

**TARIM İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KOÇAŞ TARIM İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ**

**GALVANİZLİ DEMİR BORU VE BAĞLANTI MALZEMELERİ**  
**ALINMASINA AİT TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. KAPSAM VE GENEL HÜKÜMLER**

**1.1.** Bu şartname; Koçaş Tarım İşletmesi Müdürlüğü bünyesinde bulunan DSİ kapalı sistem basınçlı borulu sulama şebekelerinde ve hidrant çıkışlarında kullanılacak olan çelik flanşlar, kör flanşlar, flanş contaları, galvanizli çelik borular ve bağlantı elemanlarının (civata-somun) teknik özelliklerini, test, teslimat ve kabul kriterlerini kapsar.

**2. GENEL ŞARTLAR**

**2.1.** İstekliler, Ek: 2 'te maddeler halinde belirtilen malzemelerin birim fiyatı ile toplam fiyatını ayrı ayrı belirteceklerdir. İstekliler Ek: 2 'te yazılı olan tüm malzemelere teklif vermek zorundadır.

**2.2.** Tedarik edilecek tüm malzemeler yürürlükteki TS, EN ve ISO standartlarına uygun olacaktır.

**2.3.** İsteklilerin teklif ettikleri malzemelerin cinsi, ölçüleri, kalitesi ve miktarları Ek: 2 'te verilen malzeme listesinde belirtilenlerden farklı olmayacaktır

**2.4.** İstekliler, teklif ettiği malzemedan farklı tip ve markada malzeme vermeyecektir

**2.5.** İhale konusu bütün malzemeler yeni olacak, herhangi bir imalat ve malzeme hatası olmayacağı gibi kırık, çatlak, pas, ezik gibi kusurları da bulunmayacaktır.

**2.6.** Malzemelerin İşletmede yetkililerin gösterdiği bölgeye, alana araçtan indirilmesi, istif edilmesi, iş güvenliği ile ilgili tedbirlerin alınması yükleniciye aittir.

**2.7.** Teklif edilen malzemeler işletmeye malzeme listesinin tamamı teslim edildikten sonra İşletme tarafından ödeme yapılacaktır. İstekliler teklif edilen malzemelerin eksik olması durumunda işletme tarafından ödeme yapılmayacaktır. Yüklenici bu durumda ödeme ile ilgili herhangi bir talepte bulunarak hak iddia edemez.

**2.8.** Gerektiğinde idare, belirtilen malzeme miktarından % 20 oranında fazla veya eksik alabileceği gibi belirtilmiş olan malzemelerden birini veya bir kaçını almaktan vazgeçebilir.

**3. TESLİM ŞEKLİ:**

**3.1** Teslime hazır malzemeler, Koçaş Tarım İşletmesi Müdürlüğü Yeşilova Beldesi Merkez/AKSARAY adresine, İşletmenin uygun gördüğü bölge veya alana yüklenici tarafından yapılacaktır.

## **4. GARANTİ:**

**4.1. Garanti Süresi:** Teslim edilen tüm malzemeler (flaşılar, borular, contalar ve cıvatalar), Koçaş Tarım İşletmesi M¼d¼rl¼ę¼ M¼yane ve Kabul Komisyonu tarafından onaylandığı tarihten itibaren en az 1 (bir) yıl s¼reyle y¼klenici/imalatçı garantisi altında olacaktır.

### **4.2. Garanti Kapsamı:**

- 4.2.1. Boru ve flaşılardaki erken korozyon, galvaniz d¼k¼lmesi veya kaplama hataları,
- 4.2.2. Malzemenin g¼vdesinde (kaynak yerlerinde veya d¼k¼m¼nde) işletme basıncı altında meydana gelebilecek çatlama, sızdırma veya yarılmalar,
- 4.2.3. Contaların taahh¼t edilen s¼reden ¼nce mukavemetini kaybedip sızdırması veya yırtılması gibi durumlar tasarım, malzeme ve imalat hatası olarak kabul edilir ve garanti kapsamındadır.

**4.3. Hatalı ¼r¼n¼n Deęiřimi:** Garanti s¼resi i¼inde fabrikasyon hata nedeniyle arızalanan veya standart dışı kalan malzemeler, Y¼klenici firma tarafından hi¼bir ¼cret (nakliye, işçilik vb.) talep edilmeksizin, bildirim yapıldıktan sonra en ge¼ 10 (on) iř g¼n¼ i¼erisinde yenisiyle değiştirilmek zorundadır.

