

TEKLİF

TEKİRDAĞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğüne

TEKLİF SAHİBİNİN

Adı/Ticaret Unvanı Uyruğu:
Açık Tebliğ Adresi :
Bağlı Olduğu Vergi Dairesi
Ve Vergi Numarası :
Telefon No :
Faks No :
e-mail Adresi :

Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğümüzün İhtiyacı Olan ve 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununun (22/d) Maddesine Göre Doğrudan Temin Usulü İle Alınacak “ Çorlu ve Ergene İlçelerinde Kanalizasyon Abone Bağlantılarında Kullanılmak Üzere Beton Boru Mal Alımı İşi ” ni KDV Hariç Toplam.....TL (.....) Bedelle Vermeyi Kabul ve Taahhüt Ederim.

...../...../2025
Kaşe- İmza

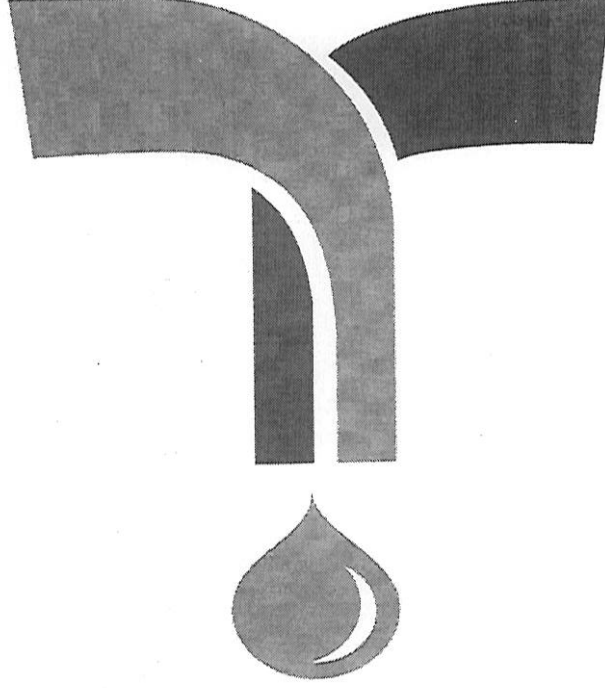
Sıra No	Malzemenin Cinsi ve Özelliği	Miktarı	Ölçü Birimi	Birim Fiyat (TL)	Toplam Tutar (TL)
1	Ø 200 mm Çapında Entegre Contalı Muflu Beton Boru	1.000	Adet		
KDV Hariç Toplam Tutar					

Not: Teknik Şartname (8 Sayfa)

- İstekliler tekliflerini **30/01/2025 tarihi saat 11:00'a** kadar Atatürk Mah. 57.Alay Cad. No:6 Kat:4 Süleymanpaşa/TEKİRDAĞ adresinde Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığına elden yada destekhizmetleri@teski.gov.tr adresine e-posta yoluyla teslim edecek olup, teklif zarfları komisyonumuz ve hazır bulunanlar huzurunda açılacaktır.
- Yüklenici tarafından teslim edilen ürünlerin kabulü yapıldıktan ve faturası İdareye teslim edildikten sonra **90 takvim günü** içerisinde fatura bedeli yüklenicinin hesabına ödenecektir.
- Teklif kaşelenip imzalanarak onaylanacaktır. Kaşeli imzalı olmayan teklifler değerlendirme dışı kalacaktır.

T.C.

TEKİRDAĞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
TEKİRDAĞ SU VE KANALİZASYON İDARESİ (TESKİ) GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
SU VE KANAL İŞLETME DAİRESİ BAŞKANLIĞI



TESKİ
TEKİRDAĞ SU ve KANALİZASYON İDARESİ

ÇORLU VE ERGENE İLÇELERİNE
Ø200 MM ÇAPINDA BETON BORU
MAL ALIM İŞİ

-Teknik Şartnamesi-

KONU VE KAPSAM

Bu şartname, Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğünde kullanılacak beton malzemelerin teknik bilgilerini kapsamaktadır.

