

TEKLİF

TEKİRDAĞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğüne

TEKLİF SAHİBİNİN

Adı/Ticaret Unvanı Uyuğu:

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 “ **2025 Yılı İlçe Şube Müdürlüklerinde Kullanılmak Üzere Tamir Bakım Onarım Malzemeleri Alım İşi** ”ni KDV Hariç ToplamTL (.....) 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	Ø560 HDPE Tırnaklı Kaplin Manşon	4	Adet		
2	Ø140 PVC/Ø90 PE Boru Birleştirme Adaptörü	1	Adet		
3	Ø200 PVC/Ø110 PE Boru Birleştirme Adaptörü	1	Adet		
4	Ø200 PVC/Ø150 Düktil Boru Birleştirme Adaptörü	1	Adet		
5	Ø315 HDPE/Ø250 PVC Boru Birleştirme Adaptörü	2	Adet		
6	560 HDPE/560 HDPE Boru Birleştirme Adaptörü	4	Adet		
7	500 HDPE/315 DÜKTİLBoru Birleştirme Adaptörü	2	Adet		
8	500 DÜKTİL/500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	2	Adet		
9	400 HDPE/400 HDPE Boru Birleştirme Adaptörü	4	Adet		
10	Ø600 ÇELİK / Ø500 DÜKTİLBoru Birleştirme Adaptörü	6	Adet		

11	Ø500 ÇELİK/ Ø500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	6	Adet		
12	Ø600 AÇB/Ø500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	2	Adet		
13	Ø250 HDPE Tırnaklı Kolay Tamir Takımı	5	Adet		
14	DN 80 VANTUZ	5	Adet		
15	DN 80 VANA	5	Adet		
16	DN 100 VANA	5	Adet		
17	DN 150 TAHLİYE VANASI	4	Adet		
18	DN 50 TAHLİYE VANASI	2	Adet		
19	Ø200 AÇB 10 ATÜ DN 100 Çıkışlı Flanşlı, 8 cıvatalı	1	Adet		
20	Ø200 AÇB 10 ATÜ DN 80 Çıkışlı Flanşlı, 8 cıvatalı	1	Adet		
21	110 PVC-PE Çelik Tamir Kelepçesi	8	Adet		
22	Ø80 ÇEKVALF	1	Adet		
KDV Hariç Toplam Tutar					

Ek: Teknik Şartname (15 Sayfa)

- İstekliler tekliflerini **28/02/2025 tarihi saat 14:00'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.
- İsteklilerin tüm kalemlere teklif vermesi gerekmektedir. Tüm kalemlere teklif vermeyen isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı kalacaktır.**



**2025 YILI İLÇE ŞUBE MÜDÜRLÜKLERİNDE KULLANILMAK ÜZERE TAMİR
BAKIM ONARIM MALZEMELERİ ALIM İŞİ**

2025

MADDE 1: İŞİN ADI

“İlçe Şube Müdürlüklerinde Kullanılmak Üzere Tamir Bakım Onarım Malzemeleri Alımı İşi”.

MADDE 2 : İŞİN KONUSU

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde, Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Su ve Kanal İşletme Dairesi Başkanlığının, İlçe Şube Müdürlüklerinde kullanılmak üzere içmesuyu hatları için arıza, bakım, onarım malzemeleri ve bu malzemelere ait ek parçaları alımı işidir.

İŞİN SÜRESİ: Tek partide, karar yükleniciye tebliğ edildikten sonra 5 (beş) gün içinde malzemeler teslim edilecektir.

Tablo 1.

S.N.	Malzeme adı	Miktarı
1	Ø560 HDPE Tırnaklı Kaplin Manşon	4
2	Ø140 PVC/Ø90 PE Boru Birleştirme Adaptörü	1
3	Ø200 PVC/Ø110 PE Boru Birleştirme Adaptörü	1
4	Ø200 PVC/Ø150 Düktil Boru Birleştirme Adaptörü	1
5	Ø315 HDPE/Ø250 PVC Boru Birleştirme Adaptörü	2
6	560 HDPE/560 HDPE Boru Birleştirme Adaptörü	4
7	500 HDPE/315 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	2
8	500 DÜKTİL/500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	2
9	400 HDPE/400 HDPE Boru Birleştirme Adaptörü	4
10	Ø600 ÇELİK / Ø500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	6
11	Ø500 ÇELİK/ Ø500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	6
12	Ø600 AÇB/Ø500 DÜKTİL Boru Birleştirme Adaptörü	2
13	Ø250 HDPE Tırnaklı Kolay Tamir Takımı	5
14	DN 80 VANTUZ	5
15	DN 80 VANA	5
16	DN 100 VANA	5
17	DN 150 TAHLİYE VANASI	4
18	DN 50 TAHLİYE VANASI	2
19	Ø200 AÇB 10 ATÜ DN 100 Çıkışlı Flanşlı, 8 cıvatalı	1
20	Ø200 AÇB 10 ATÜ DN 80 Çıkışlı Flanşlı, 8 cıvatalı	1
21	110 PVC-PE Çelik Tamir Kelepçesi	8
22	Ø80 ÇEKVALF	1

Not: İstekli Teklif Mektubu ile birlikte teklif ettiği kelepçe ve türevlerine ait TSE K 547 standartına sahip olduğunu gösteren belgeyi ve conta üretiminde kullanılan kauçuk için TS EN 681-1 standardı verecektir. Bu belgeleri beyan etmeyenlerin teklifleri geçersiz sayılacak değerlendirilmeye alınmayacaktır.

MALZEMELERE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER

ÇELİK TAMİR KELEPÇESİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Kelepçe üreticisi firma kelepçeler için TSE K 547 standardına göre üretecektir ve bu belgeye üretici olarak sahip olacaktır.
2. Alınacak tamir kelepçelerinin çapı, et kalınlığı kelepçe boyu, cıvata sayısı ve miktarları ile diğer özellikleri tablo 2'de belirtilmiştir.
3. Kelepçe üreticisi firma kelepçeler için TSE K 547 standardına göre üretecektir ve bu belgeye üretici olarak sahip olacaktır.
4. Alınacak tamir kelepçelerinin çapı, et kalınlığı kelepçe boyu, cıvata sayısı ve miktarları ile diğer özellikleri tablo 2'de belirtilmiştir.