## **5. KONTROL VE KABUL KRİTERLERİ**

- 5.1. Markalama:** Malzemelerin ¼zerinde imalatçı firma adı/logosu, DN (¼ap), PN (basınc sınıfı) ve malzeme kalitesi kalıcı (soğuk damga veya kazıma) olarak belirtilmelidir.
- 5.2. İşletme Kontrol¼:** Malzemeler Koçaş Tarım İşletmesi M¼d¼rl¼ę¼ şantiyesine/ambarına getirildiğinde M¼yane ve Kabul Komisyonu tarafından g¼rsel ve boyutsal kontrole tabi tutulacaktır.
- 5.3. Red Kriterleri:** ¼zerinde derin ¼izik, korozyon, galvaniz d¼k¼nt¼s¼, cıvata dış bozukluğu veya ovallik olan ¼r¼nler komisyonca REDDEDİLECEK ve y¼klenici tarafından birebir değiştirilecektir.

## **6. TEKNİK şARTLAR VE EKLİ LİSTELER**

- 6.1. Teknik şartlar (Ek.1)**
- 6.2. Malzeme Listesi (Ek.2)**

## **GALVANİZLİ DEMİR BORU VE BAĞLANTI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

### **1.1. Çelik Flanşlar ve Kör Flanşlar**

- 1.1.1. Ölçü ve Basınç Sınıfı: Flanşlar listede belirtilen DN150, DN200, DN250, DN300 ve DN350 anma çaplarında, işletme ve test basınçlarına uygun olarak PN10 basınç sınıfında olacaktır.
- 1.1.2. Üretim Standardı: Flanşlar TS EN 1092-1 standardına uygun, düz (Tip 01) veya kaynak boyunlu (Tip 11) tipte imal edilecektir. Ölçüler ve cıvata delik eksenleri bu standarda tam uymalıdır.
- 1.1.3. Malzeme Kalitesi: Flanş imalatında kullanılacak çelik malzeme en az S235JR (St 37-2) veya P235GH kalitesinde olacaktır. Hurda malzemeden geri dönüştürülmüş, döküm hatası içeren veya standart dışı saclardan imal edilen ürünler kesinlikle kabul edilmeyecektir.
- 1.1.4. Yüzey Koruma ve Kaplama: Tarımsal sulama suyu ve korozyon etkilerine karşı iç ve dış yüzeyler, en az 250 mikron kalınlığında solvent içermeyen Füzyon Bağlantılı Epoksi (FBE) veya sıcak daldırma galvaniz ile kaplanmış olmalıdır.
- 1.1.5. Kör Flanşlar: Hat sonlarında ve hidrant körlemelerinde kullanılacak kör flanşlar TS EN 1092-1 Tip 05 standardına ve PN10 normuna uygun kalınlıkta ve malzemede olacaktır.

### **1.2. Hidrant Çıkış Flanş Contaları**

- 1.2.1. Tasarım ve Standart: Contalar, TS EN 1514-1 standartlarına uygun, flanş cıvata deliklerine tam oturan (tam yüzeyli - IBC veya FF tip) yapıda olacaktır.
- 1.2.2. Malzeme Tipi: Şebekedeki dinamik hareketlere, anlık basınç dalgalanmalarına ve tarımsal kimyasallara/gübrelere mukavim, iç kısmı çelik sac takviyeli (telli), EPDM esaslı kauçuktan imal edilmiş olacaktır.
- 1.2.3. Kalınlık ve Sertlik: Conta kalınlığı en az 3 mm ( $\pm 0.5$ mm), sertliği ise 70-80 Shore A arasında olmalıdır.

