

59 KALEM SARF TESİSAT MALZEMESİ ŞARTNAMESİ (2018 YILI)

GENEL HÜKÜM

1. Firmalar teklif ettikleri malzemelerin, Uluslararası normlara (DIN, ISO vb.) uygun olanları belirtecek. Türk standartlarına uygun olan ilgili (TS) işaret ve normları ile TS ve TSEK belgelerini ibraz edeceklerdir. Ait olduğu yılın vizesi yapılmamışsa belge geçersiz sayılacaktır.
2. Teklifler ile birlikte marka açık olarak belirtilecektir.
3. Katalog istenen malzemeler için mutlaka katalog verilecektir. Kataloglar orijinal olacak, fotokopi vb. olmayacaktır.
4. Numune istenen malzemeler için mutlaka numune verilecektir. Numune istenmeyen malzemelerden ihtiyaç duyulanlar için ihale sonrası numune istenebilir.
5. Malzemelerin teslim süresi 60 gündür. 23-24 sıralı malzeme gruplarının teslim tarihi 31.12.2018 dir.
6. Alternatif teklif kabul edilmeyecektir.
7. İstekliler en az bir kalem malzemenin tamamına teklif vermek koşulu ile kalem bazında kısmi teklif verebilirler.

1-MANOMETRE 0 –16 bar (Sıra No:1)

- 1- 160 mm çapında ve 16 bar basınca dayanıklı ve 0 –16 arası bölüntülü olacaktır
- 2- Hidrolik tip hassas manometre olacaktır.
- 3- Kolay okunabilir olacaktır.
- 4- Alttan bağlantılı ve bağlantı ölçüsü R ½” olacaktır.
- 5- Mekanizma; pirinç malzeme, basınç elemanı; CuSn8 burdon tüpü, kadran; fırın boyalı alüminyum, muhafaza ve muhafaza kapağı; paslanmaz çelik AISI 304, ibre; siyah fırın boyalı alüminyum, görünüm levhası; cam olacaktır.
- 6- Firmalar teklifleri ile birlikte manometrelerin markalarını belirtip, kataloglarını ve TSE kalite belgelerini teslim edeceklerdir.



2-DİKİŞLİ SİYAH BUHAR BORUSU (Sıra No:2,3,4,5,6)

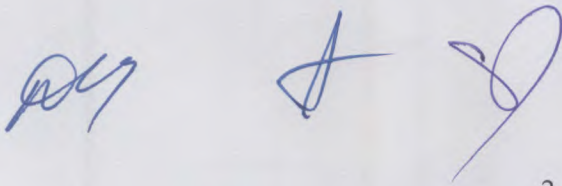
- 1- İstenilen ölçüde, iç ve dış yüzeyleri temiz ve düzgün olacaktır.
- 2- Yüzeylerde; çatlak, çapak, tufal, katmer çukurları, karıncalanma, yara, vb. kusurlar bulunmayacaktır.
- 3- TS EN 10217-1 standardına göre imal edilmiş olacaktır.
- 4- DKP sac malzemedен imal edilmiş olacaktır.
- 5- Borular azamı 250°C sıcaklık ve işletme basıncı 16 bar işletme basıncına dayanıklı olacaktır.
- 6- 1 ½" çapa kadar olan borular bükülerek kullanılacağından, tüm borular bükme makinesi ile bükülmeye uygun olacaktır.
- 7- Borular 6 m boyunda, uçları düzgün dairesel hazırlandıktan sonra, eğilmeyecek ve yüzeyleri bozulmayacak şekilde bağlanarak ambalajlanacaktır.
- 8- Boru üzerinde marka, standardın kısa işareti, numarası yazılı bulunacak, ambalaj üzerinde de boru sayısını belirten etiket bulunacaktır.
- 9- Firmalar teklifleri ile birlikte, teslim edecekleri boruların **markalarını belirtip**, TS' ye **uygunluk belgelerini ve kataloglarını** teslim edeceklerdir. Bu kataloglarda teslim edecekleri boruların teknik özellikleri açık olarak belirtilmiş olacaktır.

3-KAYNAK AĞIZLI ÇELİK DİRSEK (Sıra No: 7,8,9,10,11,12)

- 1- İstenilen ölçülere uygun olup, DIN 2605' e göre imal edilmiş olacaktır.
- 2- 90° lik açıda olacaktır.
- 3- Yüzeyleri temiz ve düzgün olacaktır. Yüzeylerde; çatlak, çapak, tufal, katmer çukurları, karıncalanma, yara, bere vb. kusurlar bulunmayacaktır.
- 4- Dirsek üzerinde anma boyları kabartma yazı ile bulunacaktır.
- 5- Firmalar tekliflerle birlikte teklif ettikleri malzemelere ait **markalarını belirtip**, teknik özelliklerini içeren **katalogları ve TS' ye uygunluk belgelerini** teslim edeceklerdir.

