5 mm** et kalınlığında baklavalı sac ile kaplanan aydınlatma ve havalandırma koridoru yapılır.
- Ayrıca istenilen ölçülerde **3 inçlik (89 X 3 mm)** borulardan imal edilmiş bir çift kale direği ile istenilen yerde **1¼ inçlik (42 X 2 mm)** borulardan bir adet menteşeli kapı yapılır.
- Çelik konstrüksiyon için yapılan tüm bu demirler imalat esnasında boya rengine uygun bir kat antipas ile astarlanarak istenilen renk ile montaj aşamasında yerinde iki kat rapid endüstriyel boya ile boyanır.
- Yapılan bu çelik konstrüksiyon'un orta merkez yüksekliği sahanın genişliğine ve bölge şartlarına göre **12 metre** ile **15 metre** arasında değişebilir.

PVC TRAPEZ PANEL İLE ÜST KAPLAMA

P.V.C UV. TRAPEZ PANEL TEKNİK ÖZELLİKLERİ : Uzun ömürlü, istenilen renklerde üretilen, anti bakteriyel, su ve nem geçirmez, rengi solmaz, hafif mamül ağırlığı bulunan, mükemmel ısı ve ses yalıtımı sağlayan, sıcağa ve soğuğa mukavemetli (+80° - 60°) kırılmaz esnek yapılı, 1,8 mm et kalınlığında , 6 hava hadveli olmalıdır.

- Çelik konstrüksiyonu tamamlanmış sahaya üst orta merkezden montajı başlayarak alınlara ve yanlara yerden **4 metre** yüksekliğe kadar kaplanacak şekilde 1 metre genişliğinde , istenilen renklerde atılacak kuşaklarla imal edilmiş **P.V.C U.V. TRAPEZ PANEL** kaplanır.
- Bu paneller **(30 X 40) 2 mm** kutu profiller ile yapılmış çatı âşiklerine m2 de en az 5 adet semerli vida ile kale arkası alınlarda ise m2 de en az 4 adet dantel vidalar ile monte edilmelidir.
- Panel kaplanan konstrüksiyon'un yerden açık kalan bu **4 metre** çevresine sıcağa ve soğuğa mukavemetli (+70° - 30°) su geçirmez, **650 - 670 gr/m²** de mamul ağırlığı bulunan **1100 denye** özel çift kat lak ile kaplanmış **%100** polyester branda ile istenilen renklerde yanlardaki ve makaslardaki gerdirme bağlantılarına **6 mm** özel bağlantı ipleri ile sabitleştirilip tüm çelik konstrüksiyon kaplanır.
- Ayrıca branda ile kaplanan tüm bu çelik konstrüksiyon'un ilk 3 metresi istenildiği zaman manuel olarak açılır kapanır vaziyette hazırlanıp monte edilir.

KAFES TEL VE FİLE

- Tüm çelik konstrüksiyon'u tamamlanmış sahanın etrafı alt bağlantı kayıtlarından sonra zeminden; **3 metre** yüksekliğindeki tel bağlantı borularına kadar, **50 X 50 mm** göz aralığında **4 mm** et kalınlığında daldırma galvanizli(**P.V.C. kapsız**) helezon kafes tel ile yeterli miktarda gerdirilerek kaplanır.
- Tel örgünün yeterli gerdirmeleri yapıldıktan sonra alt ve üst bağlantı boruları ile yan dikmelerden **50'şer** cm ara ile **2 mm** et kalınlığındaki daldırma galvanizli özel bağlama teli ile tüm sahayı çevreleyen kafes tel sabitlenir.