1. GENEL HUSUSLAR

1.1.Tanımlar

- **İdare:** Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (TESKİ), Su ve Kanal İşletme Dairesi Başkanlığı
- **Yüklenici:** İhale uhdesinde kalan ve sözleşme imzalanan istekli.
- Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (TESKİ), Su ve Kanal İşletme Dairesi Başkanlığı; anılan iş kapsamında **1.000 adet, 200mm çapında, entegre contalı muflu beton boru** mal alımını gerçekleştirecektir.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. BETON BORU TEKNİK ÖZELLİKLERİ

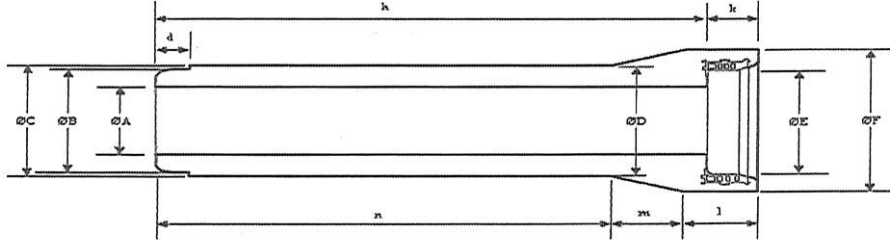
- 2.1.1. Borular; TS 821 EN 1916 (uygulamadaki son hali ile) standardına uygun olacaktır.
- 2.1.2. Borular entegre contalı ve buhar kürlü olacaktır.
- 2.1.3. Boru iç yüzeyinde bulunacak eğrilik boru boyunun %0,5 inden büyük olmamalıdır.
- 2.1.4. Borular sülfata dayanıklı çimento ve TS 706 EN 12620 standartlarına uygun, granülametrik kırmataş karılımlı malzeme kullanılarak imal edilecektir.
- 2.1.5. İmalatından **C35 sınıfı** beton kullanılacaktır.
- 2.1.6. Beton yüzeyinde yapısal ve hidrolik açıdan zararlı olabilecek ve dayanıklılığını azaltacak hasar bulunmamalıdır.
- 2.1.7. Boru birleşim yüzeylerinde sızdırmazlığın sağlanmasına engel olabilecek düzensizlikler bulunmamalıdır.
- 2.1.8. Boruların bir ucu muflu diğer ucu mufa rahat oturacak şekilde olacaktır.
- 2.1.9. Boruların üretildiği fabrikanın iller bankası yeterlilik ve onay belgesi olacaktır
- 2.1.10. Boruların imalatı sırasında boruya ankre edilecek entegre contalar, agrega ve çimento TSE standartlarında olacaktır.



2.2. ENTEGRE CONTALI, BUHAR VE SU KÜRLÜ, DAİRESEL KESİTLİ BETON BORU ÖLÇÜLERİ

Beton borulara ait özellikler aşağıdaki şekil ve tablolarda gösterilmektedir.



Şekil 1. Entegre contalı, buhar ve su kürlü, muflu beton boru kesiti.

Anma Çapı Ø	Entegre Conta Kalınlığı	ØA (mm)	ØB (mm)	ØC (mm)	ØD (mm)	ØE (mm)	ØF (mm)	h (mm)	k (mm)	l (mm)	m (mm)	n (mm)	d (mm)
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ø200	10	200	264	276	284	256	365	1500	60	85	110	1365	65

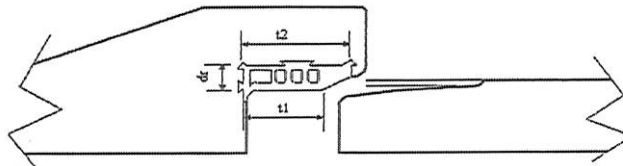
Tablo 1. Beton Borulara ait ölçümler

BORUNUN İÇ ÇAP (MM)	BORUNUN MİN. ET KALINLIĞI (MM)	BORUNUN MİN. BOYU (CM)	BORUNUN MİN. AĞIRLIĞI (KĞ/MT)	BORUNUN MİN. MUKAVETİ KIRILMASI (TON/M)	BORUNUN TEPE BASINÇ TEST STANDARTLARI	BORUNUN Tipi
Ø 200	40	150	93	4,500	TS 821 EN 1916	ENT. BETON BORU

Tablo 2. Beton Boru Standartları

2.3. BETON BORULARDA KULLANILACAK ENTEGRE CONTA

Entegre contalı beton borularda, TS EN 681-1 (uygulamadaki son hali ile) standardına uygun entegre contalar kullanılacaktır.