4- CONTA BASMA YÜZEYLİ DÜZ FLANŞ (FATURALI) (Sıra No:13,14,15)

- 1- Flanş kalınlığı, flanş çapı, civata delik ekseni, fatura çapı, fatura kalınlığı ve civata delik sayısı DIN 2633 kuyruklu flanş normuna (kuyruk hariç) uygun olacaktır.
- 2- PN 16 kalitesinde imal edilmiş ve malzemesi C37 olacaktır.
- 3- Flanş, kaynak ile boru montajına uygun olacaktır.
- 4- Flanşların alın yüzeyleri üzerinde zımbalı veya kabartma yazı ile firmanın tescilli markası veya kısa adı, bu standardın işaret ve numarası, anma boyutu ve maksimum işletme basıncı yazılacaktır.
- 5- Firmalar tekliflerle birlikte teklif ettikleri malzemelere ait **markalarını belirtip**, teknik özelliklerini içeren **katalogları ve TS' ye uygunluk belgelerini** teslim edeceklerdir.



5-GALVANİZLİ BAĞLANTI PARÇALARI (Sıra : 16,17,18,19,20)

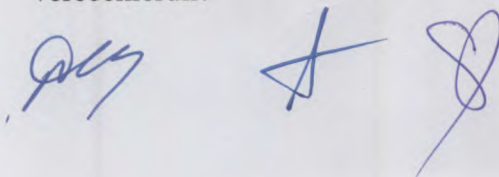
- 1- Bağlantı parçaları istenen ölçülere uygun olacaktır.
- 2- Bağlantı parçaları temper döküm olacaktır.
- 3- Bağlantı parçalarının gerek dışlarında ve gerekse diğer kısımlarında çatlak, çapak vs. olmamalıdır.
- 4- Bağlantı parçaları sıcak daldırma galvanizli olacaktır.
- 5- Firmalar bu bağlantı parçalarını uygun ambalajlarda teslim edeceklerdir.
- 6- Firmalar bu bağlantı parçalarının teknik özelliklerini, dayanım basıncını, malzeme cinsini ve **markalarını belirtip**, parçalara ait **katalog ve kalite belgelerini** teslim edeceklerdir.
- 7- Firmalar ihale safhasında her bir cins bağlantı parçası için **birer adet numune** vereceklerdir.

6-MUSLUK (Sıra No:21,22)

- 1- Musluklar kısa tip ½” ölçüsünde olacaktır.
- 2- Musluk malzemeleri ilgili standardına uygun (gövde pirinç) olup, dış yüzeyleri Cr-Ni veya Kadmiyum ile her tarafında en az 5 mikron kaplanmış olacaktır.
- 3- Musluk parçalarının iç ve dış yüzeyleri düzgün ve temiz olacaktır. Yüzeylerde çapak ve karıncalanma olmayacaktır.
- 4- Muslukların açma kapama düzenekleri o-ringli veya salmastralı olup, normal olarak kolayca açılıp kapanabilecektir.
- 5- Musluklar üzerinde marka belirtilmiş olacaktır.
- 6- Tekliflerde **marka belirtilecek** ve **TS'ye uygunluk belgesini** teslim edeceklerdir.
- 7- **Bir adet numune** verilecektir. Değerlendirme numune üzerinden yapılacaktır.

7-KONDENSTOP, ŞAMANDIRALI, DN25PN16 (Sıra No:23)

1. İstenen ölçülere uygun olacaktır.
2. Flanşlı (DIN 2533'e uygun) olacaktır. Flanşlar arası mesafe 210 mm olacaktır.
3. 6 bar da en az 400 kg/h kondens tahliye kapasiteli olacaktır.
4. Termostatik hava boşaltmalı, iç aksam paslanmaz çelik (AISI 304), gövde ve kapak malzemesi GGG 40.3 (Sfero Döküm) veya paslanmaz, şamandıra topu paslanmaz çelik (AISI 304) olacaktır.
5. Her bir kondenstop ile birlikte içindeki hariç bir adet uygun yedek termostatik hava atıcı kapsül verilecektir.
6. 16 bar basınca ve 250 °C ye dayanıklı olacaktır.
7. Dış kısmı pürüzsüz, temiz ve boyanmış, giriş – çıkış delikleri plastik tapalı.
8. Kondenstoplar üzerine markası, ölçüsü, TSE işaretleri ve basınç değeri gibi teknik ölçüleri markalanmış olacaktır.
9. Uygun ahşap ambalajlarda teslim edilecektir.
10. Firmalar tekliflerle birlikte teklif ettikleri malzemeleri teknik özelliklerini içeren **katalogları ve TS' ye uygunluk belgelerini** vereceklerdir.
11. Firmalar tekliflerle birlikte teklif ettikleri malzemeleri temsilen bir adet **numune** vereceklerdir.



