

KAYSERİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

TARIMSAL HİZMETLER DAİRE BAŞKANLIĞI

ÇEŞİTLİ EBATLARDA VE DEĞİŞİK EVSAFTA BORU ALIM İŞİ

A-KORUGE BORU ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Satın alınacak koruge kanalizasyon borular TS EN 13476-3+A1 standartlarına uygun tip ve özelliklerde olacaktır.
2. Üretici firmalar ilgili çaplara ait TSE uygunluk belgelerini ibraz edeceklerdir.
3. Hammadde olarak kullanılan Yüksek Yoğunluklu Polietilen (HDPE) standartlara uygun olacaktır.
4. Boruların iç yüzeyi düz ve pürüzsüz dış yüzeyi profil sarımlı olacaktır. İç kısım ve profiller homojen ve üniform bir yapıya sahip olacaktır.
5. Boru uçları boru eksenine dik kesilmiş olacak, borularda kabarıklık, boşluk, keskin kenar, çapak vb. kusurlar bulunmayacaktır
6. İdarece oluşturulan Muayene ve Kabul komisyonu, Standartların ilgili maddelerinde belirtilen özellikleri, muayene ve deneyleri yaparak elde edilen değerlerin uygunluğunu kontrol eder.
7. TS EN ISO 9969 standardına göre yapılan HALKA RİJİTLİĞİ testi sonucunda;
Borular SN 4 = SR2416 kN/m² / SN 8= SR2431,5 kN/m² değerlerini sağlamalıdır.
8. EN 744 standardına göre yapılan Harici darbe testi sonucunda kırılma ≤ %10 olmalıdır.
9. ISO 1133 standardına göre yapılan test sonucunda MFI değeri ≤ 1,6 gr/10dk olmalıdır.
10. ISO 1183 standardına göre yapılan test sonucunda YOĞUNLUK değeri ≥ 0,930 gr/cm³ olmalıdır.
11. TS EN ISO 13968 standardına göre yapılan % 30 HALKA ESNEKLİĞİ testi sonucunda kullanımı olumsuz yönde etkileyecek her hangi bir deformasyon oluşmamalı.
12. TS ISO 12091 standardına göre yapılan ISIYA MUKAVEMET testi sonucunda kat ayrılması çatlama ve kabarcık oluşmamalıdır.
13. EN 1053 standardına göre yapılan SIZDIRMAZLIK testi sonucunda 0,5 barlık basınç altında conta ile yapılan bağlantı bölgesinde sızdırma görülmemelidir.
14. Muayene ve deney sonuçlarının değerlendirilmesi standartlarına göre yapılarak muayene ve deney raporu düzenlenir.
15. Muayene ve deneylerde istenilen özellikler sağlanmadığı takdirde teslimat kabul edilmez.

16. Boruların üzerinde idarenin adı, imalatçı firma adı, boru iç çapı, hammaddenin cinsi, SN sınıfı, TS EN 13476-3, imalat tarihi, çıkmayacak şekilde yazılacaktır.
17. Stoklama ve nakliye esnasında boruların zarar görmemesi için gerekli tedbirler alınacaktır.
18. Satın alınan borularKayseri Büyükşehir Belediyesi elemanlarının göstereceği yere teslim edilecektir.
19. Boruların nakliye, yükleme ve boşaltması yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu işler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.
20. Korige borular mufsz olarak verilecek manşon ve contaları firma tarafından ücretsiz olarak verilecek ve % 10'u kadar da yedek manşon verilecektir.

B-PE 100 BORULAR İÇİN TEKNİK VE ÖZEL ŞARTNAME

- 1- Satın alınacak tüm malzeme yeni olacak ve hammadde kendi kırpıntısı dahil olmak üzere hurda malzeme içermeyecektir. Borular herhangi bir şekilde malzeme veya imalat hatasını ihtiva etmeyecektir.
- 2- Özellikle boruda et kalınlığı dağılımı standardın ön gördüğü değerleri aşmayacak dağılım üniform olacaktır.
- 3- PE100 borular TS EN 12201-2 standardına uygun olacaktır.
- 4- Borular TS EN 12201-2 standardının ön gördüğü renk olan mavi borular olacaktır.
- 5- İdarece istenilmesi halinde boruların imalinde kullanılan hammaddenin menşei ile ilgili belge ve malzemeye ait analiz raporunu vereceklerdir.
- 6- Çapı Ø125 mm borular dahil kangal olarak, diğer borular ise 8-13,5 metre olarak verilecektir. Borular idarenin istediği miktarda sarılacaktır.
- 7- Boruların üzerlerine üzerine rahatça okunacak şekilde İdarenin adı, anma çapı, et kalınlığı, işletme basıncı, malzeme cinsi, üretim standardı ve imal tarihi silinmeyecek şekilde yazılacaktır. Boruların birleştirilmesinde kullanılacak manşonlar ve kangal boruların uzunlukları aşağıdaki tabloda belirtilen şekilde verilecektir.
- 8- PE100 borularının kabulünü üretici firma ile idare temsilcileri birlikte yapacaktır. İdare üretimi her aşamada kontrol edebileceği gibi gerekli görüldüğünde kullanılan malzemeyi nitelikleri bakımından konuda uzman kuruluşlara tetkik ettirebilir.
- 9- Boruların kopma uzamaları EN ISO 6259-1 standardı çerçevesinde % 350'den az olmayacaktır.
- 10- Borunun imalinde kullanılan hammadde ISO 1133 metoduna göre test edildiğinde MFI değeri 5 kg ile 0,2-0,7 gr/10 dk aralığında olacaktır.