Şekil-2: Entegre contalı, buhar ve su kürlü, muflu beton borularda kullanılacak entegre conta kesiti.

[Handwritten signatures and marks]

BORU ANMA ÇAPI(mm)	
Ø200	
dr(mm)	10
t1(mm)	35.5
t2(mm)	46.4

Tablo-3: Entegre conta, buhar ve su kürlü, muflu, beton borularda kullanılacak entegre conta ölçüleri.

2.3.1. BETON BORULARDA KULLANILACAK KAUCUKTAN MAMUL 40-70 SHORE CO-EXTRÜZYON ENTEGRE (ANKASTRE) CONTA ÖZELLİKLERİ

- 1- Contalar: EPDM kauçuktan üretilmiş olacaktır.
- 2- Contaların yüzeyleri düzgün, pürüzsüz, her türlü yabancı depozit ve kirden arınmış olacaktır.
- 3- Contalar; solid kauçuk hamurundan üretilmiş ve gözeneksiz olacaktır. Contalarda, conta fonksiyonunu olumsuz yönde etkileyebilecek kusurlar bulunmamalıdır.
- 4- Contaların ekleme yerleri contanın eksiz bölümünün özelliklerinin % 100'ünü gösterecektir. (Uçları ek yapılmış contalar için yapışma kuvvetinin tayini aşağıdaki gibi olmalıdır.)
- 5- Entegre conta 40 – 70 ShoreCo-Extrüzyon teknolojisi ile üretilmelidir.
- 6- Contalar; Mikrobiyolojik şartlara dayanıklı olacaktır.
- 7- Entegre conta tipi için sertlik sınıfı aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi olmalıdır.

TİP	SERTLİK	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
A	40	36	45
D	70	66	75

Tablo-4: Entegre conta tipi sertlik sınıfları.

2.3.2. UÇLARI EK YAPILMIŞ CONTALAR İÇİN YAPIŞMA KUVVETİNİN TAYİNİ

2.3.2.1.PRENSİP

Ön vulkanize edilmiş kauçuk parçalardan eklenerek elde edilmiş contalar uzatma işlemine tabi tutulur ve muayene edilir.

2.3.2.2.DENEY PARÇALARI

Deney, lastik contanın kendisi üzerinde veya ek yeri ortaya gelecek ve ek yerinin her iki tarafındaki uzunluk 100 mm. olacak şekildeki 200 mm. uzunluktaki bir deney parçası üzerinde yapılır.



2.3.3.3. İŞLEM

Deney parçası üzerinde ek yerinden eşit uzaklıkta aralarındaki mesafe 50 mm. olacak şekilde iki referans nokta işaretlenir. Deney parçası veya conta (8.3+/-0,8) mm/saniye hızla, referans noktaları arasındaki uzama çizelge 1'de verilen değere ulaşmaya kadar uzatma işlemine tabi tutulur. Bu gerilme bir dakika boyunca muhafaza edilir ve gerilim altındaki conta veya deney parçası muayene edilir.

Sertlik Sınıfı	Boyca Uzama (%)
70'e kadar	100

Tablo-5 Yapışma Kuvvetinin tayini için Referans Noktaları Arasında Gerekli Boyca Uzama

3. İMALATI TAMAMLANMIŞ MAMULLER

İmalatı tamamlanmış mamuller, teslim anında aşağıda verilen özelliklere uygun olmalıdır.

3.1. YÜZEY

Birleşim profillerinin fonksiyonel yüzeylerinde, su sızdırmaz şekilde montajın yapılmasını engelleyecek girintiler ve çıkıntılar (düzensizlikler) bulunmamalıdır. Yukarıda tarif edilenler dışında kalan tipte çatlağı bulunan birimlerin, bu şartnameye uygun olmadığı kabul edilir. Birim, imalat sonrası yapılan herhangi bir yüzey işleminden sonra da, bu şartnamede belirtilen ilgili bütün özelliklere uygun kalmalıdır.

3.2. GÖVDE İÇ UZUNLUĞU

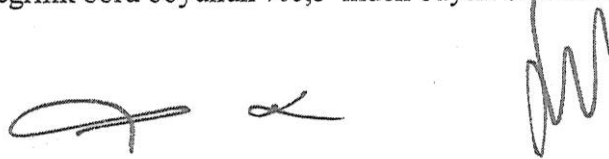
DN 250 dâhil olmak üzere en fazla DN 250'ye kadar olan dairesel kesitli boruların gövde iç uzunluğu, dış çaplarının altı katından büyük olmamalıdır.

