



**Sentetik Çim Yüzeyle**  
**Mini Futbol Sahası Yapılması İŖi**  
**Teknik Ŗartnamesi**

[www.timursport.com](http://www.timursport.com)

Sentetik çim yüzeyli futbol sahası yapılacak alanın, plankoteli aplikasyon planı dikkate alınarak, makine ile kaba kazısı yüklenici kontrolünde idare tarafından yapılacak ve daha sonra ince tesviyesi yüklenici tarafından yapılacaktır. Proje kotlarına getirilen alan, idarece ağır tonajlı, çift tandemli, titreşimli silindirle iyice sıkıştırılacaktır. Yüklenici zeminde meydana gelebilecek sıkışma ile çökmeler ve ondülasyonlara ilişkin her türlü tedbiri alacaktır.

#### **Drenaj Kanalları:**

Futbol sahasının drenajı için sadece çevre kanal açılacaktır. Çevre kanal, drenaj projesinde belirtilen yerlerden -40 cm derinlikten başlamak suretiyle, 50-70 cm genişliğinde trapez şeklinde tahliye yönüne doğru % 1 eğim verilerek açılacak ve ana drenaj rögarına bağlanacaktır. Drenaj kanalları kazısından çıkan malzemeler, idarenin gösterdiği hafriyat döküm sahasına dökülecektir.

Açılan kanalların taban yüzeyleri sıkıştırılıp eğimine uygun olarak kaba tesviyesi yapıldıktan sonra kanal tabanlarına 5 cm kalınlığında 1-7 mm kum serilerek ince tesviyesi yapılacaktır. Çevre kanallara Ø160 mm PVC delikli drenaj boruları döşenecektir. Drenaj borularının bağlantıları manşon, Y ve T çatal dirsek kullanılarak yapılacaktır. Ana drenaj rögarından idarece gösterilen deşarj hattına Q 200 mm çapında spiral sarımlı PVC esaslı boru ile fen ve sanat kurallarına uygun olarak bağlantı yapılacaktır. Kullanılacak boru ve ek malzemeleri SN8 dayanımında ve ilgili her türlü standartlara haiz olacaktır.

#### **Drenaj Rögarları:**

Uygulama projesinde belirtilen yerlere (R1,R2...) rögar kesitine uygun olarak 250 dozlu demirsiz beton ile imal edilip hazır hale getirilecektir

#### **Drenaj Kanalları:**

Drenaj borularının montajını ve rögarların imalatının bitirilmesine müteakip drenaj kanalları, kanal üst seviyelerine kadar; İdare tarafından özellikleri itibari ile beğenilen, 3 no'lu (30 mm çaplı) dağ kırması micirle doldurulacaktır

#### **Drenaj Tabakası:**

Kanalların doldurulmasından sonra projede gösterilen futbol sahası alanına alt yapı detay kesitinde belirtilen ölçü değerlerine göre 20 cm kalınlığında 3 no'lu dağ kırması micir (30 mm çaplı), projesinde belirtilen kotlarına uygun olarak makine ile serilecektir. Serilen micir, ağırlığı 150-250 kg olan çift tandemli silindirle titreşim yapılmadan enine ve boyuna olmak üzere sıkıştırılacaktır.

#### **Üst Tabaka:**

Drenaj tabakasının hazırlanmasından sonra üst tabakanın imalatına geçilecektir. Üst tabakanın imalatında, İdare tarafından özellikleri itibariyle beğenilen 1-2 no'lu dağ kırması micir (5-15 mm çaplı) projede gösterilen futbol sahasına 10 cm kalınlığında olmak üzere projesinde belirtilen kotlarına uygun olarak, 2 m aralıklarla yerleştirilmiş seri kalıplar arasına

el arabaları ile taşınacak ve **elle masterlanmak** suretiyle serilecektir. Masterlama sırasında sahaya kesinlikle araç sokulmayacaktır. Malzeme serimi tamamlandıktan sonra masterlar sökülecek, yerleri aynı malzeme ile doldurularak tesviye edilecek ve saha sulanarak serilen malzeme enine ve boyuna olmak üzere ağırlığı 150-250 kg silindir ile bandaj izi bırakılmadan sıkıştırılacaktır.