CONTA

1. Çelik tamir kelepçesinin içini tamamen kaplayan, boruyla tamir kelepçesi arasında su sızıntısını önlemek amacı ile tasarlanmış EPDM Gofret conta'dır.
 2. Conta, her çap için yekpare olacak, enine ve boyuna ekler kabul edilmeyecektir.
 3. Conta, paslanmaz gövdeye dayanımı yüksek olan yapıştırıcı ile yapıştırılacaktır.
 4. Kauçuk malzeme, conta sertliği 60 Shore A sertliğinde olacaktır.
 - Kullanılacak olan conta içme suyu şebekelerinde kullanıma uygun olacaktır.
 5. Kullanılacak olan contanın minimum kalınlığı 7 mm olacak ve contanın kalınlık ölçümü boruya basan yüzey arasında yapılacaktır. Bu ölçü 7 mm (-%0) tolerans olup daha kalın conta kullanılabilecektir.
 6. Conta desenleri simetrik ve kare olacaktır.
 7. Kullanılacak EPDM Kauçuk malzemenin test değerleri aşağıda belirtilmiştir.
- | | |
|------------------|----------------------------------|
| Sertlik | : 60± 5 (Shore A) |
| Yoğunluk | : Max 1,20 (gr/cm ³) |
| Kopma mukavemeti | : Min 9(N/mm ²) |
| Uzama | : Min %300 |
8. Kauçuk üreticisi firma, şartnamede yer alan kauçuk için TS EN 681-1 standardına göre üretecektir ve testler bu standartta göre yapılacaktır.

CIVATALAR

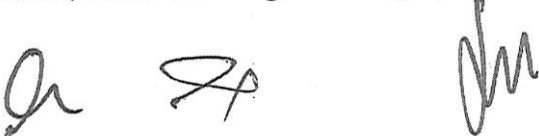
1. Tamir kelepçesinin çapını, boru çapına uygun olarak ayarlama imkanı sağlayan AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.
2. Cıvatalar sarma, sıkışma ve kaynamaya karşı önlem amacıyla 300 mikron teflon ile kaplanmış olacaktır.
3. Cıvata boyları Ø 160 dahil M14 ve minimum 165 mm olacaktır. Ø175 ve üzeri cıvata boyları M16 ve minimum 200 mm olacaktır.
4. Cıvatalar birden fazla kullanıma uygun olacaktır.
5. Cıvatalar sağından ve solundan çift taraf kaynaklı olacaktır.

SOMUN VE RONDELALAR

1. AISI 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.
2. Malzemede ayrıca plastik emniyet rondelası (tapa) bulunacaktır.

GENEL ÖZELLİKLER

1. Satın alınacak malzeme tüm boru tipleri için kullanılabilir olacaktır.
2. Tamir kelepçesi uygulandığı yerde kesin sızdırmazlık sağlayacaktır.
3. Kalın ve ince cidarlı borulara uygulanabilecektir.
4. Gerilimsiz, esnek boru bağlantısı sağlayacaktır.



- 5.Uzama ve açılmal hareketleri elimine edebilecektir.
- 6.Tam düz olmayan boru ağızlarında dahi tam sızdırmazlık sağlayacaktır.
- 7.Su koçu, vibrasyon ve ses titreşimleri azaltacaktır.
- 8.Sökölüp tekrar kullanılabilir özellikte olacaktır.
- 9.Montaj öncesi ölçüm ve işleme gerektirmeyecektir.
- 10.Montajı basit olacaktır.
- 11.Boru birleşim aralığı 0-10 mm olacaktır.
- 12.Boru eksenel kayma aralığı 3 mm yi bulduğunda bile tam sızdırmaz, esnek ve gerilimsiz bir bağlantı sağlayacaktır.
- 13.Boru eksenel kayma aralığı 5 dereceyi bulduğunda bile tam sızdırmaz, esnek ve gerilimsiz bir bağlantı sağlayacaktır.
- 14.Boru çap farkı % 2 olduğunda dahi tam sızdırmaz, esnek ve gerilimsiz bir bağlantı sağlayacaktır.
- 15.Tamir kelepçesi boru üzerinde 360 derece dönüş olanağı sağlayacaktır.

AMBALAJ VE İŞARETLEME

- 1.Çelik tamir kelepçeleri cıvata, somun ve rondelaları (tapa) takılmış şekilde teslim edilecektir.
- 2.Çelik tamir kelepçeleri çaplarına göre ayrı ayrı ambalajlanacak ve ambalaj üzerine kelepçe çapı ve adetleri yazılmış olacaktır.
- 3.Çelik tamir kelepçelerinin uygun bir yerinde malzemenin kullanılacağı boru dış çapı, çalışma aralıkları, basınç sınıfı, üretici firma ismi yazısı malzeme üzerinden çıkmayacak şekilde etiket ile belirtilmiş olacaktır.

HDPE TIRNAKLI KAPLIN MANŞON (BORU EK PARÇASI)

Kelepçe üreticisi firma kelepçeler için TSE K 547 standardına göre üretecektir ve bu belgeye üretici olarak sahip olacaktır.

TANIMLAR

Tırnaklı Tamir Manşonu HDPE borulardaki arızaları gidermeye yarayan paslanmaz çelik ve kauçuktan oluşan bir metal kuşaktır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

HDPE boruların birleştirilmesi, montajı ve tamiri amacıyla kullanılan, AISI 304 paslanmaz çelikten imal edilmiş bir nevi metal kuşaktır. Boru çaplarına göre kullanılacak sac kalınlıkları yukarıdaki tabloda belirtilmiştir. Tırnaklı tamir manşonlarında punta kaynağı kullanılmayacak, geriye kıvrılıp gövdeye birleştirilen kısım (içinden millerin geçtiği) robotta tig kaynağı ile kaynatılacaktır. Kaplin Manşonlarda Metal Kuşak (gövde) sızdırmazlık contasının basınç ve gerilim altında kuşaktan ve borudan sıyrılmasını önlemek için 90 derece kenarları dik olarak kıvrılmış olacak ve bu kıvrıkların üzerinde gövde ile bir bütün olarak uçları sivri boruya zarar vermeyecek ve kaymayı önleyecek şekilde uçlar olacaktır.

