

 <b>ODTÜ</b>	<b>T.C.</b> <b>ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ</b> <b>YAPI İŞLERİ VE TEKNİK DAİRE BAŞKANLIĞI</b> <b>Ağaçlandırma ve Çevre Düzenleme Müdürlüğü</b> Üniversiteler Mahallesi, Dumlupınar Bulvarı No:1 PK:06800 Çankaya/Ankara
--	--

<b>TEKNİK ŞARTNAME</b>	
<b>İşin Adı</b>	<b>Beton Bordür Taşı, Kilitli Parke Taşı, 0-3 mm Kırma Taş Tozu ve Mozaik Alımı</b>
<b>İşin Niteliği</b>	<b>Mal Alımı</b>

**1. İŞİN KONUSU VE KAPSAMI:** Bu şartname ile Üniversitemiz yapısal peyzaj çevre düzenleme çalışmalarında kullanılmak üzere satın alınacak olan 700x300x150 mm ölçülerindeki büyük bordür taşları, 198x163x80 mm ölçülerindeki kilitli parke taşları, 0-3 mm boyutlarındaki kırma taş tozu, 6-8-9 mm boyutundaki kırmızı ve beyaz mozaik taşları ifade edilmektedir.

## 2. STANDARTLAR:

### Beton Bordür Taşları :

2.1. Teknik şartnamede belirtilmeyen diğer teknik şartlar için TS 436 EN 1340 / Nisan 2005 (*Zemin Döşemesi İçin Beton Bordür Taşları-Gerekli Şartlar ve Deney Metotları*) standardı ve ilgili TSE Standartlarında verilmiş olan hükümler geçerli olacaktır.

### Kilitli Parke Taşları :

2.2. Teknik şartnamede belirtilmeyen diğer teknik şartlar için TS 2824 EN 1338 Nisan 2005 hükümleri geçerli olacaktır.

2.2.1. Parke taşları TS 2824 EN 1338 deki tüm özellikleri taşınmalı ve aşağıda yer alan standartlara uygun olmalıdır;

2.2.2. Yarmada çekme mukavemeti ortalama  $> 3,6 \text{ N/mm}^2$ ,

2.2.3. Su emme oranı, ağırlığının  $< \% 6$  Sınıf 2 (B), Donma çözülme deneyi sonucu  $> \% 1$  Sınıf 3 (D),

2.2.4. Aşınma direnci  $< 18 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$  Sınıf 4 (I),

2.2.5. Kilitli parke taşlarının aralarında ölçü farkı olmamalıdır. Parke taşları için izin verilecek sapmalar TS 2824 EN 1338 'e uygun olarak muayene edildiklerinde aşağıda verilen toleranslarla imalatçının beyan ettiği çalışma boyutlarına uygun olmalıdır.

Parke taşı kalınlığı (mm)	Uzunluk ve genişlik	Kalınlık (mm)
$\leq 100$	$\pm 2$	$\pm 2$
$> 100$	$\pm 3$	$\pm 3$