### **1.3. Galvanizli Çelik Borular (Hidrant Çıkış Boruları)**

- 1.3.1. Ölçü ve Geometri: Borular DN150, DN200, DN250, DN300 ve DN350 anma çaplarında ve net 1.50 metre boyunda (tolerans +10mm) fabrikasyon olarak kesilmiş, çapakları temizlenmiş olacaktır.
- 1.3.2. Boru İmalat Standardı: Borular, TS EN 10217-1 (Boyuna kaynaklı çelik borular) veya dikişsiz çelik boru standartlarına uygun, yüksek basınç dayanımlı gövdeden imal edilecektir. Boru et kalınlıkları TİGEM standartlarının öngördüğü PN10 boru et kalınlığı sınıflarından az olamaz.
- 1.3.3. Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama: Boruların korozyon dayanımı için iç ve dış yüzeyleri TS EN ISO 1461 standardına uygun olarak Sıcak Daldırma Galvaniz (HDG) yöntemi ile kaplanacaktır. Ortalama kaplama kalınlığı en az 610 g/m<sup>2</sup> (yaklaşık 85 mikron) olacaktır. Üzerinde kaplanmamış bölge, siyah leke veya çapak bulunmayacaktır.

- 1.3.4. Uç Yapısı: Boruların her iki ucu, hidrant flanş montajına ve kaynağa uygun olacak şekilde düz ve tam gönyesinde kesilmiş olmalıdır.

#### **1.4. Flanş Bağlantı Cıvataları, Somun ve Pulları**

- 1.4.1. Mekanik Özellikler: Cıvata ve somunlar yüksek işletme basınçlarında flanş mukavemetini korumak amacıyla en az 8.8 Kalite (TS EN ISO 898-1) çelikten imal edilmiş olacaktır.
- 1.4.2. Kaplama: Açık sahada ve hidrant kuyularında korozyona maruz kalacağı için tüm cıvata, somun ve pullar Sıcak Daldırma Galvaniz veya en az 12 mikron Elektro-galvaniz kaplamalı olacaktır.
- 1.4.3. Ölçü ve Set: Her bir cıvata; 1 adet cıvata, 1 adet somun ve 2 adet pul (rondela) şeklinde set olarak teslim edilecektir. Cıvata boyları, flanş ve conta kalınlıkları sıkıldıktan sonra somun arkasından en az 2 dış dışarı çıkacak şekilde seçilmelidir.
- 1.4.4. Delik ve Adet Dağılımı: TS EN 1092-1 standardına göre PN10 basınç sınıfında;
- 1.4.5. DN150 için 8 adet cıvata set,
- 1.4.6. DN200, DN250, DN300 için 12 adet cıvata set,
- 1.4.7. DN350 için 16 adet cıvata set standardına uygun çap ve boylarda eksiksiz teslim edilecektir.

**EK:2****MALZEME LİSTESİ**

<b>Sıra No</b>	<b>Malzeme Cinsi</b>	<b>Miktar</b>	<b>Birim</b>
1	Çelik Flanş DN150 PN10	50	Adet
2	Çelik Flanş DN 200 PN10	82	Adet
3	Çelik Flanş DN 250 PN10	86	Adet
4	Çelik Flanş DN 300 PN10	16	Adet
5	Çelik Flanş DN 350 PN10	2	Adet
6	Çelik Kör Flanş DN 150 PN10	25	Adet
7	Çelik Kör Flanş DN 200 PN10	41	Adet
8	Çelik Kör Flanş DN 250 PN10	43	Adet
9	Çelik Kör Flanş DN 300 PN10	8	Adet
10	Çelik Kör Flanş DN 350 PN10	1	Adet
11	Flanş Contası DN150	50	Adet
12	Flanş Contası DN200	82	Adet
13	Flanş Contası DN250	86	Adet
14	Flanş Contası DN300	16	Adet
15	Flanş Contası DN350	2	Adet
16	Galvanizli Demir Boru DN150 1,50 m boyunda	25	Adet
17	Galvanizli Demir Boru DN200 1,50 m boyunda	41	Adet
18	Galvanizli Demir Boru DN250 1,50 m boyunda	43	Adet
19	Galvanizli Demir Boru DN300 1,50 m boyunda	8	Adet
20	Galvanizli Demir Boru DN350 1,50 m boyunda	1	Adet
21	Çelik Flanş Bağlantı Cıvatası (ortalama 8 delik olarak hesaplanmıştır)	2.832	Adet

Ali Bayram ÖZDOĞANCI  
Sulama Şube Şefi

Harun KOYUNCU  
Elektrik Teknik Şef

Ahmet KARABULUT  
Elektrik Teknisyeni