#### **Futbol Sahasında Kullanılacak Sentetik Çim:**

##### **Sentetik Çim Halı Teknik özellikleri,**

55 mm Sentetik Çim Teknik özellikleri,

<b>İplik</b>	
İplik Ham Maddesi	: UV Dayanıklı, %100 Polietilen, Monofilament İplik
İplik Kalınlığı	: min. 200 micron
İplik Ağırlığı	: Her filament min. 2.000 dteks (düz veya omurgalı)
<b>Taban Bezi</b>	
Toplam Ağırlığı	: min. 235 gr/m <sup>2</sup> Çift kat veya Takviyeli taban bezi
<b>Sırt Kaplama</b>	
Sırt Kaplama	: Carboxylated SBR Lateks min. 1000 gr/m <sup>2</sup>
Su Geçirgenlik	: >300 mm/saat
<b>Hav Özellikleri</b>	
Hav Boyu	: Min. 55 mm
Toplam Hav Ağırlığı	: min.1.400 gr/m <sup>2</sup>
Toplam Ağırlık	: 2.700 gr/m <sup>2</sup> (±%5)
İlmek Adedi	: Min. 8.820 düğüm/m <sup>2</sup>
Püskül Çekme Direnci	: ≥30Nm
Renk Hassaslığı	: FIFA Quality Concept Recommended 1 veya 2 Star standartlarına uygun olarak test edilmiş olacak.

UV Stabilizesi	: FIFA Quality Concept Recommended 1 veya 2 Star standartlarına uygun olarak test edilmiş olacak.
Aşınma	: FIFA Quality Concept Recommended 1 veya 2 Star standartlarına uygun olarak test edilmiş olacak.
Renk Değişimi	: FIFA Quality Concept Recommended 1 veya 2 Star standartlarına uygun olarak test edilmiş olacak.
<b>Dolgu</b>	
Kum Tipi	: Silis kum, kuru, torbalı, fırınlanmış
Kum Kullanımı	: Kullanılacak olan sentetik çimin FİFA'nın akredite ettiği laboratuvar tarafından yapılan test sonucunda belirtilen miktar ve yapıda.
SBR Kullanımı	: Kullanılacak olan sentetik çimin FİFA'nın akredite ettiği laboratuvar tarafından yapılan test sonucunda belirtilen miktar ve yapıda.
Uygulama	: Kum ve granül serme makinesi ile serilecektir.
<b>Shock-pad (YASTIK) Kullanımı</b>	: Yastık kullanılacaksa, FİFA'nın akredite ettiği laboratuvar tarafından yapılan test sonucunda bulunan aynı özelliklere sahip, aynı ağırlık ve kalınlıkta.

Futbol sahası aplikasyon planında belirtilen tüm alandaki sentetik çim halı, yukarıda teknik özellikleri belirtilen şartlara sahip olacaktır. Futbol sahası sentetik çimi, yeşil renkte imal edilecek olup, oyun çizgileri sentetik çim halının teknik özellikleri ile aynı özellikte dokunarak, 10 cm genişliğinde kurallara uygun olarak beyaz renkte imal edilecektir.

**Çakılın serilmesi ve son olarak yapılacak kotlamalardan sonra halının altına sentetikten imal edilen keçe serilecektir. Yukarıdaki tarife uygun olarak hazırlanan altyapı üzerine yukarıda teknik özellikleri verilen sentetik çim halı döşenecektir. Halının ek yerleri ve çizgiler, minimum 28 cm genişliğinde helmetin bezi ve çift bileşenli poliüretan esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılacaktır.**

**Yukarıda teknik özellikleri belirtilen halı dolgu malzemeleri (kum ve SBR), özel kum granül serme makinesi ile halı üzerine serilecektir. Dolgu malzemeleri kesinlikle el ile serilmeyecektir.**

Futbol sahası aplikasyon planında belirtilen tüm alandaki sentetik çim halı, yukarıda teknik özellikleri belirtilen şartlara sahip olacaktır. Futbol sahası sentetik çimi, yeşil renkte imal

edilecek olup, oyun çizgileri sentetik çim halının teknik özellikleri ile aynı özellikte dokunarak, 10 cm genişliğinde kurallara uygun olarak beyaz renkte imal edilecektir.

**Çakılın serilmesi ve son olarak yapılacak kotlamalardan sonra halının altına sentetikten imal edilen keçe serilecektir. Yukarıdaki tarife uygun olarak hazırlanan altyapı üzerine yukarıda teknik özellikleri verilen sentetik çim halı döşenecektir. Halının ek yerleri ve çizgiler, minimum 28 cm genişliğinde helmetin bezi ve çift bileşenli poliüretan esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılacaktır.**

Yukarıda teknik özellikleri belirtilen halı dolgu malzemeleri (kum ve SBR), özel kum granül serme makinesi ile halı üzerine serilecektir. Dolgu malzemeleri kesinlikle el ile serilmeyecektir.

**Yüklenici firma dolgu malzemelerini 24 mm SBR ve 14 mm silika kum olacak şekilde sercektir.**

Yüklenici firma kesin kabulden önce de sahanın SBR ve silika kum eksikliklerini özel kum granül serme makinesi ile tamamlayıp diğer bakımlarını yaptıktan sonra idareye teslim edecektir.

