

T.C.
TEKİRDAĞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

TEKLİF SAHİBİNİN

Adı/Ticaret Unvanı Uyuğu :
Açık Tebliğ Adresi :
Bağlı Olduğu Vergi :
DairesiVe Vergi Numarası :
Telefon 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 “ Süleymanpaşa İlçesinde İçmesuyu Hattında Kullanılmak Üzere Ek Parça Alımı ” 'ni KDV Hariç ToplamTL

(.....) Bedelle Vermeyi Kabul ve Taahhüt Ederim.

Kaşe- İmza

...../.../2025

Sıra No	Malzemenin Cinsi Ve Özelliği	Miktarı	Ölçü Birimi	Birim Fiyatı	Tutarı
1	T Enjeksiyon (PN16. PE100. 160/110/160 mm)	10	Adet		
2	T Enjeksiyon (PN16. PE100. 160/90/160 mm)	10	Adet		
3	EF Manşon (PN 16 . PE 100 . Ø 160 mm)	20	Adet		
4	SÜRGÜLÜ VANA YERALTI DN 100	10	Adet		
5	Dinamik Darbesiz Vantuz Ø80	10	Adet		
6	Dinamik Darbesiz Vantuz Ø100	10	Adet		
7	Körtapa (PN 16 , PE100 , Ø 75mm)	20	Adet		
8	Körtapa (PN 16 , PE100 , Ø 90 mm)	20	Adet		
9	Körtapa (PN 16 , PE100 , Ø 110 mm)	20	Adet		
10	Kaplin Manşon (Ø110 mm)	20	Adet		
11	Kaplin Manşon (Ø25)	3000	Adet		
12	Kaplin Vana (Ø25)	2500	Adet		
13	Kaplin Manşon (Ø20)	2000	Adet		
14	Kaplin Vana (Ø20)	2500	Adet		
15	Adaptör (Ø63 dişi)	25	Adet		
16	Adaptör (Ø63 erkek)	25	Adet		

KDV Hariç Genel Toplam

Not: Teknik Şartname (12 Sayfa)

1- İstekliler tekliflerini 14/07/2025 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.

2- Yüklenici tarafından teslim edilen ürünlerin kabulü yapıldıktan ve faturası İdareye teslim edildikten sonra 90 takvim günü içerisinde fatura bedeli yüklenicinin hesabına ödenecektir.

3- Teklif kaşelenip imzalanarak onaylanacaktır. Kaşeli imzalı olmayan teklifler değerlendirme dışı kalacaktır.

4- İsteklilerin tüm kalemlere teklif vermesi gerekmektedir. Tüm kalemlere teklif vermeyen isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı kalacaktır.



**2025 TEKİRDAĞ İLİ SÜLEYMANPAŞA İLÇESİNDE
İÇMESUYU HATLARINDA KULLANILMAK ÜZERE EK PARÇA MAL ALIM İŞİ**

2025

1- KONU VE KAPSAM

Bu şartname; Tekirdağ İli Süleymanpaşa İlçesinde İçmesuyu Hattlarında Kullanılmak Üzere Ek Parça Mal Alım İşi' ni kapsamaktadır.

Malzeme ve Miktarlar: Temin edilecek malzeme ve miktarları Tablo 1. de belirtilmiştir.

Tablo 1. Malzeme ve miktarları

Sıra	Malzeme	MİKTAR	BİRİM
1	T Enjeksiyon (PN16. PE100. 160/110/160 mm)	10.00	Adet
2	T Enjeksiyon (PN16. PE100. 160/90/160 mm)	10.00	Adet
3	EF Manşon (PN 16 . PE 100 . Ø 160 mm)	20.00	Adet
4	SÜRGÜLÜ VANA YERALTI DN 100	10.00	Adet
5	Dinamik Darbesiz Vantuz Ø80	10.00	Adet
6	Dinamik Darbesiz Vantuz Ø100	10.00	Adet
7	Körtapa (PN 16 , PE100 , Ø 75mm)	20.00	Adet
8	Körtapa (PN 16 , PE100 , Ø 90 mm)	20.00	Adet
9	Körtapa (PN 16 , PE100 , Ø 110 mm)	20.00	Adet
10	Kaplin Manşon (Ø110 mm)	20.00	Adet
11	Kaplin Manşon (Ø25)	3000.00	Adet
12	Kaplin Vana (Ø25)	2500.00	Adet
13	Kaplin Manşon (Ø20)	2000.00	Adet
14	Kaplin Vana (Ø20)	2500.00	Adet
15	Adaptör (Ø63 dişi)	25.00	Adet
16	Adaptör (Ø63 erkek)	25.00	Adet

