

KAYSERİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
PARK BAHÇELER ve AĞAÇLANDIRMA DAİRE BAŞKANLIĞI
SU MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- POLİETİLEN BORULAR

- Üretici firmanın PE boruları da kapsayan ve teklif edilen boru çap ve basınç sınıflarını da kapsayan TS EN 12201-2 belgesine sahip olacaktır.
- Hammadde aşağıdaki şartları sağlamalıdır.
- Yoğunluk ISO 1183 standardına göre min 940 gr/cm³ olmalıdır.
- MRS: 10 MPa , Çevre gerilmesi 8 N/mm² olmalıdır.
- Eriyik Akış Hızı ISO 1133 standardına göre 1900C/5 kg şartında 0.2-1.4 gr/10 dk aralığında olmalıdır.
- Kopma uzaması ISO 6259 standardına göre min % 350 olmalıdır.
- Oksidasyon süresi EN 728 standardına göre test edildiğinde 200 0C de min 20 dk olmalıdır.
- Boru iç hidrostatik basınç testi değerleri TS EN 12201-2 standardı değerlerini sağlamalıdır.
- PE 100 boruların tüm mekanik mukavemet testleri TS EN 12201-2 standardına göre yapılacaktır.
- Boruların işaretlemesi TS EN 12201-2 standardına göre rahatlıkla okunabilecek ve silinmeyecek bir yöntem ile (sıcak baskı) yapılacaktır.
- Borularda renk gözle kontrol edildiğinde gövdenin her yerinde görünüm homojen olacaktır.
- Boruların iç ve dış yüzeyi pürüzsüz olacak, çukur, boşluk, derin çizik ve iz gibi kusurlar bulunmayacaktır
- Polietilen borular 100 mt lik toplar halinde üretilmektedir.
- Q20 İle Q 125 Polietilen boru çapları arasındaki tüm borular mavi renkli olacaktır.
- PN 16 Q140 ve PN 16 Q160 Polietilen borular ve PVC Borular 6 m (metre) boylar halinde üretim yapılacaktır.

2- KAPLIN MALZEME ÖZELLİKLERİ

- Tüm ek parçaların(conta, conta tutucu, boru tutucu, gövde ve somun) ölçü, boyut ve toleransları standartlara uygun olacaktır.
- Kaplin malzemeleri üretici firmanın TSEK belgesine sahip olmalıdır.
- Kaplin malzemeleri üretici firmanın TS EN ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip olmalıdır.
- Kaplin malzemelerde Anma Boyutu(DN),Anma Basıncı(PN),TSEK logosu, markası veya rumuzu kabartma yazılarıyla mevcut olmalıdır.
- Dışlerinde ezilme,çizilme, çapak gibi hasar olmayacaktır.

3- BORU EK PARÇA ÖZELLİKLERİ

- PE 100 hammaddeden üretilen ek parçalar enjeksiyon kalıplama veya alın kaynak yöntemi ile imal edilebilir. Her iki yöntemle üretilmiş ek parçalar TS EN 12201-3 standardı gereklerini karşılamalıdır.
- Boru ve ek parçalarda renk gözle kontrol edildiğinde gövdenin her yerinde görünüm homojen olacaktır.
- Boru ve ek parçaların iç ve dış yüzeyi pürüzsüz olacak, çukur, boşluk, derin çizik ve iz gibi kusurlar bulunmayacaktır.
- Boru ve ek parçaların ölçü ve toleransları TS EN 12201-2 ve TS EN 12201-3 standartlarına uygun olacaktır.
- Boru ve ek parçalar fizyolojik ve toksikolojik bakımdan sağlığa uygun olacak , içinden geçecek suyun kokusunu ve tadını bozmayacak özellikte olacaktır. Sağlık bakanlığı veya bağımsız laboratuvar raporları ile ispatlanacaktır.
- Elektrofüzyon kaynak ile birleştirilecek ek parçaların üzerinde kaynak parametrelerini içeren barkod etiketi bulunacaktır.
- Dışlerinde ezilme,kırılma,çapak vb gibi hasar olmayacak.
- Boru ek parça, bağlantı parçaları, maşonlar gibi ürünlerin contaları ile beraber olacaktır.

4- GALVANİZLİ MALZEMELER 2" 3"4" NİPEL TE GİBİ GALVANİZLİ MALZEME

- Metal malzemeden yapılmış ölçüleri 2"3"3/4 1 1/4 gibi çapında dişli bağlantıya uygun yapıda galvaniz kaplamalı olmalıdır.
- Dişleri hasarsız olacaktır.