GÖVDE SACI KENAR BİNİ BOYU

DN 180 - DN 630 'a kadar 13 mm

TAŞIYICI MİL

Tamir manşonlarında kullanılacak taşıyıcı millerin çapları yukarıdaki tablolarda belirtilmiştir. Taşıyıcı miller AISI 304 kalite olacaktır. Taşıyıcı millerin uzunlukları yukarıdaki tabloda belirtilen manşonların boyları ile aynı olacaktır.



CIVATA

Tamir manşonlarında kullanılacak cıvataların ölçüleri yukarıdaki tabloda metrik sistemde belirtilmiştir. Cıvatalarimbus (allen) başlı, tam diş ve AISI 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır. Cıvatalar sıkışma ve kaynamaya karşı önlem amacıyla 200 - 300 mikron arası teflon ile kaplanmış olacaktır.

DN 315 M14 boy 140 mm min.

DN 355 - DN 560 'e kadar M16 boy 170 mm min.

CONTA

Boru Tamir manşonlarında kullanılan sızdırmazlığı sağlayan contalar, yekparedir. Contalar plaka içinde içten sıkıştırılmış olup ağız ağza kavuşacak şekilde imal edilecektir. Contalar EPDM malzemeden imal edilmiş olacaktır. Minimum kenar kalınlığı 11 mm olacaktır. Contanın kalınlık ölçümü boruya basan yüzey ile kelepçeye basan yüzey arasında yapılacaktır. Bu ölçü 12 mm(-%0) toleranslı olup daha kalın conta imal etmek serbesttir. Contalar sızdırmazlık sağlamak amacıyla her çap ve boyda yekpare (tek parça) olmalıdır. Conta profili kenar bini boyunca su kanallı sıkıştırma ile basınca maruz kaldığında şişerek sızdırmazlığı sağlayan yaprak conta olacaktır. Ayrıca conta sertliği 60 shoreA sertliğinde olmalıdır.

AMBALAJLAMA

Tırnaklı kaplin manşonlar(boru ek parçaları) ; cıvataları takılmış vaziyette teslim edilecektir. Tırnaklı kaplin manşonlar (boru ek parçaları) çaplarına göre ayrı ayrı ambalajlanacak ve ambalaja tırnaklı kaplin manşonların (boru ek parçalarının) çapı ve kaç adet olduğu yazılmış olacaktır.

GENEL ÖZELLİKLER

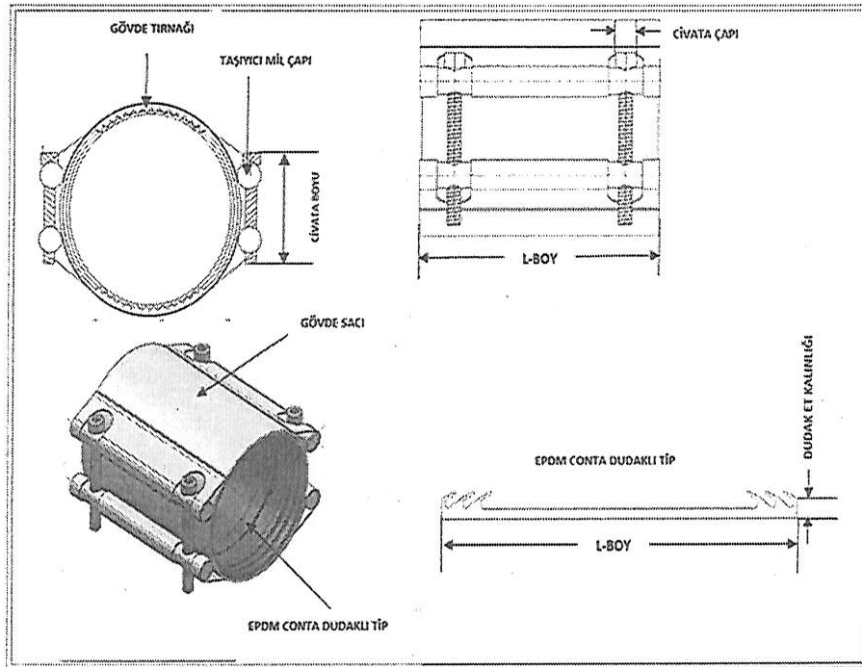
1. Tırnaklı Kaplin manşonların (boru ek parçasının) uygulandığı yerde kesin sızdırmazlık sağlayacaktır.
2. Sökülüp tekrar kullanılabilecek özellikte olacaktır.
3. Montaj öncesi ölçüm ve işlem gerektirmeyecektir.
4. Montajı basit olacaktır.
5. Montaj esnasında yaralanmalar meydana gelmemesi için keskin köşeler yuvarlatılmış olacaktır.
6. Kaplin manşon (boru ek parçası) boru üzerinde 360 derece dönüş olanağı sağlayacaktır.
7. Gerilimsiz esnek boru bağlantısı sağlayacaktır.
- 8.Kaplin manşon tırnakları uygulandığı yerde kaymayı engelleyecek kadar boruya saplanmalıdır.

Or ZP

Tablo 1.

SN	Boru Anma çapı ve (anma basıncı)	Tamir Edilecek Borunun Dış Çapı	SIKMA ARALIĞI	KELEPÇE BOYU MİNİMUM (mm)	KELEPÇE CIVATA SAYISI	Gövde Saç Kalınlığı (mm)	SIKMA ŞEKLİ TEK/ÇİFT	Civata Çapı (mm)	Basınç Sınıfı
1	110 PVC-PE	110	105-120	210	2x2	0,8	IOI	M14	PN16
2	200 AÇB 10 ATÜ/80 FLANŞLI	234	229-244	400	2x4	1,2	IOI	M16	PN16
3	200 AÇB 10 ATÜ/100 FLANŞLI	234	229-244	400	2x4	1,2	IOI	M16	PN16