1.İŞİN SÜRESİ

Zarf açma tutanağından sonra tek partide; onbeş (15) takvim günü içinde malzemelerin teslim edilmesi gerekmektedir. Malzemeler Çorlu İlçesi Su ve Kanal İşletme Dairesi Başkanlığı Lojistik Deposuna teslim edilecektir.

2. STANDARTLAR

PE 100 den üretilen boru ekleme parçaları TS EN 12201-3 standardına uygun olmalıdır.

3. HAMMADDE

- PE 100 boru ve ekleme parçaları imalatında kullanılacak hammadde orijinal siyah renkli granül olmalıdır. Sonradan karbon siyahı ilavesi yapılmamalıdır.
- Yüksek yoğunluklu polietilenin (PE100) özgül ağırlığı **0,950gr/cm³ - 0,970 gr/cm³** arasında bir değerde olmalıdır. Hammaddenin MRS değeri 10 MPa , Çevre gerilmesi **min 8 N/mm²** olmalıdır.
- Üretici firma kullanacağı hammaddenin kaynağını ve tüm özelliklerini belirten bilgi ve belgeleri idare'ye sunmalıdır.

- PE 100 boru ve ekleme parçaları üretiminde kullanılan hammadde PE 100 Plus Association üye olan firmalardan ve ISO 9080, TÜV onaylı laboratuvarlardan birinden test raporuna sahip olmalıdır. Söz konusu bu belgeler muayene heyetlerince oluşturulacak tutanaklarda yer alacaktır.
- İdare üretimi her aşamada kontrol edebileceği gibi gerekli görüldüğünde kullanılan hammaddeyi nitelikleri bakımından uzman kuruluşlara tetkik ettirebilir.

4. GENEL VE TEKNİK ÖZELLİKLER

- PE 100 boru ve ekleme parçaları üretiminde kullanılan hammaddeler, uluslararası geçerliliği olan hammadde üreticilerinden temin edilecek.
- Üretici firma PE 100 boru ve ekleme parçaları üretiminde kullandığı hammaddeyi "PE100 Plus Association" derneğine üye olan hammadde üreticilerinden temin ettiğini belgelendirmelidir.
- Üretici firma, boru ek parçaları üretiminde kullandığı hammaddeye ilişkin malzeme sertifikasını, deney raporu ve benzeri belgeleri idareye verir.
- Kullanılan hammadde sertifikalı olmalı, sertifika üzerinde yoğunluk, eriyik akış hızı (MFR), karbon siyahı miktarı ve yükseltgenme indüksiyon süresi (OİT) değerlerinin belirtilmiş olması gereklidir.
- Hammadde, boru ve ekleme parçaları üzerinde yoğunluk, termal stabilite (Oksidasyon indüksiyon süresi tayini) MFR (Melt Flow Rate-Eriyik Akış Oranı) Testi, Karbon siyahı miktarı, Karbon siyahı dağılımı, Borularda Hidrostatik Mukavemet, Kopma Uzaması v.s. deneyleri her partide ayrı ayrı olmak üzere TS EN ISO 17025 TURKAK belgeli bağımsız deney laboratuvarları tarafından yapılmalıdır. (**Üretici Firmanın 17025 Turkak belgesi olması firmanın bağımsız olduğu göstermemektedir.**)
- Ek parçalar herhangi bir büyüteç kullanılmadan çıplak gözle muayene edildiğinde; iç ve dış yüzeyleri düzgün olmalı ve herhangi bir çukur, çatlak veya borunun bu standarda uygunluğuna engel oluşturacak benzeri diğer yüzey kusurları bulunmamalıdır. Boru uçları, boru eksenine dik olarak ve düzgün kesilmelidir.
- **PE 100 Ek parçaların rengi siyah olacak.**
- Boru ek parçaları borularla aynı fiziksel, kimyasal ve mekanik özelliklere sahip olmalıdır.
- Boru ve ek parçaların iç ve dış yüzeyi pürüzsüz olacak, çukur, boşluk, derin çizik ve iz gibi kusurlar bulunmayacaktır.
- Elektrofüzyon kaynak ile birleştirilecek ek parçaların üzerinde kaynak parametrelerini içeren barkod etiketi bulunacaktır.
- PE 100 boruların ortalama dış çapları, ovallik, et kalınlığı ve diğer özellikleri **TS EN 12201-2** standardına uygun olmalıdır. Standartların dışında tespit edilmiş olan borular kabul edilmeyecektir.