**Saha bakımı yapılmadan kesin kabul yapılmayacaktır.**

#### **Numune Alma ve Laboratuvar İncelemesi:**

Sentetik çim sahada kullanılacak olan halının ipinin FIFA'nın akredite ettiği bir spor laboratuvarı tarafından daha önceden Fifa Quality Concept (FQC) Normlarına göre test edilmiş olması gerekmektedir. Laboratuvar raporu; ipin UV testinden ve iklim koşulları testinden geçmiş olduğunu belirtir. Sentetik Çim halıda kullanılacak olan ipin daha önceden test edilmesi ve test sonucu evraklarının hazır olması gerekir.

Yüklenici firma, sözleşmenin imzalanmasından sonra 20 gün içerisinde sahaya sereceği halının FİFA'nın akredite ettiği bir spor laboratuvarı tarafından Fifa Quality Concept (FQC) Normlarına göre laboratuvar testinden geçen ip olduğuna dair laboratuvar test evraklarını, yeminli mütercimden Türkçe tercüme ile birlikte aslını veya noterden tasdikli bir örneğini idareye vermek zorundadır. Bu evrakların idareye verilememesi ipin UV testi ve iklim direnci testinin yapılmadığını gösterir. Test sonucu evrakları idareye verilerek idarenin onayı alındıktan sonra Halı dokuma işlemine başlanacaktır. Bu süre içerisinde Laboratuvar test sonuçlarını idareye sunmayan firma ile imzalanan sözleşme, idare tarafından tek taraflı olarak fesh edebilecektir.

FİFA tarafından akredite edilmiş bir laboratuvarca iş mahallindeki herhangi bir halıdan 1x1 m ebatlarında halı numunesi ve ayrıca 1 adet ip numunesi alınarak laboratuvara gönderilecektir. Halı numunesi alınırken idareden en az bir kişi, yüklenici firma ve laboratuvar firmasından da birer kişi hazır bulunacaktır.

Alınan numunelere ilişkin bir tutanak düzenlenecektir.

FİFA tarafından akredite edilen bir laboratuvara gönderilen halı ve ip numunesinin analiz sonucu yeminli mütercim tarafından Türkçe tercüme ile birlikte FİFA tarafından akredite

edilen spor laboratuvarı tarafından idareye dilekçe ekinde sunulacaktır. Bu laboratuvar test sonuçlarına göre; sahaya serilecek olan sentetik çim halı'dan alınan örnekler teknik şartname kriterlerine uymazsa ve ipin daha önceden FQC kriterlerine göre test edilen ve testi geçen bir ip olmadığı tespit edilirse kabulü yapılmayacaktır.

### Saha Testleri:

Halı serilip kumlama ve granülleme işlemlerinin tamamlanmasından sonra ilgili laboratuvarca aşağıda belirtilen saha testleri yapılacak olup, test sonuçları dilekçe ekinde idareye sunulacaktır. **Bu saha testlerinin olumlu olması halinde sentetik çim halı bedeli ödenecektir.**

Saha testleri için toplam süresi içinde değerlendirilecek olup ayrıca ek süre verilmeyecektir.

#### 1. Saha ondülasyon testi:

Halı serilip, kumlama ve granülleme işlemlerinden sonra; üç metrelik masterla saha yüzeyinde 10 mm' yi aşan ondülasyonlar düzeltilecektir.

#### 2. Saha yumuşaklık testi:

Sahanın Fifa recommended 1 Star kriterlerine göre AAA ekipmanı ile aşağıda belirtilen noktalarda yapılacak.

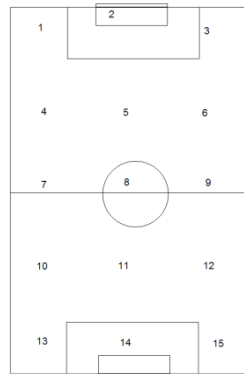
#### 3. Saha ölçüleri testi:

Saha ölçüleri projesine göre kontrol edilmelidir.

#### 4. Kum ve SBR granül ölçümleri testi:

Kum ve SBR granül değerleri şartnamesindeki yükseklik değerlerine göre kontrol edilmelidir.

Bu testler sahada aşağıda belirtilen noktalarda yapılmalıdır.



Sentetik çim halıya ilişkin laboratuvar analiz ve araştırmaları ile ilgili tüm işlemler ve giderler yükleniciye aittir.

### **Garanti Süresi**

Sentetik çim halı, bakım ve kullanım talimatlarına uymak kaydıyla min. 5 yıl sentetik çim halı üretici firma garantisi kapsamında olacaktır. Garanti belgesi geçici kabul aşamasında İdareye sunulacak olup, bu belge sunulmadan geçici kabulü yapılmayacaktır.