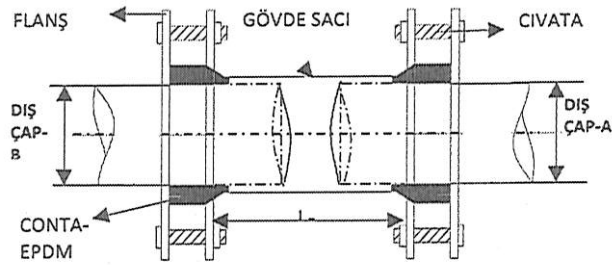
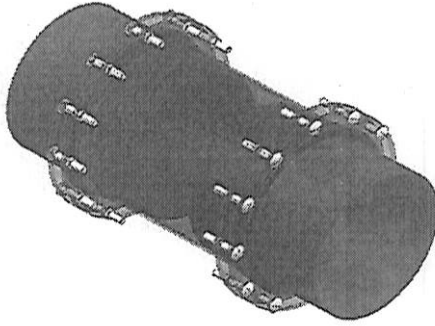
SN	Boru Anma çapı	Tamir Edilecek Borunun Dış Çapı (mm)	Taşıyıcı Mil Çapı (mm)	Kaplin Boyu (L) Min. (mm)	CIVATA SAYISI	Paslanmaz Saç Kalınlığı (mm)	SIKMA ŞEKLİ TEK/ÇİFT IO / IOI	Kullanılacak civata çapı minimum	Basınç Sınıfı
1	Ø250 HDPE tırmaklı	250	20	310	2x3	1,5	IOI	M14	PN16
2	Ø560 HDPE tırmaklı	560	25	500	2x5	2,0	IOI	M16	PN16



BORU BİRLEŞTİRME ADAPTÖRLERİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Boru Birleştirme Adaptörlerin gövdesi ST.37 çelik malzeme olup et kalınlıkları tabloda belirtilmiştir.
2. Malzemelerdeki muflu bağlantılarda bulunan flanşlar ve delik sayıları üstteki tabloda belirtilmiş olup bu halkalar (flanşlar) ST37 çelik malzemedenden mamul olacaktır.
3. Alt flanşlar gövde borusuna kaynaklanmadan önce 45° açılı kaynak ağzı açılarak, daha sonra otomatik robot sistemi ile içten ve dıştan gazaltı kaynak metoduyla kaynaklanacaktır.

4. Alt ve üst flanşlarda ek olmayacaktır.
5. Malzemelerde kullanılacak cıvata, somun ve pullar 8.8 kalite olacak. Civatalar Geomet kaplı olacaktır. Civataların uçları nakliye sırasında zarar görmeyecek şekilde tersine monte edilecektir. Civatalar flanş üzerine serbest geçme olacak, kaynaklanmayacaktır.
6. İç, dış yüzeyler ve flanşlar en az 200 mikron kalınlıkta mavi renkte içmesuyuna uygun epoksiboyayla kaplanacaktır.
7. Manşonlarda kullanılan sızdırmazlık halkaları (contalar); EPDM kauçuk malzemeden mamul olacaktır.
8. %100 sızdırmaz ve esnek bağlantı sağlayacak contalar, tüm eksenlerde konik ve serbest hareket edebilecek yapıda olacaktır.
9. Contalar yekpare olacak, yapıştırma ve ek yapılmayacaktır.
10. Conta yüzeyleri düzgün ve homojen yapıda olacaktır.
11. Contalar, manşon dizaynına uygun ölçülerde olacaktır.



Tablo 2.

SN	Boru Anma çapı ve (anma basıncı)	Sıkma Aralığı	Flanş Kalınlığı (min. Mm)	Gövde Boyu (min. Mm)	Min. Cıvata Ölçüsü	Delik Sayısı	Gövde Kalınlık (mm)	Basınç Sınıfı
1	140 PVC/90 HDPE	130-145/80-95	8	250	M12	8	3	PN16
2	200 PVC / 110 HDPE	190-205/100-115	8	250	M12	8	3	PN16
3	200 PVC / 150 DÜKTİL	190-205/160-175	10	350	M12	10	3	PN16
4	315 HDPE/250 PVC	305-320/240-255	10	500	M16	10	4	PN16
5	560 HDPE/560 HDPE	550-565	15	500	M16	12	5	PN16
6	500 HDPE/315 DÜKTİL	490-505/	15	500	M16	12	5	PN16
7	400 HDPE/400 HDPE	390-405	12	500	M16	10	4	PN16
8	Ø500/Ø500 DÜKTİL	520-535	15	500	M16	12	5	PN16
9	Ø600 ÇELİK / Ø500 DÜKTİL	600-615/520-535	15	500	M16	12	5	PN16
10	Ø500 ÇELİK/ Ø500 DÜKTİL	500-515/520-535	15	500	M16	12	5	PN16
11	Ø600 AÇB/Ø500 DÜKTİL	665-680/520-535	15	500	M16	12	5	PN16

Ø80 ÇEKVALF TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Çekvalf imalatında kullanılacak standartlar:

Tasarım	: TS EN 16767
Bağlantı	: FLANŞLI TS EN 1092-2/ ISO 7005-2
Alından alına	: TS EN 558 Seri 48
Testler	: TS EN 12266-1

Çekvalf imalatında kullanılacak malzemeler:

Gövde	: Sfero döküm EN GJS 400 -15 veya GJS 500-7
Klape	: AISI 304 Paslanmaz Çelik veya EN GJS 400 -15 veya EN GJS 500 -14 + Vulkanize EPDM kaplı
Mil	: Paslanmaz Çelik 1.4021 (X20Cr13)
Sızdırmazlık contası	: Grafit veya EPDM