- PE 100 ekleme parçaları ortalama dış çapları, ovallik, et kalınlığı ve diğer özellikleri **TS EN 12201-3** standardına uygun olmalıdır. Standartların dışında tespit edilmiş olan Ekleme parçaları kabul edilmeyecektir.
- 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.
- Ek parçalar ambalajlanmış halde teslim edilecektir. Ambalaj üzerinde imalatçı firma ve varsa tescilli markası, anma çapı, anma, basıncı, birleştirme yöntemi (EF fittingsler için), fittings SDR' si yazılacaktır.

5. PE 100 EKLEME PARÇALARI FİZİKSEL VE KİMYASAL DENEYLERİ

PE Ekleme Parçası Üzerinde Yapılacak Deneyler:

- PE Ekleme parçası yoğunluğu. **0.950 - 0,970 gr/cm³** arasında bir değerde olmalıdır. (TS EN ISO 1183-1)
- Ekleme Parçası için Enjeksiyon ve Elektrofüzyon olan ürünler için MFR değeri 190 °C de 5 kg ağırlık altında **0,2 ~ 0,70 gr/10dak** olmalıdır. (ISO 1133)
- Karbon siyahı içeriği % **2 ~ 2,5** arasında olmalıdır. Kül miktarı %0,1'den küçük olmalıdır. (ISO 6964)
- Pigment ve karbon siyahı dağılımı homojen olmalıdır. Pigment veya karbon siyahı dağılımı ISO 18553 standardına göre **max derece 3** olmalıdır.
- PE Ekleme parçalarına , ISO 1167-1/ISO1167-2 standardında yer alan hidrostatik testler uygulandığında (**80°C 165h**) hiç bir hasar oluşmamalıdır.
- Elektrik eritmeli boru başı ekleme parçaları için dekohezyon direnci;
- Plâstik Borular Ve Ekleme Parçaları -Anma Dış Çapı 90 mm Veya Daha Büyük Olan Elektrik Eritmeli Polietilen (Pe) Takımlar İçin Sıyrarak Ayırma Deneyi **TS ISO 13954** veya Plâstik Borular Ve Ekleme Parçaları –Elektrik Eritmeli Polietilen (Pe) Takımların Sıkıştırılarak Ayrılması Deneyi **TS ISO 13955**

Olması gereken ; Başlangıçtaki çatlak uzunluğu $\leq L/3$ (kırılma hasarı içinde) olmalıdır.

- Elektrik eritmeli kemer ekleme parçaları için kohezyon mukavemeti;
- Plastik Borular Ve Ekleme Parçaları- Yapışma Mukavemetinin Tayini- Polietilen (Pe) Takımlar İçin Yırtılma Deneyi **TS ISO 13956** standardına göre ayrılma uzunluğu $L_d \leq \%50$ ve ayrılma alanı $A_d \leq \%25$ (kırılma hasarı) olmalıdır.