### **Kale Diređi**

1. Kale diređi özel imalat alüminyum alařımdan imal edilecektir.
2. Direk profillerinin köşe ve zemin birleşimi vidasız ve kaynaklı olacaktır.
3. Direkler elektrostatik toz boya ile beyaz renkte boyanmış olacaktır.
4. Kale direği üst kirişi iki parça olacak ve özel birleştirme aparatı ile bağlanarak sabitlenecektir.
5. Kale diređinin yüksekliđi 200 cm ve geniřliđi 500 cm olacaktır.

### **Futbol sahası hatıl üzeri tel örgü yapılması:**

Tel örgü projelerine uygun olarak imal edilecektir. Yapılacak olan tel örgü, Projesine uygun yapılan Beton Hatıl üzerine(C20/25 hazır beton ile) ve projesinde belirlenen yerlerine ve özelliklerine göre imal edilerek monte edilecektir. Projesinde görüldüğü gibi dikey borular boyu(ankraj' a yerleşen kısmı ile birlikte); kale arkaları 6,00 metre olacaktır. 6,00 metre olarak uygulanacak olan dikey borular (60 cm. beton içinde, 5,40 m. Dışarıda kalacak şekilde)2 m aralıklarla hatıl içerisine yerleştirilmiş olan 60 cm boyunda  $\varnothing$  89 mm' lik ankraj borulara (hazırlanan ankraj borular beton dökülürken monte edilecektir) geçirilip, boru araları 300 doz beton ile doldurularak diplerinden kaynakla tutturulacaktır.

6,00 m olarak uygulanacak olan dikey borular kesinlikle eksiz olacak, herhangi bir şekilde kaynaklı ek yapılmayacaktır.  $\varnothing$  76 mm dikey borular arasına 40x40 mm göz aralığında 3,5 mm kalınlığında pvc kaplamalı tel örgü çekilecek, kuşaklar arasına 6,00 metrelik bölümde 3 sıra çelik sarımlı gergi teli ve aparatı çekilecek. Ayrıca dikey borular arasına ve dik konumda 2 m aralıklarla  $\varnothing$  48 mm boru profilinden yatay taşıyıcılar imal edilecektir.

Kale arkası 6,00 m. tel örgülerin arkasına, **her 6 m. de bir  $\varnothing$  76 mm borularla üstten kaynakla ve zeminden hatıl betonuna ve ankrajla destek tespit edilecektir.** Kaynaklar çapaksız ve düzgün olarak yapılacak, demir borular ezilmeden kurt ağzı kesilerek kaynatılacaktır. Tüm demir aksam bir kat antipas, iki kat yağlı boya ile boyanacaktır. İdarece istenilen yerden istenilen ölçüde kapı yapılacaktır.

<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b>	<b>Analizin Adı :</b>				<b>Ölçü Birimi</b>
ANALİZ.AST03	MAKİNE İLE SERME				M3
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
03.508	MOTOR GREYDER'İN (80 DHP YUKARI) 1 SAATLİK ÜCRETİ	SA	0,010		
<b>Karsız Toplam</b>					
	%	<b>25.00</b>	<b>Kar ve Genel</b>		
		<b>0</b>	<b>Giderler</b>		
<b>Toplam Tutar</b>					
Yıkanmış, elenmiş 1 - 20 mm çapındaki granülometrik çakıl veya 0.2-0.3 mm çapındaki kum-çakıl malzeme ile 15-30 mm (3 numara) mıcır malzemenin verilen kalınlıkta kotuna uygun olarak serilmesi					



<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b> ANALİZ.AST07/A	<b>Analizin Adı :</b> EL ARABASI İLE TAŞIMA (ÜST TABAKA VE ARA KUM MALZEME)				<b>Ölçü Birimi</b> M3
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
	F = 0.013 x k x M x G				
	G : Taşınan Malzemenin Yoğunluğu = 1,6				
	k : Taşıtlar Katsayısı = 5,15				
	M : Taşıma Mesafesi = 35 Mt				
Y.09.003/1	1 M3 KUM, ÇAKIL, TUVENAN, STABİLİZE, KIRMATAŞ, HAFİF AGREGA VE MERMER PİRİNCİ TAŞITLARA YÜKLEME, BOŞALTMA VE FİGÜRESİ	M3	2/3		
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
Serilmeye hazır (yoğunluğu 1.60 olan) üst tabaka ve ara kum malzemesinin el arabası ile saha kenarına yığın haline getirilmiş malzemenin 35 m mesafeye taşınarak serileceği yere dökülmesi					

Analiz Format No :1	İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ				
İş Kalemi / İş Grubu No : ANALİZ.AST08	Analizin Adı : SERİ KALIP YAPILMASI				Ölçü Birimi M2
Poz No:	GİRDİLER <sup>1</sup>	Ölçü	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
01.501	DÜZ İŞÇİ (İNŞAAT İŞÇİSİ)	SA	0,05		
04.152	ÇAM KERESTESİ 2.SINIF	M3	0,005		
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
Verilen profil ve yükseklik kotunda ahşap malzeme ile anolar halinde seri kalıp yapılması					