- Yapılan çelik konstrüksiyon sahanın tavanı makasların kavisine uygun olarak **15 X 15** göz aralığında yüksek mukavemetli **72** numaralı **% 100** naylon paraşüt ipi filelerle makaslara çekilmiş çelik halatlara bağlanarak kapatılır.
- Yan uzun kenarlar **1** metre yüksekliğinde **15 X 15** göz aralığında yüksek mukavemetli **90** numaralı **% 100** naylon paraşüt ipi (file) ile tel bağlantı borularının **10 cm** üzerine çekilen **6 mm** lik çelik halata bağlanıp gergi ipi yardımıyla borulara yeterli gerginlikte sabitleştirilir.
- Kale arkalarının (Alınlar) ise havalandırma koridoru altından başlayıp **zemine kadar** (ortalama 10 metre) yapılan tampon sistemine göre ses ve darbeye daha dayanıklı hale gelmesi için **15 X 15** göz aralığında yüksek mukavemetli **90** numara çift kat (**180 numara**) örülmüş **% 100** naylon paraşüt ipi file ile gerginleştirilerek kaplanır.
- Kalelerin, istenilen ölçülerine göre **12 X 12** göz aralığında yüksek mukavemetli **4 mm** kalınlığında **% 100** naylon **paraşüt** ipi ile montajı yapılır.

AYDINLATMA

- Yapılan çelik konstrüksiyonun üst , orta merkezindeki 90 cm eninde baklavalı sac ile kaplanmış havalandırma ve aydınlatma koridoru için yapılmış özel platforma , sağa - sola belli aralıklarla ve yukarıdan aşağıya bakacak şekilde TSE standartlarına uygun ateşleyicili ve balastı olan CEMDAĞ marka **18 - 22** adet arası **400 W** metal Halide ampullü projektörlerin (en az iki yıl garantili) montajı yapılır.
- Tüm montajı biten projektörler TSE standartlarına uygun **4 X 4 NNY** kablolar ile tesis elektrik kumanda panosuna kadar tesisatı döşenip çalışır vaziyette teslim edilir.
- Ayrıca konstrüksiyonun iki ayrı köşesine som bakır topraklama takımı montajı yapılacaktır.

SKORBORD (BÜYÜK BOY)

- Yapılan kapalı halı sahaya tüm seyircilerin görebileceği ve orta sahanın merkezine , dış etkenlere ve darbelere dayanıklı kasası bulunan , pleksiglas ön ve arka yüzü 14 x 21 display yüksekliği olan , 0 - 99 arası skor sayma A – B takımı için , ayrı ayrı saat ve hava sıcaklığı göstergesi olan , her yarım saat'te bir devre ve maç sonu için uyarıda bulunan elektrik kesintilerinde hafızayı tutabilen , kolay kontrol panelli **80 x 155** cm ölçülerinde ve **2 yıl** garantili elektronik ledli skorbord monte edilir.
- Montajı biten skorbord TSE standartlarına uygun **2 X 2,5 TTR** kablolar ile tesis kumanda odasına kadar tesisatı döşenip çalışır vaziyette teslim edilir.

SUNİ ÇİM HALI

- 1-** Saha içine ; kaba şekilde dağıtılarak bırakılmış **1** numaralı (**7-15 mm**) mıcır , son kontrol tesviyesi yapılarak elle mastarlamak suretiyle koda alınacaktır. Bu zeminin **150 - 200 kg** el silindiri kullanılarak düzeltilmesi yapılır.
- 2-** Düzeltilmiş bu zemin üzerine; ilk olarak alt kısımda kalan mıcırın hareket riskini ve kabiliyetini en aza indiren , şok emici aynı zamanda koruyucu , darbe dağıtıcı mahiyetinde , suni çim halı ile zemini birbirinden ayıran **350 gr/m2** ağırlığında geo tekstil kolbont keçe yeterli miktarda ıslatılarak serilir.
- 3-** Serilen bu keçelerin üzerine; isteğe göre taç ve aut çizgileri üzerinde dokunmuş , projeye uygun üretilmiş özel kum ve sbr granül dolgulu , aşağıdaki detayda yazılı özellikleri belirtilmiş **55 mm PLAYTURF ARENA** markalı suni çim halılar serilir.