### 3. TEKNİK ÖZELLİKLER:

#### **Beton Bordür Taşı(700x300x150 mm)**

- 3.1. Beton bordür taşında boyut toleransı  $\leq 1,5$  mm, uzunluk ve genişlik toleransı  $\pm 1,5$  mm, kalınlık toleransı ise  $\pm 1,5$  mm olmalıdır.
- 3.1.1. Beton bordür taşının karakteristik eğilme dayanımı 5,0 mpa, en küçük eğilme dayanımı ise 4,0 mpa olmalıdır. Eğilmede çekme mukavemeti ortalaması  $> 3,5$  N/mm<sup>2</sup> Sınıf 1 (S) olmalıdır
- 3.1.2. Bordür taşının geniş diskli aşınma deneyine tabi tutulup ölçülen değeri  $\leq 20$  mm değerine eşit olmalı veya aşmamalıdır. Aşınma direnci  $< 18$  cm<sup>3</sup>/50 cm<sup>2</sup> Sınıf 4 (I) olmalıdır.
- 3.1.3. Bordür taşları donma ve çözülme etkilerine, ıslanma / kuruma etkilerine, yağmur ve kar sularının tahrip edici etkilerine karşı dayanıklı olmalı, TS 436 EN 1340 da tarif edilen deney uygulandığında sınıf gösterimi B sınıfı olmalıdır. Donma çözülme deneyi sonucu  $> \% 1$  Sınıf 3 (D) olmalıdır.
- 3.1.4. Beton bordür taşının imalatında kullanılan çimento CEM I 42,5 R (Portland çimento) olacaktır.
- 3.1.5. Beton yapımında kullanılacak karışım suyu TS EN 1008' e uygun olmalıdır.
- 3.1.6. Beton bordür taşları imalatında hiper akışkanlaştırıcı polikarbosilat katkı kullanılacaktır.
- 3.1.7. Beton bordür taşının su emme oranı ortalama  $\leq \% 6$  ve Sınıf 2 (B) olmalıdır.
- 3.1.8. Beton bordür taşı yüzey dokusu pürüzsüz ve boşluksuz olacaktır
- 3.1.9. Beton bordür taşı betonunun olgunlaşmasını sağlamak için yüksek yalıtımlı kür odalarında buhar küreğine tabi tutulmuş olmalıdır.
- 3.1.10. Yaya ve araç trafiğinde kullanılacak bu ürün iki tabakadan oluşmalı ve gri renkte olmalıdır. Yüzeyler brüt beton özelliklerine haiz olmalı; segregasyon, çatlak, kırık, gözenek, pullanma olmamalıdır. Renk olarak çimento rengi hâkim olacak, renkli imalat olmayacaktır. Yüzey gövdeyle aynı renk olacaktır.
- 3.1.11. Alt tabaka için 0–15 mm kırma taş, PÇ 42,5 siyah çimentolu karışım kalıp içine koyulmadan önce homojen hale getirilmeli ve uygun oranda kalıba dökülmelidir. Malzeme belirli süre uygulanacak vibrasyondan sonra preslenmelidir.
- 3.1.12. Üst tabaka ise 0–14 mm kırılmış-elenmiş kırmataş ve mil kum ile desenine göre PÇ 42,5 siyah çimento veya TS 21 B.P.Ç. 42,5–85 süper beyaz çimento, gerektiğinde demir oksit, kromoksit veya titandioksit bazlı renk verici pigment karışımından meydana gelmelidir. Özel mikserlerle homojen olarak karıştırılarak kalıplara eşit miktarda aktarılmalı, yüksek basınç ile sıkıştırılmalı ve kür işlemini tamamlamak için dinlenme alanına alınmalıdır. Kür işlemi tamamlanan taşlar paketlenmeli, etiketlenmeli ve teslim hazırlanmalı hale getirilmelidir. Etiketlerde parke taşlarının üretim tarihi de bulunmalıdır.
- 3.1.13. Kullanılan agrega veya çakıl içinde; kist, kil ve toprak bulunmamalı, ürünlerde doğaya zararlı hiçbir kimyasal madde kullanılmamalıdır.
- 3.1.14. İstenilen ürünlerin yüksek kalitede imal edilmiş olması, boyutları, renkleri ve dokularında farklılık olmaması büyük önem taşımaktadır.
- 3.1.15. **Bordür taşlarının yan tarafları düz olmalı, zıvanalı( geçmeli) olmamalıdır.**

#### **Kilitli Parke Taşı(198x163x80 Mm Gri)**

- 3.2. İstenilen ürünlerin yüksek kalitede imal edilmiş olması, boyutları, renkleri ve dokularında farklılık olmaması büyük önem taşımaktadır.
- 3.2.1. Yaya ve araç trafiğinde kullanılacak bu iki farklı formdaki ürün iki tabakadan oluşmalı ve gri renkte olmalıdır.
- 3.2.2. Üst tabakada mil, kum, alt tabakada ise kırma taş kullanılmış olmalıdır.
- 3.2.3. Alt tabaka için 0–15 mm kırma taş ve PÇ 42,5 siyah çimentolu karışım kalıp içine koyulmadan önce homojen hale getirilmeli ve uygun oranda kalıba dökülmelidir. Malzeme belirli süre ile vibrasyondan sonra preslenmelidir.

- 3.2.4. Üst tabaka ise 0–14 mm kırılmış-elenmiş kırma taş ve mil kum ile desenine göre PÇ 42,5 siyah çimento veya TS 21 B.P.Ç. 42,5–85 süper beyaz çimento, gereğinde demir oksit, krom oksit veya titan dioksit bazlı renk verici pigment karışımından meydana gelmelidir. Özel mikserlerle homojen olarak karıştırılarak kalıplara eşit miktarda aktarılmalı, yüksek basınç ile sıkıştırılmalı ve kür işlemini tamamlamak için dinlenme alanına alınmalıdır. Kür işlemi tamamlanan taşlar paketlenmeli, etiketlenmeli ve teslim hazır hale getirilmelidir. Etiketlerde parke taşlarının üretim tarihi de bulunmalıdır.
- 3.2.5. Kullanılan agrega veya çakıl içinde; kist, kil ve toprak bulunmamalı, ürünlerde doğaya zararlı hiçbir kimyasal madde kullanılmamalıdır.
- 3.2.6. Parke taşların yüzeyi brüt beton özelliklerine haiz olmalı; segregasyon, çatlak, kırık, gözenek, pullanma olmamalıdır. Renk olarak çimento rengi hâkim olacaktır, renkli imalat olmayacaktır.
- 3.2.7. Kilitli parke taşları alana uygulandığında kenarlarda kalacak boşlukları tamamlayacak yarım taşlar palet içerisinde olmalıdır.