6. ÖZEL ŞARTLAR

Hammadde sertifikaları, hıfzıssıhha raporu, üretici firmanın TSE belgesi, üretici firmanın ISO belgesi, hammadde üreticisinin BODYCOTE (ISO 9080) belgesi veya TURKAK onaylı laboratuvarların birinden alınan test raporu, hammadde üreticisinin ISO belgesi muayene ve test tutanağına eklenecektir. Gelecekte kanunlar ve yönetmeliklerce zorunlu tutulacak belgeler de zorunlu tutuldukları tarihten itibaren tutanağa eklenecektir.

Yapılan testler sonucunda elde edilen değerler, 5. Madde de belirtilen Boru ve Ekleme Parçası Fiziksel ve Kimyasal Deneyler bölümünde belirtilen değerlerin dışında olmayacaktır.

Boru ve ekleme parçaları deneyleri TS veya ISO standartları çerçevesinde yapılacaktır.

İdare gerekli gördüğü takdirde, masrafları sözleşmeye taraf yükleniciye ait olmak üzere iş mahalline gelmiş olan boru ve ekleme parçaları için TS EN 12201-2 ve TS EN 12201-3 standartlarında belirtilen deney ve testleri yaptırır. Bu deneylerden en az birinden olumsuz sonuç alınması halinde yüklenici, idarenin tazmin hakkının doğduğunu kabul eder.

Laboratuvar sonuçları standartlara uygun bulunmayan borulardan her partiden olmak üzere tekrar numune alınarak deneyi yapmış olan laboratuvara tekrar gönderilir. Bu sonuçlardan birinin dahi standardına uygun bulunmayan sonucun bulunması halinde o partiye ait boruların tamamı reddedilecektir. Bu durumdan yüklenici ve imalatçı firma sorumludur.

Boruların imalinden teslimine kadar geçen her safhada yapılması gereken deneyler İdare'nin denetimi altında, İdarenin uygun göreceği TURKAK TS EN ISO 17025 akreditasyonuna sahip bağımsız bir laboratuvar da yapılacaktır. Test bedeli yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

Deney sonuçları bir rapor halinde İdare'ye sunulacaktır. Boruların korunması ve taşınması konusunda şartnamede belirtilen kurallara uyulacaktır.

İmalatlar esnasında uygulanması gerekli olan bütün deney giderleri yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

7. VANA SÜRGÜLÜ YATAKLI FLANŞLI YER ALTI (PN16)

- Alınacak çaplar; Ø100
- 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.
- Basınçlı 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, üst 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 çelik 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.

8. DARBESİZ DİNAMİK VANTUZ

- Alınacak çaplar;
- (Ø80,Ø100)
- 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 iç metal aksam en az AISI 304 kalite paslanmaz çelik 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 iç vakumun atmosferden boru hattı içerisine hava emerek önlenmesi
- Boru hattı içerisinde akış esnasında oluşan küçük miktarlarda hava kütlesinin basınç altında tahliyesi

- Boru hattının doldurulması sırasında, doldurma hızının yüksek olmasına bağlı ani flatör kapanması neticesi oluşacak su koçu darbelerinin engellenerek darbesiz olarak kapanması sağlanacaktır.

- Hava Tahliye Sistemi; Vantuzlar otomatik olarak çalışacaktır. Tahliye edilen 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 ihale 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, kumlaması 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.) 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 kabine 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.

9. KAPLİN MANŞON

Alınacak çaplar; (Ø110, Ø25, Ø20)

- Polipropilen (PP) hammadde den TSE (TS ISO 17885) standardına göre üretilmiş olmalıdır.
- Borulardaki $\pm$ mm ye kadar olan ölçü farklılıklarını tolere edebilmelidir.
- PN 16 atü olacaktır.
- O-ring EPDM kauçuktan üretililecektir.
- Darbelere karşı dayanıklı, yüksek kaliteli polipropilen hammaddeden üretilmiş olacaktır.
- İç kısımda yüksek mukavemetli poliasetal hammaddeden üretilmiş küre bulunacaktır.
- Montajı kolay olacaktır.
- Suyun kokusunu ve tadını değiştirecek hiçbir yabancı madde içermemelidir. İçme suyuna uygun olmalıdır.

10. KAPLİN VANA

Alınacak Çaplar (Ø20, Ø25)

Polipropilen (PP) hammadde den TSE (TS ISO 17885) standardına göre üretilmiş olmalıdır.