- Çalpara çekvalfler karşı ağırlıksız olarak dizayn edilecektir.
- Tam geçişli ve düşük kayıplı olacaktır.
- DN50-200mm arasında asit dayanımlı paslanmaz çelik, DN250-300 mm arasında sfero dökme demirden imal menteşeli olacaktır.. Menteşe, şafta cıvata ile bağlandığı için oynama yapmaz ve uzun ömürlü olacaktır.
- Gövde ve kapak arasına gömülü EPDM kauçuktan kapak contası olacaktır.
- Disk EPDM ile vulkanize edilmiş çelik çekirdekli olacaktır. Hafifliği dolayısıyla açılıp kapanması için minimum kuvvete ihtiyaç duyacaktır.
- Disk yatağında küçük impürütelere rağmen tam kapama yapabilmek için disk hafifçe dikey ve yatay hareket edebilecek şekilde naylon yatak kovanı ile yerleştirilmiştir.
- Döküm ergitmesi elektrikli indüksiyon ocağında yapılacaktır.
- Çekvalflerin dökümleri, "Basınçlı Ekipmanlar Direktifi" ne uygun olarak imalat yapan dökümhanelerde yapılacaktır. Yurtdışından alınacak ürünler için muadil standart uygulanacaktır.
- Çekvalfler tam geçişli olacak, tam açık pozisyonda iken ürün üzerinde herhangi bir çap daralması yaşanmayacaktır. Çekvalflerden DN100 olan tipindeki kayıp maksimum 1,25 kpa olacaktır.
- Çalpara çekvalf, filtrelenmemiş içme suyu sistemlerinde kullanılmaya uygun olacaktır.
- Düşük veya yüksek işletme basınçlarında klape sızdırmazlığını sağlamak için klape hareket mekanizması çift mafsallı olmalıdır.

g Zp dm

Çekvalf gövdesi:

- Çekvalf gövdesi üzerinde dökümde çıkan çukur veya boşlukların bulunması halinde çekvalf hurdaya ayrılacaktır. Bu tür dökümlerin ne tür malzemeyle olursa olsun doldurulması veya kapatılarak kullanıma hazırlanması durumunun tespit edilmesi halinde tüm parti reddedilecektir.
- Çekvalflerin talaşlı yöntemle imal edilen kısımlarında işlem çapakları bulunmamalıdır. Çalışan yüzeylerde hassas işlenme kalitesinde olacaktır.

Çekvalf diski:

Çekvalf diski GGG 40 dökme demir veya paslanmaz çelik malzemeden yapılmalıdır. Diskin tüm yüzeyi EPDM kauçuk malzeme ile kaplanmalıdır. Disk yatağında yatak kovani bulunmalıdır. Bu sayede disk yatağında küçük impürüteler olması halinde bile disk hafifçe dikey ve yatay hareket ederek tam kapama yapabilmelidir.

Conta ve Oringler:

Gövde ve gövde kapağı arasındaki sızdırmazlık contası EPDM ve/veya NBR doğal kauçuk malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Conta ve o-ringler TS EN 681-1 standardına uygun olacaktır.

Malzemelerin Temizlenmesi:

Çekvalfler kaplanmadan önce G 25-40 nolu martenzitik grid ile kumlama işlemine tabi tutulmalı ve parçalar, pas, kum, yağ, gres ve çaplardan arındırılmış olmalıdır. Çekvalf iç ve dış yüzeylerindeki kusurlar için macun veya benzeri malzeme ile herhangi bir işlem yapılmayacaktır.

İç ve Dış Kaplama:

İç ve dış tüm yüzeyler, içme suyuna uygun olarak DIN 30677'ye göre epoksi boya ile kaplı olacaktır.

Kaplama;

- Döküm satırları tamamen düzgün olacaktır.
- Döküm yüzeyleri boya ve pastan arındırılmış olacaktır.
- Keskin uç ve kenarlar yuvarlatılmış olacaktır.
- Kullanılacak solventsiz epoksi her türlü iklim koşullarına ve darbelere dayanıklı olacaktır.

Kaplama kalınlığı DIN 30677 Bölüm 2' ye göre minimum 200 µ olacaktır. Boyanın yüzey üzerinde dağılımı homojen olacaktır.

Kaplama kalınlığının düşük çıkması durumunda, tüm çekvalflerin kaplaması mekanik yöntemlerle sıyrılarak yukarıda belirtilen işlemlerle tekrar boyanacaktır. Kaplama kalınlığının sağlanması amacıyla mevcut boya üzerine ikinci kat boya atılmayacaktır.

g1 Zp Onu

SÜRGÜLÜ VANA

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Alınacak çaplar; Ø80, Ø100, Ø150,
- Bu şartnamede belirtilmeyen hususlar için ilgili TS, EN, ISO standartları geçerlidir. Söz konusu standartlarda değişiklik olması halinde yürürlükteki son standart geçerli olacaktır.
- Yüklenici, sürgülü vanalar ile ilgili üretici standart belgeleri, Türkçe teknik dökümanları, bakım ve işletme kılavuzlarını İdareye teslim edecektir.
- Sürgülü vanalar TS EN 1074 standart serisine ve TS EN 1267 standartlarına göre üretilmiş olacak ve yüklenici tip deneyleri başarılı olmuş sürgülü vana temin edecektir.
- Basıncı ekipmanlar yönetmeliğine göre CE belgesine, boya ve kaplamalar için yapışma, aşınma, çentik darbe deneyi vb. temin edilecektir.
- Sürgülü vanalar çift flanşlı olacak ve flanş ölçüleri TS EN 1092-2 standardına uygun olacaktır. Vanaların imalat boyutları TS EN 1171 deki ölçülere uygun olacaktır.
- Vanalar çift yönlü akışa ve her pozisyonda yerleşime uygun olacaktır.
- Sürgülü vana tam geçişli olacak ve açık pozisyonda iken akış kesitinde herhangi bir çap daralması olmayacaktır.
- Sürgülü vanaların paslanmaz çelikten temin edilen bileşenlerinin kimyasal ve mekanik özelliklerini gösteren sertifika olacaktır.
- BS 6920, TS EN 16056 standartlarına göre içme suyuna uygun olduğunu gösteren test raporları olacaktır.
- Gövde, kapak, disk; kalıntı ve çapaklardan arındırılmış olacak, yüzeylerde çukurluk, çatlak, boşluk, gözenek ve kum kalıntıları olmayacaktır.
- Sürgülü vana imalatında kullanılacak malzemeler (gövde, kapak, flanş, volan) en az EN GJS-400-15 kalitesinde sfero dökme demirden ve TS EN 1563 standardına uygun olacaktır.
- Tüm cıvata ve somun malzemesi paslanmaz çelikten olacaktır. Cıvatalar TS EN ISO 3506-1 somunlar ise TS EN ISO 3506-2 standardına uygun, korozyona dayanıklı olacaktır.
- Conta ve o-ringlerin yüzeyi düzgün işlenmiş olacak EPDM malzeme TS EN 681-1 standardına uygun olacaktır.
- Gövde kapak bağlantısını sağlayan conta, bir yuva içine yerleştirilmiş olacak ve cıvataların etrafını kaplayarak tam sızdırmazlık sağlanacaktır.
- Döküm malzemenin mekanik özellikleri TS EN 1563 standardına uygun olacaktır.