<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b> ANALİZ.AST09	<b>Analizin Adı :</b> ÜST TABAKANIN ELLE SERİLMESİ				<b>Ölçü Birimi</b> M3
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
01.501	DÜZ İŞÇİ (İNŞAAT İŞÇİSİ)	SA	0,6		
	Kürekle serme,yayma				
01.501	DÜZ İŞÇİ (İNŞAAT İŞÇİSİ)	SA	0,2		
	Mastarlama				
01.501	DÜZ İŞÇİ (İNŞAAT İŞÇİSİ)	SA	0,2		
	Kalıp boşluklarını doldurma ve mastarlama				
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
Üst tabaka malzemelerinin projesine göre hazırlanmış master kalıplar arasına serilmesi, kalıp üstü yüzeylerinden masterla düzeltilmesi, master kalıplar alındıktan sonra boşlukların doldurularak tekrar mastarlanarak düzeltilmesi					

<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b> ANALİZ.AST10	<b>Analizin Adı :</b> SİLİNDİRLE SIKIŞTIRMA				<b>Ölçü Birimi</b> SA
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
03.544	DEMİR MERDANELİ SİLİNDİRİN (40 DHP) 1 SA.ÜCRETİ	SA	1		
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
Futbol sahası yapımında oluşturulan tabakaların demir merdaneli 900 kg ağırlığına sahip motorlu silindirle sıkıştırılması					

<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b> ANALİZ.AST20	<b>Analizin Adı :</b> MAKİNE İLE İNCE TESVİYE (REGLAJ)				<b>Ölçü Birimi</b> M2
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
03.508	MOTOR GREYDER'İN (80 DHP YUKARI) 1 SAATLİK ÜCRETİ	SA	0,005		
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
Kaba tesviyesi yapılmış saha zemin projesine göre kotlarının verilerek makine ile ince tesviyesinin (reglajının) yapılması uygun olarak serilmesi					

<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b> ANALİZ.AST21	<b>Analizin Adı :</b> ø100 mm PVC DRENFLEKS BORU İLE DRENAJ YAPILMASI				<b>Ölçü Birimi</b> M
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
04.290/5B4	ø 100 mm ANMA ÇAP KORUGE DRENAJ BORULARI	MT	1,02*0,98		
01.501	DÜZ İŞÇİ (İNŞAAT İŞÇİSİ)	SA	0,45*0,98		
01.222	BORUCU USTASI	SA	0,16*0,98		
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
<p>Uygulama projesi plan ve kesitlerine göre açılan drenaj kanalları taban yüzeyine montaj malzemeleri yardımıyla ulusal veya uluslararası standartlara uygun,oluklu, delikli, spiral sarımlı PVC ø 100 mm drenaj borusunun gergin vaziyette montajının yapılması, malzeme, işçilik ve genel giderler, müteahhit karı dahil bir metresinin fiyatıdır.</p>					

<b>Analiz Format No :1</b>	<b>İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ</b>				
<b>İş Kalemi / İş Grubu No :</b> Y.18.460/23	<b>Analizin Adı :</b> Ø 160 MM ANMA ÇAPLI, PVC ESASLI KORUGE DRENAJ BORUSUNUN TEMİNİ VE YERİNE DÖŞENMESİ				<b>Ölçü Birimi</b> MT
<b>Poz No:</b>	<b>GİRDİLER<sup>1</sup></b>	<b>Ölçü</b>	<b>Miktarı</b>	<b>Birim Fiyatı</b>	<b>Tutarı</b>
	Malzeme :				
04.290/5B6	Ø 160 mm ANMA ÇAP KORUGE DRENAJ BORULARI	MT	1		
	İşçilik :				
01.221	BORUCU USTA YARDIMCISI	SA	0.02		
01.501	DÜZ İŞÇİ (İNŞAAT İŞÇİSİ)	SA	0.04		
	(İnşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma dahil)				
<b>Karsız Toplam</b>					
<b>% 25.000 Kar ve Genel Giderler</b>					
<b>Toplam Tutar</b>					
Uygulama projesi plan ve kesitlerine göre açılan drenaj kanalları taban yüzeyine montaj malzemeleri yardımıyla ulusal veya uluslararası standartlara uygun,oluklu, delikli, spiral sarımlı PVC Ø 160 mm drenaj borusunun gergin vaziyette montajının yapılması, malzeme, işçilik ve genel giderler, müteahhit karı dahil bir metresinin fiyatıdır.					