5- 9 VOLT SOLENOİD VANA (9 volt bobin)

- 9 volt doğru akımla çalışan solenoid vanaya yada vana üstü basınç regülatörüne monte edilebilen bobinin teknik özellikleri :
 - Vananın bobin girişine yada vana üstü basınç regülatörüne monte edilebilmelidir.
 - 9 volt doğru akımla çalışmalıdır.
 - Doğru akıma, yalnızca vanayı açma ve kapatma esnasında çok kısa süreliğine ihtiyaç duyduğundan en az bir sulama sezonu boyunca bataryanın yenilenmesine ihtiyaç duymamalıdır.
 - 2 yıl **garantisi** olmalıdır

6- 2" SOLENOİD VANALARA AİT TEKNİK ÖZELLİKLER (solenoid vana 2" 9 volt bobinli)

- Debi Kontrollü, Plastik Gövdeli Glop Tip Vananın Teknik Özellikleri :
 - Yükseklik : 25 cm.
 - Uzunluk : 20 cm.
 - Genişlik : 12 cm.
 - Debi (Max.) : 34 m³/h
 - Çalışma Basıncı : 1,4 – 10,3 Atü
 - Solenoid Bobin : 9 Volt
 - Dayanımı yüksek, kolay montaj imkanı ve çalışma esnasında oluşabilecek gerilimi önleyen diyafram desteği olmalıdır.

7- SULAMA ROTORLARI

- **¾ çıkışlı sulama rotoru:** Atış mesafesi: 7.6 – 15,2 m Debi ayar vidalı atış mesafesi: 5,7 m Basınç: 1,7 den 4,5 bara kadar. Debi oranı: 0,17 den 3,23 m³/h kadar Nozul çıkış açısı: Standart yağmur perdesi nozullar : 25° Düşük çıkış açılı yağmur perdesi nozulu: 10° Bağlantı dişi: ¾ İç dişli olacaktır.
- **Çekvalf** 2. 0 metreye kadar olan kot farklarında düşük seviyede kalan rotorlarda su sızıntısı ile alanda su birikintisini önlenir özellikte olmalıdır
- **1/2 çıkışlı sulama rotoru:** Atış mesafesi, 4,6 – 10,7 m Ayar vidası ile atış mesafesi: 2,9 m Basınç: 1,7 – 3,8 bar Debi : 0,12 – 1,04m³/saat 1/2" (15/21) iç dişli alttan giriş Açılı ayarı: 40° - 360° olacaktır.
- Opsiyonel olarak çekvalf takılabilmelidir.
- Ürünler TSE belgeli olacaktır.
- **Çekvalf** 2. 0 metreye kadar olan kot farklarında düşük seviyede kalan rotorlarda su sızıntısı ile alanda su birikintisini önlenir özellikte olmalıdır.
- 1" çıkışlı sulama rotoru 18-25 mt atış mesafeli olacak

8-OK DAMLATICI

- Damlatıcı sabitleme kazığı 5mm lik spagetti damlama kazığına uygun olacak şekilde olmalıdır.
- Ok damlatıcı kazığı üzerinde akış kanalları olmalıdır ,
- Uzunluk minimum 7-10 cm olmalıdır.

9-DAMLATICI

- Damlatıcı memesi 2 veya 4 çıkışlı 5mm lik spagetti damlama borusuna monte edilecek genişlikte olacaktır.

10-9VOLT PİL

- 9Volt olacaktır.
- Üzerinde son kullanma tarihi olacaktır.
- Çelik gövde ve uzun ömürlü olacaktır.
- Sızıntı ve akıntı yapmamalıdır.
- Yüksek performanslı alkalın pil olacaktır.
- Şekli dikdörtgen olacaktır.

11-2x2.5 NNY KABLO

- PVC izoleli bir veya çok telli çok damarlı bakır iletkenli kablo olacaktır.
- İşletme sıcaklığı 70 derece kısa,devre sıcaklığı 160 derece olacaktır.
- Anma gerilimi UO/U=0,6KV Termoplastik yada termoset yalıtkanlı enerji kabloları teknik şartnamesine uygun olacaktır.TS IEC 60502-1 (VDE 0276-603) standartlarına uygun olacaktır.
- Kablo makaraları 500 mt kablo sarılı olacaktır.
- Kablo rengi siyah olacaktır.