3.3. ÇEVRESEL ETKİ ŞARTLARI

Beton boru yapımında kullanılacak beton karışımı, tam olarak sıkıştırılmış hâlde suyun çimento ile herhangi puzolanik veya gizli hidrolik mineral katkı toplamına oranı, kullanım yerindeki çevresel etki şartları ile tutarlılığı sağlayacak özellikte olmalıdır. Bu şartnameye uygun birimler, en azından rutubetli ve az zararlı kimyasal çevre şartlarında (evsel ve artırılmış endüstriyel atık sular ile birçok zemin türü ve ye altı suyu bakımından normal şartlar) kullanıma uygun olmalıdır. Çok zararlı kimyasal çevre şartlarının beklenmesi hâlinde, öncelikli olarak betondaki çimento ile herhangi puzolanik veya gizli hidrolik mineral katkı toplamına dikkat edilmelidir.

3.4. BORU İÇ YÜZÜNÜN DÜZGÜNLÜĞÜ:

Borular doğru eksenli ve uzunlukları boyunca kesitleri aynı kalacak şekilde yapılmış olmalıdır. Boru iç yüzeyinde bulunacak eğrilik boru boyunun %0,5'inden büyük olmamalıdır.



3.5. MUF DERİNLİĞİ:

Muflu beton borularda muf derinliğindeki tolerans $\pm 5\text{mm}$ 'yi, muf boyundaki tolerans $\pm 7\text{mm}$ 'yi aşmamalıdır.

3.6. SIZDIRMAZLIK

0,5 barlık iç basınç altında yapılan sızdırmazlık deneyinde ıslatılan boru iç yüzeyinin her m^2 'si için boru anma çapına karşılık gelen ilave su miktarları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Deney sonucu bulunacak değerler, aşağıdaki tablolarda gösterilen değerleri aşmamalıdır.

Anma Çapı (mm)	Islak iç yüzeyinin her m^2 'si için kabul edilen ortalama ilave su miktarları (litre)
Ø150mm	-----
Ø200mm	-----
Ø300mm	0,08
Ø400mm	0,08
Ø500mm	0,08

Tablo-9: Sızdırmazlık deneyi

3.7. TEPE BASINÇYÜKÜ

Boru numuneleri üzerinde tepe basıncı yükü deneyi uygulandığında bulunacak kırılma yükleri, aşağıdaki tablolarda gösterilen değerlerden az olmamalıdır.

Anma Çapı(mm)	Borunun her (m) uzunluğu için Minimum Kırılma Yükü (kN/m)	Dayanım sınıfı
Ø200mm	45	225

Tablo-10: Entegre contalı beton borularda tepe basınç yükü deneyi için en küçük kırılma yükleri.

Not-1:Deneylerde, yükün hesaplanmasında borunun gövde uzunluğu dikkate alınır.

4. ÖRNEK ALMA MUAYENE VE DENEYLER

- 4.1. Borular muayene ve kabul komisyonunca seçilecek, testler TS 821 EN 19*16 tam boy kırım metoduna göre yapılacaktır.
- 4.2. Yapılan testlerde test sonuçlarında olumsuzluk görülmesi halinde ürünlere ait patideki malzemeler kabul edilmeyecek ve yenisi ile değiştirilecektir.

- 4.3. İdarenin isteği üzerine her hangi kalemden kırım yapılarak donatı kontrolü yapılacaktır.
- 4.4. Testler İdarenin isteği doğrultusunda akredite laboratuvarlarda yaptırılabilir. Bu işlemlerle ilgili tüm masraflar yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.
- 4.5. Malzemelerin yüzeyinde yapısal veya hidrolik açıdan zararlı olabilecek veya dayanıklılığını azaltacak hasar bulunmamalıdır.
- 4.6. İstekliye ait Fabrikanın İller Bankasınca kabulü yapılmış olmalıdır.

5. DİĞER HUSUSLAR

5.1. Cimento: TS EN 197-1 standartlarına uygun SDÇ 42,5 çimento kullanılacaktır.

Agrega : TS 706 EN 12620 standartlarına uygun, granülametrik kırmataş karılımlı kullanılacaktır.