### **Y.15.001/2B: MAKİNE İLE HER DERİNLİK VE HER GENİŞLİKTE YUMUŞAK VE SERT TOPRAK KAZILMASI (DERİN KAZI)**

Yumuşak ve sert toprak zeminde; makina ile kazının yapılması, taşıtlara yüklenmesi, 25 metreye kadar taşınması, depo, imla veya sedde yerinde boşaltılması, serilmesi, inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazılan yerin taban ve yan cidarlarının, depo ve dolgunun tesviyesi ve düzeltilmesi için yapılan her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m<sup>3</sup> kazı fiyatı:

## **ÖLÇÜ:**

Kazının hacmi kazı projesi üzerinden hesaplanır.

NOT:

1)Bu birim fiyata su zammı, iksa, 25 metre dışındaki taşıma, dolgunun sulama ve sıkıştırma bedelleri dâhil değildir.

2)Derinlik zammı ödenmez.

## **Y.15.140/02: ÇAKIL TEMİN EDİLEREK, EL İLE SERME, SULAMA VE SIKIŞTIRMA YAPILMASI**

Çakılın temin edilmesi, alana dökülmesi, el ile serilmesi, tesviye edilmesi, sulanması ve tabaka tabaka tokmaklanarak sıkıştırılması için her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m<sup>3</sup> fiyatı

ÖLÇÜ : Projesindeki ölçülere göre hacmi hesaplanır.

## **Y.16.050/01: BETON SANTRALİNDE ÜRETİLEN VEYA SATIN ALINAN VE BETON POMPASIYLA BASILAN, C 8/10 BASINÇ DAYANIM SINIFINDA BETON DÖKÜLMESİ (BETON NAKLİ DAHİL)**

Beton üretimine uygun komple beton tesisinde (asgari 60m<sup>3</sup>/sa kapasiteli, dört gözlü agrega bunkerli kompresörlü ve kumanda kabini ile birlikte bilgisayar kontrollü, min. 50 ton kapasiteli çimento silosu bulunan konveyör bant sistemli, geri kazanım ünitesi, agrega ve beton deneylerini yapabilecek kapasitede laboratuar, jeneratör, yeteri kadar transmiksör ve mobil beton pompası ile en az bir adet yükleyici, katkı tankı ve katkı tartı bunkerli, nem ölçer ve benzeri her türlü ekip ve ekipmana sahip periyodik kalibrasyonu yapılmış beton üretim tesisi) standardına ve projesine uygun, yıkanmış, elenmiş granülometrik kum-çakıl ve/veya kırmataş, çimento, su ve gerektiğinde katkı malzemesi ile C 8/10 sınıfında üretilen veya bu niteliklere sahip beton tesisinden satın alınan hazır beton harcının; beton kalite kontrollerinin yapılması, transmiksörlere yüklenmesi, işyerine kadar nakli, döküm yerine beton pompası ile basılması, yerleştirilmesi, sulanması, soğuktan, sıcaktan ve diğer dış tesirlerden korunması ve bakımının yapılması, gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınması ve gerekli deneylerin yapılması, için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, makine araç, gereç ve laboratuar giderleri, işyerindeki her türlü yatay ve düşey taşımalar, yükleme ve boşaltmalar, beton bünyesine giren granülometrik kum çakıl veya kırmataşın ve çimentonun temin edildiği, üretildiği veya satın alındığı yerden taşıtlara yüklenmesi, beton tesisine nakli, taşıtlardan boşaltılması, istifi, beton tesisine konulması, beton bünyesinde ve sulama için kullanılan suyun temini ve nakli, beton tesisi ve diğer tüm ekipmanların temini ve amortisman giderleri ile her türlü diğer giderler ve müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, yerinde dökülmüş ve basınç dayanımı C 8/10 betonun 1 m<sup>3</sup> fiyatı:



ÖLÇÜ:

Projedeki boyutlar üzerinden hesaplanır.

NOT:

1) Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye vermesi zorunludur. İbraz edilen belgelerin uygun olduğunun tespit ve kullanılmasına müsaade edilmesi kaydıyla ancak, bu tesiste üretilen veya satın alınan ve yürürlükteki mevzuatına göre piyasa arz koşullarını da taşıyan uygunluk belgeli betonun imalatta kullanılması mümkün olacaktır.

2) Betonun satın alınarak temin edilmesi halinde, üzerinde işin adı da belirtilmiş olan faturaların birer suretinin ödeme belgelerine eklenmesi zorunludur.

3) Beton bünyesine ilave olarak konulacak katkı malzemesinin bedeli ayrıca ödenecektir.

#### **Y.21.001/02: AHŞAPTAN DÜZ YÜZEYLİ BETON VE BETONARME KALIBI YAPILMASI**

Proje ve şartnamesine göre; iç yüzeyleri rendelenmiş ve yağlanmış II. sınıf çam kerestesinden düz yüzeyle beton ve betonarme kalıbı yapılması, sökülmesi, bu işler için gerekli tahta, mesnet, kadronlar, kuşaklar, destekler, çivi, tel, benzeri gereçler, malzeme ve zayılatı ile işçilik, iş yerinde yatay-düşey taşıma, yükleme-boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m<sup>2</sup> fiyatı:

ÖLÇÜ :

Kalıp gören yüzler projesinden veya yerinde ölçülerek hesaplanır. Boşluk hacmi çıkarılmayan imalât deliklerinin çevre kalıpları ölçüye dâhil edilmez. Deliğin kalıp tarafındaki yüzünden delik boşluğu çıkarılmaz.