12- NUMUNE ALMA VE MUAYENELER

- İdarece oluşturulan muayene kabul komisyonu Standartlarının ilgili maddelerinde belirtilen özellikleri, muayene ve deneyleri yaparak elde edilen değerlerinin standart değerine uygunluğunu kontrol ve tespit eder.
- Depoya gelen polietilen boruların belirli çaplarda numune alınarak laboratuvara teste gönderilecektir.
- Muayene ve deneylerde istenilen değerler sağlanmadığı takdirde o partiye ait malzemeler kabul edilmeyecektir.
- Yüklenici, teslim hazırlanmış boruların çap, basınç ve miktarlarının bir yazı ile bildirerek muayene ve kabul işlemlerinin yapılmasını isteyecektir.
- Muayene, Kurumumuzun belirteceği laboratuvarlarda yapılacaktır. Bütün muayene masrafları yükleniciye aittir.
- Muayene ve deneylerin yapılması sırasında yüklenici lüzumlu alet ve teçhizat ile birlikte yetkili bir elemanın muayene yerinde hazır bulunduracaktır.
- Muayene ve deneyleri için alınan numunelerin kullanılmayacak duruma gelmesi halinde yüklenici numune miktarı kadar mamulü herhangi bir ücret talep etmeden karşılayacaktır.
- İdare isterse yetkili elemanların imalat süresince imalatın kontrolünü yapabilir.

13- GARANTİ

- Boru bağlantı parçalarının ve diğer her türlü malzemeler garanti müddeti, taahhüt miktarının ambara teslim tarihinden itibaren başlamak üzere 2 yıldır. Bu süre içinden imalat hatasından dolayı kırılma, çatlama, evsaf ve randıman bozukluğu olması, conta ve yapıştırıcıdan hatalar halinde, idarenin bu husus yükleniciye tebliğ edeceği tarihten itibaren 30 gün içinde yenileriyle değiştirileceğini, yüklenici firma sözleşme gereği bu ihaleye girmekle garanti etmiş sayılır.
- Boruların garanti müddeti, taahhüt miktarının ambara teslim tarihinden itibaren başlamak üzere 2 yıldır. Bu süre içinden borularda imalat hatasından dolayı kırılma, çatlama, evsaf ve randıman bozukluğu olması, conta ve yapıştırıcıdan hatalar halinde, idarenin bu husus yükleniciye tebliğ edeceği tarihten itibaren 30 gün içinde yenileriyle değiştirileceğini, yüklenici firma sözleşme gereği bu ihaleye girmekle garanti etmiş sayılır .
- Bütün ürünler 2 yıl garantili olacaktır .

14- GENEL ŞARTLAR

- Kullanılacak tüm malzemeler öncelikle Türk Standartlarına daha sonra idarece kabul edilecek milletlerarası standartlara uygun üretilmiş ve belgelendirilmiş olacaktır. Bu standart; ihalenin yapıldığı tarihte yürürlükte olan en son belirlenmiş standar olacaktır. Bu şartnamede belirtilmemiş olsa dahi yürürlüğe girmiş Türk Standardı bulunan malzemeler,denemeler, imal usulleri vb. hususlar bu standarda uygun olacaktır
- Bütün ürünler T.S.E belgeli olacak.
- Ürünler EN,CE Belgeli olacaktır.
- Ürünlerde hasar, ezik, çizik vb gibi hata olmayacaktır.
- HDPE boruların test ve muayenesi için Teknik Şartnamesi çerçevesinde şantiyeye gelen borulardan numuneler alınacak, numuneler olumlu sonuç vermeden Malzeme Alımı için Kabul Tutanağı hazırlanmayacak.
- Demir malzemeler paslanmaz çelikten üretilmiş olacaktır.
- Numuneye uygun olmayan malzemeler hiçbir şekilde kabul edilmeyecektir.
- Q20 ve Q90 çapları arasındaki Polietilen boru üzerine 2 ile 3 mt arasında "Kayseri Büyükşehir Belediyesi Park Bahçeler ve Ağaçlandırma Daire Başkanlığı" Yazısı basılacaktır
- İdare tarafından onay verilmeyen hiç bir ürün teslim alınmayacaktır.
- Nakliye yüklenici firmaya aittir.
- Malzemelerin teslim yeri Kayseri Büyükşehir Belediyesi Ek Hizmet Binası Park Bahçeler ve Ağaçlandırma Daire Başkan'lığı deposudur.