- Borulardaki $\pm$ mm ye kadar olan ölçü farklılıklarını tolere edebilmelidir.
- Dişli kısmı metal olmalıdır. Nipel M8 58 piring malzemeden kullanılacaktır.
- PN 16 atü olacaktır.
- O-ring EPDM kauçuktan üretililecektir.
- Darbelere karşı dayanıklı, yüksek kaliteli polipropilen hammaddeden üretilmiş olacaktır.
- İç kısımda yüksek mukavemetli poliasetal hammaddeden üretilmiş küre bulunacaktır.
- Montajı kolay olacaktır.
- Suyun kokusunu ve tadını değiştirecek hiçbir yabancı madde içermemelidir. İçme suyuna uygun olmalıdır.

11. ADAPTÖR (Ø63 Dişi/ ERKEK)

- Alınacak Çaplar Ø63 Dişi
- Alınacak Çaplar Ø63 Erkek
- Madde 10. ile aynı teknik özelliklere sahip olacaktır.

12. GARANTİ ŞARTLARI

Yüklenici tarafından teslim edilecek malların kabulünden sonra geçerli olmak üzere üretim ve işçilik hatalarına karşı garanti süresi olacaktır.

13. AMBALAJLAMA

- Yüklenici tarafından her bir malzeme, ayrı paket/ambalajlarda, hasar görmemiş düzgün bir şekilde ilgili depoya teslim edilecektir. Ambalaj hatası yüzünden zarar gören malzeme yerine yüklenici, bedelsiz olarak malzeme gönderecektir.
- Palet ile sevk edilmesi gereken malzemeler için İdareden ayrıca palet için ödeme talep edilmeyecektir.

14. NAKLİYE VE DEPOLAMA

- Boru ve boru bağlantı parçalarının taşıma, yükleme-boşaltma ve depolama işleri TS 5572 ve TSE CEN/TS 1046 standartlarının ilgili maddelerine uygun olarak yapılacaktır.
- Alınacak tüm mal ve malzemelerin yükleme, nakliye, indirme ve istiflenmesi yüklenici tarafından yapılacaktır.
- Yüklenici malları nakletmeden önce nakliye sırasında ve depolama alanına indirip İdare tarafından teslim alınana kadar tam ve hasarsız olarak muhafaza etmek zorundadır.
- Malzemeler taşınması esnasında hasara neden olabilecek sürtünme ve darbelerden kaçınılacaktır.
- Malzemeler ani olarak kaldırılmayacak, atarak veya düşürülerek yükleme veya indirme yapılmayacaktır. Mecburi hallerde eski kamyon lastiği gibi yumuşak yastıklar üzerine dikkatlice indirilecektir.
- Malzemeler, Çorlu ilçesinde bulunan malzeme depolarına teslim edilecektir.
- Malzeme, yüklenici tarafından temin edilen forklift aracılığıyla araçtan indirilecek ve İdarenin uygun gördüğü yere istiflenecektir. Nakliyeler, yükleme, boşaltma ve istifleme yüklenici firmaya aittir.
- Malzemeler, İdare tarafından kontrol edilecek ve hasar görmüş malzeme ve paletler teslim alınmayacaktır.
- Yüklenici adına çalışacak araçların, çalışma izin belgeleri, kamyonların trafik tescil belgeleri, trafik sigortaları uygun olacak ve bu konudaki tüm sorumluluk yükleniciye aittir.
- Nakliye araçları yasal istiap haddine göre yükleme yapılacaktır. Bu konuda gelecek her türlü cezai müeyyide yüklenici firmaya aittir.
- Malzemelerin taşınması esnasında hasara neden olabilecek sürtünme ve darbelerden kaçınılacaktır.
- Yüklenici nakliye, indirme, depolama sırasında her türlü iş güvenliği tedbirini almak zorundadır. Bu konuda sorumluluk yükleniciye aittir.