NOT :

1) Kalıp iskelesi ayrıca ödenir.

2) Kalıptan çıkan malzeme müteahhide aittir.

#### **Y.16.050/04: Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 20/25 basınç dayanım sınıfında beton dökülmesi (beton nakli dahil)**

Beton üretimine uygun komple beton tesisinde (asgari 60m<sup>3</sup>/sa kapasiteli, dört gözlü agrega bunkerli kompresörlü ve kumanda kabini ile birlikte bilgisayar kontrollü, min. 50 ton kapasiteli çimento silosu bulunan konveyör bant sistemli, geri kazanım ünitesi, agrega ve beton deneylerini yapabilecek kapasitede laboratuvar, jeneratör, yeteri kadar transmikser ve mobil beton pompası ile en az bir adet yükleyici, katkı tankı ve katkı tartı bunkerli, nem ölçer

ve benzeri her türlü ekip ve ekipmana sahip periyodik kalibrasyonu yapılmış beton üretim tesisi) standardına ve projesine uygun, yıkanmış, elenmiş granülometrik kum-çakıl ve/veya kırmataş, çimento, su ve gerektiğinde katkı malzemesi ile C 20/25 sınıfında üretilen veya bu niteliklere sahip beton tesisinden satın alınan hazır beton harcının; beton kalite kontrollerinin yapılması, transmikserlere yüklenmesi, işyerine kadar nakli, döküm yerine beton pompası ile basılması, yerleştirilmesi, vibratör ile sıkıştırılması, sulanması, soğuktan, sıcaktan ve diğer dış tesirlerden korunması ve bakımının yapılması, gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınması ve gerekli deneylerin yapılması, için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, makine araç, gereç ve laboratuvar giderleri, işyerindeki her türlü yatay ve düşey taşımalar, yükleme ve boşaltmalar, beton bünyesine giren granülometrik kum çakıl veya kırmataşın ve çimentonun temin edildiği, üretildiği veya satın alındığı yerden taşıtlara yüklenmesi, beton tesisine nakli, taşıtlardan boşaltılması, istifi, beton tesisine konulması, beton bünyesinde ve sulama için kullanılan suyun temini ve nakli, beton tesisi ve diğer tüm ekipmanların temini ve amortisman giderleri ile her türlü diğer giderler ve müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, yerinde dökülmüş ve basınç dayanımı C 20/25 betonun 1 m<sup>3</sup>fiyatı

ÖLÇÜ:

Projedeki boyutlar üzerinden hesaplanır.

NOT:

- 1) Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye vermesi zorunludur. İbraz edilen belgelerin uygun olduğunun tespit ve kullanılmasına müsaade edilmesi kaydıyla ancak, bu tesiste üretilen veya satın alınan ve yürürlükteki mevzuatına göre piyasa arz koşullarını da taşıyan uygunluk belgeli betonun imalatta kullanılması mümkün olacaktır.
- 2) Betonun satın alınarak temin edilmesi halinde, üzerinde işin adı da belirtilmiş olan faturaların birer suretinin ödeme belgelerine eklenmesi zorunludur.
- 3) Beton bünyesine ilave olarak konulacak katkı malzemesinin bedeli ayrıca ödenecektir.

#### **Y.21.001/03: PLYWOOD İLE DÜZ YÜZEYLİ BETONARME KALIBI YAPILMASI**

Proje ve şartnamesine göre; iç yüzeyi yağlanmış 21 mm kalınlığında plywood (film kaplı) suni tahtalardan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı yapılması, gerekli görülen vibrasyona dayanacak şekilde takviye edilmesi, kalıbın sökülmesi, bu işler için gerekli gerekli her türlü malzeme ve zayıtı ile işçilik, iş yerinde yatay-düşey taşıma, yükleme-boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m<sup>2</sup> fiyatı:

ÖLÇÜ :

Kalıp gören yüzler projesinden veya yerinde ölçülerek hesaplanır. Boşluk hacmi çıkarılmayan imalât deliklerinin çevre kalıpları ölçüye dâhil edilmez. Deliğin kalıp tarafındaki yüzünden delik boşluğu çıkarılmaz.

NOT :

- 1) Kalıp iskelesi ayrıca ödenir.
- 2) Kalıptan çıkan malzeme müteahhide aittir.