- Gövde, st kapak, volan; Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak TS EN 1563 standardına göre en az EN-GJS-400-15 (GGG-40) sfero döküm malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- Elastomer yataklı vanada oturma yüzeyinde herhangi bir oturma yuvası bulunmayacaktır.
- Sürgü tek parça halinde imal edilecek olup çift yönlü sızdırmazlığa sahip olacaktır.
- Sürgü ile gövde aynı malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- Elastomer malzeme BS 2494 e uygun olacak ve basınç ve klora dayanıklı olacaktır.
- Sürgü mili en az 1.4021 (AISI 420) paslanmaz elik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Sürgü miline ovalama yöntemi ile TS 61' e uygun olarak trapez vida çekilecek.
- Sürgü somununun dişleri TS 1026 standart serisine uygun olarak çekilecektir.
- Sürgülü vananın korozyona karşı kaplama işlemi yapılacak, üzerinde bulunan cıvata, saplama, somun ve rondelalar boya ile kaplanmayacaktır. Kaplamalar TS EN 8501-1, ISO 18468 standartlarına uygun olacaktır.
- Kaplamalar suyun kalitesini, rengini bozmamalı toksikolojik özellikler içermemelidir. Kaplamanın kaliteyi etkilemediğine dair belge idareye sunulacaktır.

DARBESİZ DİNAMİK VANTUZ (Ø80)

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Alınacak aplar;
- Vantuz flanş bağlantısı, cıvatalar TS EN ISO 3506-1 standardına, somunlar ise TS EN ISO 35062 standardına uygun A2 kalite paslanmaz olacaktır. Flanşlar TS EN 1092-2 standardına uygun olacaktır. Üst kapak, toz kapağı (delikli) ve tüm i metal aksam en az AISI 304 kalite paslanmaz elik olacaktır. Vantuzda kullanılan conta ve o-ringler EPDM kauçuktan mamul olacaktır. Vantuzlar; monte edildikleri boru hatlarında en az aşağıda tanımlanan fonksiyonları yerine getirecektir.
- Boru hattının doldurulması esnasında, boru hattı içerisinde sıkışan havanın tahliyesi.
- Boru hattı boşaltılırken hat içerisinde oluşan i vakumun atmosferden boru hattı içerisine hava emerek önlenebilmesi
- Boru hattı içerisinde akış esnasında oluşan küçük miktarlarda hava kütlesinin basınç altında tahliyesi
- Boru hattının doldurulması sırasında, doldurma hızının yüksek olmasına bağlı ani flatr kapanması neticesi oluşacak su kou darbelerinin engellenerek darbesiz olarak kapanması sağlanacaktır.
- Hava Tahliye Sistemi; Vantuzlar otomatik olarak çalışacaktır. Tahliye edilen

Handwritten signatures and initials:
 1. A stylized 'G' or 'S' mark.
 2. A signature that appears to be 'R' or 'P'.
 3. A signature that appears to be 'M' or 'J'.

havanın hızı, kritik hıza ulaştığında, darbe engelleyici kapama elemanı, ana orifisi kapatarak, su kolonu yaklaşma hızını yavaşlatacak ve darbe oluşumunu engelleyecektir. Vantuzlar yüksek hava tahliye-emme kapasitene sahip olacaktır. Bunun için hava vantuzlar tam geçişli olup, giriş flanş çapları ile orifis tahliye çapları aynı büyüklükte olacaktır. Vantuz flatörü HDPE malzemeden mamul olacak ve hassas şekilde işlenmiş olacaktır. Darbe ve ezilmelere karşı dayanıklı olup deforme olmayacak ve hasar görmeyecek yapıda olacak ve orifise yapışma/sıkışma problemi olmayacaktır. Flatörler en az 3 adet kılavuz çubuğu ile desteklenecektir. Su vantuz içerisine dolduğunda, yüzer eleman tahliyeyi tam sızdırmaz olarak kapatacaktır.

- **DÖKÜM ÖZELLİKLERİ:** Ürünlerin döküm malzemesi TS EN 1563 normuna uygun EN GJS-400 sfero dökme demir olacaktır. Malzemelerin et kalınlığı her noktada homojen bir yapı gösterecektir. Vana, pislik tutucu, vantuz parçalarının (gövde, kapak, sürgü) kalıplaması otomatik kalıplama hattında yapılacaktır. İmalatta kullanılacak olan sfero malzeme aşağıda belirtilen özellikleri sağlamalıdır:

- GJS-400 için; Çekme Dayanımı (minimum) 400 N/mm², % 0,2 Akma Sınırı (minimum) 250 N/mm² % Kopma Uzaması (minimum) %15 Brinell Sertlik Aralığı 135 -185 HB

GJS-500 için; Çekme Dayanımı (minimum) 500 N/mm² % 0,2 Akma Sınırı (minimum) 320 N/mm² % Kopma Uzaması (minimum) %7 Brinell Sertlik Aralığı : 170-230 HB Döküm ergitmesi elektrikli indüksiyon ocağında yapılacaktır. Demir dökümler Türk Loydu sertifikası veya Basınçlı Kaplar Dökme Belgeli dökümhanelerde yaptırılacak olup bu belgeler Ara Denetim Komisyonu'na verilecektir. Sipariş listesinde belirtilen her bir ürünün ağırlığı belirtilerek İhale Komisyonu'na verilecektir. Üretici firma, döküm malzemelerin et kalınlıklarını TS EN 15317'ye uygun olarak ultrasonik cidar kalınlık ölçme cihazı ile ölçecek, yüzey profilindeki minimum kalınlığın teknik çizimlere uygunluğunu denetleyecektir. Üretici firma, kabul heyetinin denetlemesi için ultrasonik cidar kalınlık ölçme cihazını hazır bulunduracaktır. Üretici firma, döküm kalitesinin tespiti için her döküm partisi (Her şarj) için en az 3 bitişik döküm deney numunesi alacaktır. Her ürün partisi üzerinde ürün tanımlama ve izlenebilirlik gereği "döküm şarj" numarası olacaktır.