Su: TS-500'e uygun olacaktır.

5.2. Üretimi tamamlanan ve stok alanına depolanan boruların üzerinde :

- İmalatçı adını
- İdarenin adını (TESKİ Genel Müdürlüğü)
- Üretim tarihini (Yıl)
- Standart numarasını (TS 821 EN 1916 şeklinde)
- Boru boyunu (1500mm)
- Boru çapını (200mm)

6. BETON BORULARIN SEVKİYAT PROGRAMI, TESLİMAT KOŞULLARI

6.1. İstekli taahhüdü altındaki malzemeleri İdarenin belirlediği miktarda işe başlama tarihinden(isteklilerin teklif mektuplarının açılıp ilan edilmesine müteakip, ilk iş günü başlamış sayılır) itibaren **en geç 15 (onbeş)** takvim günü içerisinde tek parti halinde getirecektir.

6.2. Nakliyeler, yükleme, boşaltma ve istifleme istekli firmaya aittir. Ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

6.3. Nakliye ve istifleme sırasında hasar gören boru ve ek parçalarının depolama alanından uzaklaştırılıp yenisi ile değişimi istekli tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

6.4. Malzemeler Çorlu İlçe merkezinde bulunan TESKİ depolarından İdarenin uygun görmüş olduğu, depoya malzemelerin nakli gerçeleştirilecektir. Bunun için ayrıca bir bedel yükleniciye ödenmeyecektir. Nakliye ve istifleme sırasında hasar gören boruların ve üzerindeki işaretlemelelerde hatalar olan beton boruların depolama alanından uzaklaştırılıp yenisi ile değişimi istekli tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

7. NAKLİYE

7.1. Nakliye Tekirdağ İli, Çorlu merkez deposuna yapılacaktır.

7.2. İstekli olabilecek trafik sıkışıklıklarının da göz önünde bulundurarak yeterli sayıda nakliye aracını çalışma süresince hazır bulunduracaktır.

7.3. İsteklinin çalıştıracağı tüm kamyonların trafik tescil belgeleri ve zorunlu trafik sigortaları tam olacaktır bu konuda oluşabilecek tüm sorumluluk istekliye aittir.



- 7.4. İstekli nakliye işinde çalışan araçların tamamına İl Trafik Müdürlüğünden şehir içi çalışma izni alacak ve nakliyeye başlamadan önce İdareye araç plakalarını yazılı olarak verecektir.
- 7.5. İsteklinin bu zorunluluklara uymaması nedeniyle İdarenin ve/veya üçüncü şahısların bir zarara uğraması halinde, her türlü zarar ve ziyan İstekliye tazmin ettirilir.
- 7.6. Malın temini ile sair yükümlülüklerin yerine getirilmesi nedeniyle üçüncü kişilerin can ve mal güvenliğinin sağlanması amacıyla ilgili mevzuat uyarınca her türlü tedbiri almak, zorundadır.
- 7.7. Tüm malzemelerin yükleme, indirme ve istifleme işlemi İstekli tarafından yapılacaktır. İstekli bunlar için ek ücret talep edemez.

8. CEZALAR VE SÖZLEŞMENİN FESHİ

8.1. Şartnamenin 6. maddesinde belirtilen sürelerde malzemelerin teslim edilmediği her gün için (0-24 saat arası 1 gün kabul edilir) (Parti süreleri ayrı ayrı dikkate alınacaktır.) sözleşme bedelinin %5 (yüzdebeş) tutarında ceza Yüklenicinin hakedişinden kesilir.

9. GENEL HUSUSLAR

Bu şartnamede yer almayan ve açıkça belirtilmemiş hususlarda, Türk Standartları, gerektiğinde de Uluslararası Standartlar (EN, ISO, DIN veya ASTM) geçerli olacaktır. İlgili standartlarda açıkça belirtilmeyen veya çelişkili olan hususlarda ise, İdare'nin yazılı talimatları geçerli olacaktır.

HAZIRLAYAN

Cihan GİRGİN
Teknik Personel

İNCELEYEN

Kenan Ragıp SAĞOL
Kanal İşletme Şube Müd. V.

ONAYLAYAN

Hüseyin Barış GEDİK
Su ve Kanal İşletme Dairesi Başkan V.