### **0-3 Kırma Taş Tozu:**

- 3.3. Kırma taş tozu, taş ocaklarından çıkarılan kayaçların kırılarak elekten geçirilmesi ve sınıflandırılması neticesinde elde edilen toz malzemedir.
- 3.3.1. Kırma taş tozu, gri ve benzeri renklerde olacaktır.
- 3.3.2. İstenilen kırma taş tozu boyutları ortalama 0-3 mm ebatları arasında olacaktır

### **Beyaz ve Kırmızı Mozaik**

- 3.4. Kalınlıkları 6-8-9 mm çaplarında olacaktır.
- 3.4.1. Doğal agrega ürünü olmalı, içerisinde çevreye ve insan sağlığına zararlı madde bulunmaması gerekmektedir.
- 3.4.2. Özel makinelerde elenmiş olmalı, içerisinde toprak, çamur vb. malzemeler bulunmamalıdır.

## **4. TEKLİFLERLE BİRLİKTE İSTENEN BELGE/DÖKÜMANLAR:**

### **Beton Bordür Taşı(700x300x150 mm)**

- 4.1. Satıcı veya imalatçı firmanın TS 436 EN 1340 / Nisan 2005 (*Zemin Döşemesi için Beton Bordür Taşları-Gerekli Şartlar ve Deney Metotları*) standardı kapsamında TSE Kalite Uygunluk Belgesi bulunacaktır.

### **Kilitli Parke Taşı(198x163x80 Mm Gri)**

- 4.2. Satıcı firma veya imalatçı firmanın TS 2824 EN 1338 Nisan 2005 (*Zemin döşemesi için beton kaplama blokları-Gerekli Şartlar ve Deney Metotları*) standardı kapsamında TSE Kalite Uygunluk Belgesi bulunacaktır.

## **5. AMBALAJ VE ETİKETLEME:**

- 5.1. Birim fiyat teklif bedeline ambalaj gideri dahildir. Ambalaj üzerinde idarenin ve imalatçının adı, imalat tarihi, içindeki malın cinsi, miktarı ve gerekli olan diğer bilgiler yazılacaktır.
- 5.2. Beton bordür taşları ve kilitli parke taşları ahşap paletler üzerinde ambalajlı ve plastik çemberlerle sabitlenmiş olacaktır.

## **6. İŞİN SÜRESİ:**

- 6.1. Belirtilen miktarlardaki malzemeler, 21 Kasım-06 Aralık tarihleri arasında 16 takvim gününde teslim edilecektir.

**7. TESLİMATLA İLGİLİ BİLGİLER:**

- 7.1. Her türlü yatay ve düşey nakliye yükleniciye ait olacaktır.
- 7.2. Malzemenin teslim yeri, ODTÜ Ağaçlandırma ve Çevre Düzenleme Müdürlüğü, Üniversiteler Mahallesi, Dumlupınar Bulvarı, No: 1 Çankaya/ANKARA' dır.
- 7.3. Malzeme tesliminin sağlıklı gerçekleştirilebilmesi için resmi mesai günlerinde ve 8:30-16:00 saatleri arasında yapılması gerekmektedir. Hafta sonları, resmi tatil günleri ve yukarıda belirtilen saatler dışında malzemelerin teslim alınması mümkün olmayacaktır.

**8. DİĞER HUSUSLAR:**

- 8.1. Yüklenici teslim edeceği malzemeleri AÇDM stok alanına indirdikten sonra taşlar arasından rastgele alınacak örnekler komisyon tarafından görsel olarak kontrol edilecek ve şartnameye olan uygunluğu kontrol edilecektir. Malzemeler gerekli şartları taşıyorsa kabul edilmeyecektir.
- 8.2. Müdürlüğümüz gerekli gördüğü takdirde bağımsız bir laboratuvarında malzemenin testini isteyebilecek buradaki tüm laboratuvar masrafları yüklenici tarafından karşılanacaktır
- 8.3.Laboratuvar deneyleri neticesinde şartnameye uygun olmadığı anlaşılan malzemeyi yüklenici 3 takvim günü içinde İdarenin stok alanından kaldırmak zorundadır
- 8.4.Yüklenici firmanın, tüm laboratuvar sonuçları uygunsuz olduğu belirlenmiş ve kaldırılması istenilmiş malzemenin uygunsuzluğunun “malzemenin tamamını kapsamadığı” konusunda bir itiraz hakkı bulunmayacaktır.

**9. EKLER:**

- 9.1. İhtiyaç listesi

	<b>Hazırlayan</b>	<b>Onaylayan</b>
<b>Adı Soyadı</b>	Fatih KAÇMAZ	Fatih KALATA
<b>Unvanı</b>	Bilgisayar İşletmeni	Orman Mühendisi Ağaçlandırma ve Çevre Düzenleme Müdür V.
<b>İmzası</b>		
<b>Tarih</b>	... /... /.....	... /... / .....