- **KUMLAMA:** Döküm malzemeler; iç ve dış yüzeyi boyanmadan önce kumlama işlemine tabi tutulacak ve parçalar, pas, kum, yağ, gres ve çapaklardan arındırılmış olacaktır. Ürünlerin iç ve dış yüzeyi boyanmadan önce G 16-40 nolu martenzitik grid ile kumlama yapılarak boya öncesi yüzey hazırlama işlemi yapılacaktır. Kumlama kalitesi, TS EN ISO 8503-1 standardına uygun olarak kontrol edilecektir. Kumlamadan sonra yüzey kalitesi komparatör ile test edilecek, uygun olmayan parçalar kesinlikle boyamaya alınmayacaktır. Üretici firma, komparatör ile raporladığı yüzey kalitesini kabul heyetine sunacaktır. Kaplanacak tüm yüzeyler döküm sonrası, kumlama SA 2.5 kalitesinde olmalıdır. Kumlama işlemi gören döküm yüzeylerde TS 2040 EN ISO 1302 standardında belirtilen yüzey hassasiyeti gösterimlerine göre yüzey pürüzlülüğü en fazla N10-N11 (12.5 – 20 µm) olacak ve döküm yapılan yüzeylerde boşluk, kabarcık, katmerlenme, çatlak gibi döküm kusurları ile keskin kenarlar bulunmayacaktır.

- **TALAŞLI İMALAT;** Ürün işlemleri otomatik CNC üretim tezgâhlarında yapılacaktır. Çalışan yüzeyler ayrı ayrı talaşlı imalat yöntemiyle (tornalama, frezeleme vb.)

Q1 Zf Jm

işlenerek yüzey düzgünlüğü ve geometrik düzgünlük TS 2040 EN ISO 1302 standardına uygun olarak işlenecektir. Yüzeylerinde çukurluk, çatlak, boşluk, gözenek, kum birikintileri gibi döküm kusurları bulunmayacaktır. Gerek döküm ve gerekse talaşlı imalat gören kısımları tüm çapaklarından arındırılmış olacaktır. Yüzey pürüzlülükleri, ürün teknik çizimlerinde belirtilen toleranslar altında olmalıdır. Yüzey pürüzlülük ölçümleri DIN EN ISO 3274 standardına uygun olarak yapılmalıdır. Yüklenici firma, kabul heyetinin denetlemesi için yüzey pürüzlülük ölçme cihazı ile numune bir adet işlenmiş döküm gövdeyi hazır bulunduracaktır. Heyet tarafından yapılan incelemede yüzey pürüzlülükleri uygun bulunmazsa tüm parti reddedilecektir.

- BOYA, KAPLAMA ve SIZDIRMAZLIK ELEMANLARI Malzemeler TS EN 10289 ve TS EN 10339 standartlarına uygun iç ve dış yüzeyi termoplastik fırın toz boya (RAL 5005/RAL5010) ile boyanacaktır ve boyanın yüzey üzerinde dağılımı homojen olacaktır. Kaplama kalınlığı DIN 30677 Bölüm 2' ye göre; düz ve yüklü kısımlarda: minimum; 250 μ - 300 μ , köşelerin dış kısımlarında minimum; 150 μ - 250 μ Aralıklarında olacaktır. Kullanılacak epoksi boya içme suyunda kullanıma uygun, toksikolojik özellik içermeyecek, bakteri oluşumuna yol açmayacak, şebekeye koku veya tat salgılamayacak, suda bulanıklık oluşturmayacak suyun kalitesini, rengini, bozmayacaktır. Kullanılacak kaplama malzemesi WRAS vb. içme suyu onaylı olmalıdır. Firma İçme Suyu Onay Belgesini teslim edecektir.

- İç kaplama, aşağıda belirtilen şekilde olmalıdır:
- Döküm satırları tamamen düzgün olmalıdır.
- Döküm yüzeyleri boya ve pastan arındırılmış bulunmalıdır.
- Keskin uç kenarları yuvarlatılmış olmalıdır.
- Kullanılacak epoksi malzeme her türlü iklim koşullarına ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
- Kaplama işlemi başlamadan önce kaplanacak yüzeyler iyice temizlenerek yabancı malzemelerden arındırılmış olacak, bu suretle epoksi malzeme ile kaplanacak yüzeyin iyice intibak etmesi sağlanacaktır.

- Boyaya hazır döküm parçalar fırınlarda en az 200 °C de ısıtıldıktan sonra boyama kabineine alınacaktır. Fırın içerisinde malzemenin sıcaklığı uzaktan ölçülerek 200 °C olduğu görülecektir. Boyama sürecinde sürekli olarak çiğlenme noktası ölçülecektir. Çiğlenme noktasının düşük olduğu anda kesinlikle boyama yapılmayacaktır. Boyama sonrası bir adet boyanmış yüzeyde EN ISO 2409 Standardına uygun olarak Çentik Testi yapılacaktır. Çentik Testinde, yüzeye kesici bir uç ile kare şekiller çizilir ve özel bir yapıştırıcı bu yüzeye bastırılıp çekilir. Yüzeydeki boyada bozulmalar görülüyorsa, boya yüzeye tutunamamış demektir. Böyle bir durumda boya kısa bir sürede vanadan ayrılır. Bu nedenle Çentik Testi sonucunda yüzeyde bozulma görülürse tüm parti reddedilecektir. Üretici firma, Ara Denetim Komisyonu'nun denetlemesi için çentik testi ile numune bir adet boyanmış döküm gövdeyi hazır bulunduracaktır. Ürün üzerinde kullanılan kauçuk malzemelerin tamamı, 98/83/EC İçme Suyu Direktifi, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, Su Kirliliği Yönetmeliği ve İçme Sularının Kalitesi Yönetmeliğine uygun olarak WRAS VS. İçme Suyu