55 mm SUNİ ÇİM HALI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÜRÜN İSMİ	: PLAYTURF ARENA 55 mm
UYGULAMA ALANI	: PROFESYONEL FUTBOL
ÜRETİM METODU	: TUFTING 5/8 GAUGE
ELYAF (İP) CİNSİ	: % 100 POLİETİLEN MONOFLAMENT
ELYAF (İP) NUMARASI	: 12.000/6 D.TEX (10.000 mt)
HAV YÜKSEKLİĞİ	: 55 mm (NET)
TOPLAM HAV BOYU	: 116 mm (NET)
ENİNE SIKLIK 1 mt	: 64 İLMEK (5/8 Gauge)
BOYUNA SIKLIK 1 mt	: 150 İLMEK / 100 cm
TOP. İLMEK ADEDİ / m ²	: 9.600 İLMEK/m ² ± %1 5/8 Gauge
TOP. ELYAF AĞIRLIĞI/m ²	: 1400 gr/m ² ± % 3
ELYAF RENGİ	: LİME - DARK GREEN ÇİFT RENK KOMBİNASYONLU
ELYAF GENİŞLİK KESİTİ	: 6 x 1,3 mm KALINLIK 250 MİCRON U.V. DAYANIKLI OLACAKTIR
U.V. PERFORMANSI	: DIN 53387 6000 saat (WEATHER - O - METER TESTİ)
RENK HASLIĞI	: DIN 54004 (MİN. 7) NORMLARINA UYGUN
AŞINMA PERFORMANSI	: DIN 53754 (TABER TESTİ)
TABAN BEZİ YAPISI	: THIOBAC % 100 PP U.V. STABİLİZED 230 gr/m ² D 12 ELYAF KATKILI
SIRT KAPLAMA	: SBR LATEX YAKLAŞIK 1100 gr/m ² - 5 mm SU DRENAJ DELİKLİ
SU GEÇİRGENLİK	: MİN. 390 mm/SAAT
TOPLAM ÜRÜN AĞIRLIĞI	: 2730 gr/m ² ± % 3
SUNİ ÇİM RULO ENİ	: 400 cm
SUNİ ÇİM RULO BOYU	: PROJEYE UYGUN DOKUNACAKTIR
KUM DOLGUSU	: SİLİS KUM TANE BÜYÜKLÜĞÜ 0,20 - 0,70 mm EN AZ % 80 OVAL
KUM KULLANIM MİKTARI	: 28 - 30 Kg / m ²
SBR GRANÜL DOLGUSU	: TANE BÜYÜKLÜĞÜ 1 - 3 mm
SBR KULLANIM MİKTARI	: 8 - 9 Kg / m ²
ÜRÜN SERTİFİKALARI	: ISO 9001 : 2008 - İSO 14001 : 2004 - OHSAS 18001 : 2007 - CE - TSEK
GARANTİ SÜRESİ	: SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞINDAN ONAYLI 7 YIL GARANTİ BELGESİ

4- Teknik özellikleri belirtilmiş suni çim halılar saha zeminine birbirleriyle boşluk bırakılmadan istenilen dokuma planına göre serilerek yerleştirilecektir. Serilen suni çim halının ek yerleri, 22 cm lik p.v.c. tutkal bantı üzerine sürülen çift kompenant poliüretan karışimli yeşil renkli tutkal yardımı ile yapıştırılır.

5- Bir bütün olan suni çim halının tüm oyun kural çizgileri kesilerek , isteğe göre **8 - 10 cm** genişliğinde beyaz yada sarı çizgi ile 28 cm lik p.v.c. tutkal bantı üzerine sürülen çift kompenant poliüretan tutkal yardımı ile yapıştırma işlemi bitirilir.

6- Suni çim halı içine; teknik özelliğine göre **28 - 30 kg/m²** uygulanacak şekilde dolgu malzemesi olarak kullanılan yıkanmış, kurutulmuş ve torbalanarak hazırlanmış 0,20–0,70 mm en az % 80 oval silis kum m2 bazında eşit miktarda dökülüp dağıtılarak özel aparatlı makine ve fırça yardımıyla yedirilir.

7- Silis kumu yedirilen suni çim halı içine; ürün teknik özelliğine göre **8 - 9 kg/m²** 1 - 3 mm tozsuz ve koku yapmayan **SBR** granül serilerek özel aparatlı makine ve fırça yardımıyla yedirilip oyun oynanmaya hazır hale getirilerek saha teslim edilir.