15. TESLİMAT VE ÖDEME

- Her bir teslimata ait ıslak imzalı irsaliye İdareye teslim edilecektir. İrsaliyede teslim eden ve teslim alanın Ad-Soyad bilgileri, ıslak İmzaları, Teslim Alınan Tarih, Araç Plaka, Miktar bilgileri olmalıdır.
- Teslimat tamamlanıp muayene işlemleri sorunsuz bir şekilde gerçekleşikten sonra yüklenici fatura kesebilecektir. Yüklenici, fatura ile birlikte bağlı bulunduğu Vergi Dairesinden ve SGK İl Müdürlüğünden borcu gösterir belgeleri İdareye verecektir.
- Yüklenici yapılan işe ilişkin alacaklarını İdarenin yazılı izni olmaksızın başkalarına devir veya temlik edemez. Temliknamelerin noterlikçe düzenlenmesi ve İdare tarafından istenilen kayıt ve şartları taşıması zorunludur.

16. CEZALAR

- Belirtilen sürelerde malzemelerin teslim edilmediği her gün için (0-24 saat arası 1 gün kabul edilir) gecikme olan malzeme bedelinin % 0,2 (binde iki) tutarında gecikme cezası, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın yüklenici hakedişinden kesilir. Bu cezanın ödemelerden ve kesin teminat ile varsa ek kesin teminatın karşılanamaması halinde ceza tutarı yükleniciden ayrıca tahsil edilir
- 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.
- 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

17. DİĞER HUSUSLAR

- Yüklenici, bu iş kapsamında 30.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak çıkarılan ikincil mevzuat hükümlerine uygun olarak ve her türlü afet, acil durum ve güvenlik önlemlerini alarak hizmet verecektir.
- Yüklenici, bu iş kapsamında enerji verimliliği, çevre yönetimi ve kalite yönetimi ile ilgili yürürlükteki mevzuat hükümlerine ve standartlarına uygun olarak, uyum içinde çalışacaktır.
- Tüm malzemelerin imalatında patent, marka veya tasarım haklarının ihlali ile ilgili sorumluluk yükleniciye aittir.
- Bu şartnamede açıkça belirtilmeyen hususlarda ilgili standart ve mevzuat hükümleri esas alınacaktır. Bu şartnamede yer almayan hususlarda ise ilgili Türk Standartları veya muadili uluslararası standartlar (EN, ISO, DIN veya ASTM vb.) geçerli olacaktır.
- Söz konusu standart ve mevzuat hükümlerinde sonradan bir değişiklik olması halinde yürürlükteki standart ve mevzuat hükümleri geçerli olacaktır. İhtilaf halinde İdarenin yazılı talimatlarına göre işlem tesis edilecektir.
- Bu iş kapsamında kullanılan veya temin edilen tüm malzeme, araç ve ekipman ilgili mevzuat ile ulusal ve/veya uluslararası standartlara uygun olacaktır.
- Yüklenici, işlere gereken özene göstermeyi, iş için belirlenen süre, miktar ve bedel dahilinde gerçekleştirmeyi ve oluşabilecek kusurları, şartname hükümlerine uygun olarak gidermeyi kabul ve taahhüt eder. Yüklenici, üstlenmiş olduğu işin süresinde teslimi için gerekli her türlü makine, araç ve yardımcı tesisleri hazırlamak, her türlü malzemeyi ve personeli sağlamak zorundadır. İdarenin uyarı ve talimatlarına uymaması, sözleşmede belirtilen yükümlülüklerin ihlal edilmesi nedeniyle, yürürlükteki kanun, tüzük, yönetmelik ve benzeri mevzuat hükümlerine nedeniyle, İdarenin ve/veya üçüncü şahısların bir zarara uğraması halinde, her türlü zarar ve ziyan yükleniciye tazmin ettirilir. Yükleniciden yapılacak kesintilerin İdare alacağını karşılayamaması durumunda alacak miktarı genel hükümlere göre yükleniciden tahsil edilir.

HAZIRLAYAN

Canan BİRSEN

Mühendis

İNCELEYEN

Erman ERGEN

Su İşletme Şube Müdür V.

ONAYLAYAN

Hüseyin Barış GEDİK

Su ve Kanal İşletme Daire Başkanı V.