Onayına sahip TS EN 681-1 standardına uygun olacaktır. Sızdırmazlık elemanları için WRAS vs. sertifikaları Ara Denetim Komisyonu'na verilecektir. Kullanılacak elastomer malzeme belirtilen işletme basıncına ve klor aşındırmalarına karşı mukavemetli olacaktır. Elastomer kaplama kalınlığı klappenin basınç altında deforme olmasına izin vermeyecek şekilde olmalıdır. Tüm yüzeyleri düzgün olmalıdır. Yırtık, çatlak, gözenek ve buna benzer yüzey hataları bulunmamalıdır. Sürgünün korozyon dayanımını arttırmak için, epoksi boyalı metal sürgü üzerine conta bağlantısı ile yapılan sızdırmazlık sistemi kesinlikle kabul edilmeyecektir. Elastomer kaplamanın zamanla klape üzerinden çıkmaması için elastomer, klape üzerine kesinlikle iyi şekilde yapışmış olmalıdır. Muayene ve kabul komisyonu söz konusu malzemelerden örnekleme metodu ile test yapacaktır. Vana klapesi yerinden çıkarılıp iç-dış kaplama kontrol edilecektir.

NOT: BU TEKNİK ŞARTNAMEDE YAZILMASA BİLE BÜTÜN MALZEMELER GEREKLİ BÜTÜN STANDARTLARI SAĞLAYACAK, İÇMESUYU KULLANIMINA UYGUN STANDARTLARA SAHİP OLACAK, MALZEMELERDE HERHANGİBİR KUSUR, EZİK, DARBE ÇAPAK VB. OLMAYACAK VE ZARARLI KİMYASALLAR İÇERMEYECEKTİR.

GENEL HUSUSLAR

- 1- Malzemenin teslim süresi zarf açma tutanağı imzalandıktan itibaren beş (5) gündür.
- 2- Alınacak tüm mal ve malzemeler TSE'nin şartlarına uygun olacaktır. İdare istediği herhangi bir üründe kalite standartları için ispat isteyebilecektir. İspat için ortaya çıkabilecek masraflardan tamamen yüklenici sorumlu olacaktır.
- 3- Alınacak tüm mal ve malzemelerde İdarenin depolamayı sağlayabilmesi için yüklenici tarafından ambalajlı olacaktır. Ambalaj hatası yüzünden zarar gören mal ve malzemenin telafisi bedelsiz olarak yüklenici tarafından yapılacaktır.
- 4- Boru tipi malzemelerin üzerinde ebatları, imalatçı bilgileri, malzeme ismi ve üretim tarihi bulunacaktır.
- 5- Alınacak tüm mal ve malzemelerin yükleme, nakliye, indirme ve istiflenmesi yüklenici tarafından yapılacaktır. İdarenin belirleyeceği ağır malzemeler paletlerle nakliye edilecektir. Paletler için İdareden ayrıca ödeme talep edilmeyecektir. Yükleme, nakliye, indirme veya istifleme sırasında zarar gören mal ve malzemenin telafisi bedelsiz olarak yüklenici tarafından yapılacaktır.
- 6- Nakliye, indirme ve istifleme Tekirdağ İli, Çorlu İlçesinde bulunan TESKİ Deposuna yüklenici tarafından yapılacaktır.
- 7- Yüklenici tarafından, mal ve malzeme teslim edilmeden önce her kalem mal ve malzeme için İdareden onay alınacaktır. İdarenin uygun görmediği mal ve malzeme Teknik Şartnameye ve ilgili standartlara uygun malzeme ile bedelsiz olarak Yüklenici tarafından değiştirilecektir.
- 8- Yüklenici firma 6331 sayılı İSG Kanununa uygun olarak her türlü sorumluluğu yerine getirmek zorundadır.
- 9- Malzemelerin imalatı, yüklenmesi, nakliyesi ve boşaltılması sırasında herhangi bir sebeple vukuu bulacak kazalardan ve personelden kaynaklanan, idareye, personele ve 3. şahıslara kamu zararı doğması halinde oluşan zararın giderilmesi ve tazmininden Yüklenici firma sorumludur.

İSTİHKAK ÖDEMELERİ

1. İstihkak ödemesinde istenen belgeler:
 - Hakediş dilekçesi
 - Fatura
 - Malzeme Teslim Tutanağı(Malzeme Cinsi, miktarı ve fatura numarasını gösteren tablo)
 - Dönem içinde yapılan cezai uygulamalarla ilgili tutanaklar,
 - Bağlı bulunduğu Vergi Dairesinden ve SGK İl Müdürlüğünden borcu olmadığına dair alınacak belgeler,
2. Yüklenici yapılan işe ilişkin hakediş ve alacaklarını idarenin yazılı izni olmaksızın başkalarına devir veya temlik edemez. Temliknamelerin noterlikçe düzenlenmesi ve idare tarafından istenilen kayıt ve şartları taşıması zorunludur.

CEZALAR VE SÖZLEŞMENİN FESHİ

1. Malzemelerin geç teslim edildiği her gün için (0-24 saat arası 1 gün kabul edilir) sözleşme bedelinin % 0,05 (Onbindebeş) tutarında ceza Yüklenici'ninhakedişinden kesilir.
2. Gecikme cezası, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın yükleniciye yapılacak ödemelerden kesilir. Bu cezanın ödemelerden ve kesin teminat ile varsa ek kesin teminattan karşılanamaması halinde ceza tutarı yükleniciden ayrıca tahsil edilir
3. İhtarda belirtilen sürenin bitmesine rağmen aynı durumun devam etmesi halinde, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat ve varsa ek kesin teminat gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.
4. Sözleşmenin uygulanması sırasında yüklenicinin 4735 sayılı Kanunun 25 inci maddesinde sayılan yasak fiil veya davranışlarda bulunduğu tespit edilmesi, halinde ise ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat ve varsa ek kesin teminatlar gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.

Hazırlayan

Canan BİRSEN
Mühendis

İnceleyen

Erman ERGEN
Şube Müdürü V.

Onaylayan

Hüseyin Barış GEDİK
Su ve Kanal İşletme Dairesi Başkanı V.