**Y.23.014: Ø 8- Ø 12 MM NERVÜRLÜ BETON ÇELİK ÇUBUĞU, ÇUBUKLARIN KESİLMESİ, BÜKÜLMESİ VE YERİNE KONULMASI**

Nervürlü beton çelik çubuğunun detay projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması yerine konması, bağlanması için demir, bağlama teli ve gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 ton fiyatı:

ÖLÇÜ:

- 1) Betonarme detay resimlerine göre kroşeler ile birlikte demirin boyu ölçülür.
- 2) Çelik çubukların ağırlıkları aşağıdaki cetvelden alınır.
- 3) Projede gösterilmeyen çelik çubuklar ve ekler hesaba katılmaz.
- 4) Cetveldeki (m) ağırlıkları hesaba esastır. Bağlama teli, çelik çubuk sıraları arasında kullanılacak çelikler ve zayıt analizde dikkate alındığından, ayrıca ödeme yapılmaz.

Çap (Ø)	Birim Ağırlığı
<u>mm</u>	<u>Kg/m</u>
8	0,395
10	0,617
12	0,888

### **Y.23.220: DEMİR BORUDAN KAYNAKLA KORKULUK YAPILMASI, YERİNE KONULMASI**

Projesine göre her çapta boru ile pencere ve bahçe duvarı parmaklıkları ve benzeri işler yapılması, parçaların kaynak ile eklenmesi yerine tespiti için her türlü malzeme ve zayıt, atelye giderleri, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (boya bedeli hariç) 1 kg fiyatı:

ÖLÇÜ:

İmalât ve varsa tespit malzemesi ile birlikte boyanmadan ve montajdan önce tartılır.

NOT:

Ancak idareler lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden bütün profillerin ve düğüm noktaları levhalarının cetveldeki ağırlıklarına nazaran tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde; cetvellere nazaran % 7 ağırlık fazlası da ödeme yapılır, % 7 den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalâtın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

### **Y.25.002/02: DEMİR YÜZEYLERE İKİ KAT ANTİPAS, İKİ KAT SENTETİK BOYA YAPILMASI**

Demir imalat yüzeylerinin zımpara ve tel fırça ile temizlenmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat (her kat farklı renkte) antipas sürülmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat istenilen renkte sentetik boya ile boyanması, her türlü malzeme ve zayıt, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil 1 m2 fiyatı :

ÖLÇÜ :

a) Mobilyalarda boyanan yüzeyler ölçülür.

b) Kapı ve bölmelerde;

1) Telaro kasalı olanlarda; sıvadan sıvaya iki yüzü ölçülür.

2) Kasalı (pervazsız) olanlarda; kasadan kasaya düşey düzlemdeki iki yüzün ölçüsüne kasa alanları dâhil edilir.

3) Kasa ve pervazlı olanlarda pervazdan pervaza iki yüzün ölçüsüne kasa dâhil edilir.

4) Bütün ölçülerde, girinti, çıkıntı ve cam boşlukları ölçüye katılmaz. Pencere kenarında çita varsa, ölçü buradan alınır.

c) Camedân ve pencerelerde;

1)Camedân ve pervazlı pencerelerde; pervaz dışına pervazsız pencerelerde, siva yüzünden siva yüzüne olmak üzere düşey düzlemdeki alanı ölçülür. Yalnız bir satıh hesaba alınır, iki

satih boyanır. Cam boşluğu çıkarılmaz, denizlik, kasa ve kenarları mevcut ise ayrıca ölçülerek, alana ilâve edilir.

2) Çift pencerelerde aynen ölçülür, iki pencere arasındaki ahşap kasa ayrı ölçülür ve alan ilâve edilir. Her iki pencerenin iki yüzü boyanır, birer yüzü hesap edilir. Cam boşluğu çıkarılmaz.

d) Parmaklık ve korkuluklarda bir yüzün düşey düzlemdeki izdüşüm alanı ölçülür. Boşluk düşülmez.

e) Kolon, çatı makası, kiriş, kuranglez ve benzeri demir imalâtta boyanan yüzler ölçülür.

**NOT:**

**ÖFA.AST05** (1 nolu (7-15 mm) kırmataş alımı),

**ÖFA.AST06** (3 nolu (15-30 mm) kırmataş alımı),

**ÖFA.AST53** (55 mm sentetik çim alımı (Halı, kuvars kumu,SBR ve Star 1 testleri ve belgesi dahil)),

**ÖFA.AST55** (Kale direkleri (File ile birlikte)+Bayraklı köşe direkleri),

**ÖZEL-FS1** (SAHA UYGUNLUK ve İP TESTLERİ),

**ÖFA.AST60** (Tel çit yapılması) ;

iş kalemlerinin fiyatlandırılmasında Süper Toto' nun özel fatura fiyatları kullanılmıştır. Bu iş kalemlerinin imalatları bu şartnamenin metin kısmında ifade edildiği şekilde ve projesine uygun olarak yapılacaktır.