- 11- Borunun imalinde kullanılan hammadde ISO 1133 metoduna göre test edildiğinde MFR' deki sapma Max: %20 olacaktır.
- 12- Boruların imalinde kullanılan hammaddenin yoğunluk değeri ISO 1183 metoduna göre test edildiğinde 0,945 gr/cm³'ten az olmayacaktır.
- 13- Boruların EN 728 standardına göre yapılan OIT (Oksidasyon indüksiyon süresi) testi sonucunda elde edilen değer ≥20 dk olmalıdır.
- 14- Üretici firma laboratuvarında kullanılan cihazların tamamı akredite bir kuruluş tarafından kalibre edilmiş olacak istenilmesi halinde sertifikaları komisyona sunulacaktır.
- 15- Borular hijyenik ve toksikolojik bakımından Sağlık Bakanlığı Gıda Maddeleri Tüzüğü'ne uygun olacaktır. Üretici firma, boruların içme sularında kullanılabilirliğine dair Sağlık Bakanlığı'ndan veya yetkili hijyen kuruluşundan alınmış sağlığa uygunluk raporunu verecektir.
- 16- Boruların nakliye, yükleme ve boşaltması yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu işler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

C-DRENFLEX BORU TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1-U-PVC malzemeden imal edilecektir.
- 2-Dairesel kesitli olacaktır.
- 3-Drenflex borular TSE 9128'e ve DIN 1187 standartlarına uygun olacaktır.
- 4- Boruların nakliye, yükleme ve boşaltması yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu işler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

D-ÖZEL ŞARTNAME

1. Kontrol ve Kabul: PE boru "Mal alımları denetim muayene ve kabul işlemleri yönetmeliği" ile ilgili TSE ve ISO standartları çerçevesinde yapılacaktır.
- 2- Malın teslim alınacağı / edileceği yer ve Nakliye: Boru ve ek parçaları, İdarenin deposuna veya göstereceği yere yapılacaktır. Boruların nakliye, yükleme ve boşaltması yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu işler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

E-P.E SARIM TABLO

Sıra No	Çapı	MANŞONLARIN ÖZELLİKLERİ	Boru Miktarı (m)	50 m'lik Kagal	100 m'lik kagal
1	Ø 32	PN 16 KAPLIN MANŞON	35.000	12.500	22.500
2	Ø 40	PN 16 KAPLIN MANŞON	40.000	20.000	20.500
3	Ø 50	PN 16 KAPLIN MANŞON	50.000	10.000	40.000
4	Ø 63	PN 16 KAPLIN MANŞON	30.000	10.000	20.000
5	Ø 75	PN 16 KAPLIN MANŞON	7.500	3.000	4.500
6	Ø 110	PN 16 KAPLIN MANŞON	5.000	5.000	-

F. HDPE ve KORUGE BORULARINDA YAPILACAK TESTLER VE UYGULAMA ESASLARI

YÜKLENİCİ FIRMA, İŞ KAPSAMINDA KULLANACAĞI HER ÇAPTA Kİ P 100HDPE VE KORUGE BORULARIN TAMAMINI KENDİ ŞANTİYE SAHASINDA HAZIR EDECEKTİR.

BORULARIN ÜZERLERİNDE ÜRETİM STANDARDINDA YAZILMASI GEREKENLERE İLAVE OLARAK TARIMSAL HİZMETLER DAİRE BAŞKANLIĞI İDAREMİZİN İSMİ, İŞİN İSMİ İLE GÜN.AY.YIL OLARAK ÜRETİM TARİHİYAZILACAKTIR.

TESTLER İÇİN NUMUNELER İDAREMİZ TEKNİK PERSONELİ TARAFINDAN ŞANTİYEDE İSTİFLENMİŞ BORULAR ARASINDAN SONDAJLAMA USULÜ İLE SEÇİLECEKTİR.

ŞANTİYE SAHASININ YETERSİZLİĞİ VB. NEDENLERLE BORULARIN ŞANTİYE SAHASINA PARTİ PARTİ GELMESİ DURUMUNDA GELEN HER PARTİ BORU İÇİN TESTLER YÜKLENİCİ FIRMA TARAFINDAN TÜM MASRAFLARI KARŞILANARAK TEKRARLANACAKTIR.

HDPE ve KORUGE BORULARINDA YAPILACAK TESTLERİN TAMAMI İDARENİN BELİRLEYECEĞİ BAĞIMSIZ BİR TEST KURULUŞUNDA YAPILACAK OLUP HER HANGİ BİR BEDEL TALEP EDİLMEMEYECİKTİR.

BAĞIMSIZ TEST KURULUŞUNDA YAPILACAK TESTLER

- 1- KOPMA UZAMASI (%) TS EN ISO 6259-1
- 2- YOĞUNLUK (G/CM³) TS EN ISO 1183-1
- 3- KÜTLESEL ERİME AKIŞ HIZI (GR/10 DAKİKA)TS EN ISO 1133
- 4- YÜKSELTGENME İNDİKSİYON SÜRESİ (DAKİKA)TS EN 728
- 5- PİGMENT DAĞILIMI DERECEİ (DERECE) ISO 18553
- 6- SİYAH BORULARDA KARBON SİYAHİ MİKTARI (%) ISO 6964
- 7- HİDROSTATİK MUKAVEMET (SAAT)TS EN ISO 1167-1

Murat ACI
Ziraat Mühendisi