8- KONDENSTOP, SERBEST ŞAMANDIRALI (Sıra No:24)

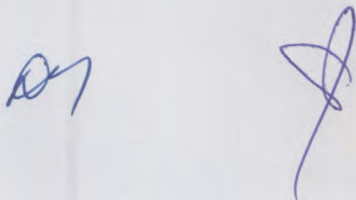
1. İstenen ölçülere uygun, serbest şamandıralı olacaktır.
2. Flanşlı olacaktır.
3. Flanş mesafesi 160- 215 mm aralıklarında olacaktır.
4. 16 bar basınca ve 220 °C ye dayanıklı olacaktır.
5. $\Delta P=8$ bar fark basıncında en az 700 kg/h kondens tahliye kapasiteli olacaktır.
6. Termostatik hava boşaltmalı, gövde ve kapak malzemesi sfero döküm, şamandıra topu paslanmaz çelik olacaktır.
7. Kondenstop, kondens ve hava gaz tahliye sistemlerini koruyacak şekilde en az 1 adet müstakil dahili pislik tutucuya sahip olacaktır.
8. Kondenstop, orifis ile birlikte buhara sıkı sızdırmazlık sağlayacak yapıda olacaktır.
9. Kondenstop gövdesi iç yapısında koç darbesi sönmüleyici engeller olacaktır.
10. Dış kısmı pürüzsüz, temiz ve boyanmış, giriş – çıkış delikleri plastik tapalı olacaktır.
11. Herbir kondenstop için bir adet hava atıcı kapsül kondenstopla birlikte teslim edilecektir.
12. Firmaların vermiş oldukları kondenstopların tahliye kapasitesi, teknik şartnamede belirtilen değerleri karşılayıp karşılamadığı ÇAYKUR tarafından test edilip kontrol edildikten sonra kondenstopların kabulü gerçekleştirilecektir.
13. Uygun ahşap ambalajlarda teslim edilecektir.
14. Kondenstoplar üzerine markası, ölçüsü ve basınç değeri gibi teknik ölçüleri markalanmış olacaktır.
15. Firmalar tekliflerle birlikte bu malzemenin **markasını belirtecek**, teklif ettikleri malzemelerin teknik özelliklerini içeren **kataloğu** verecek, **TS' ye uygunluk belgelerini veya CE belgelerini** vereceklerdir.
16. Teklifte birlikte **numune** verilecektir.

9-ŞAMANDRALI KONDENSTOP TERMOSTATİK HAVA ATICI KAPSÜL (Sıra No :25)

- 1- Listede istenen ölçüdeki (DN25) şamandıralı kondenstopa uygun olacaktır.
- 2- Ayvaz marka veya ayvaz marka kondenstoplara uygun olacaktır.
- 3- Her kapsül ile birlikte bir adet montaj tırnağı (sacı) verilecektir.
- 4- Malzeme, paslanmaz çelik olacaktır.
- 5- Tekliflerle birlikte **numune** verilecektir.

10-AKIŞ GÖSTERGESİ (Sıra No:26)

- 1- İstenilen ölçülerde maksimum 250°C200 ve PN16 sıcaklığa dayanıklı olacaktır.
- 2- Flanş Bağlantılı, DIN 2533 normuna uygun olacaktır.
- 3- Flanşlar, gövde ve kapak malzemesi GG-25 Pik Döküm olacaktır.
- 4- Akış Göstergesi Camı yüksek ısıya dayanıklı cam olacaktır.
- 5- Akış Göstergesi üzerinde markası, ebadı, dayanım basıncı yazılı olacaktır.
- 6- Akış Göstergeleri **ISO 9001 ve CE (Certificate of Europe) sertifikalı** olacaktır.
- 7- Firmalar teklifleri ile birlikte bir adet akış göstergesi **numunesi** vereceklerdir.



11- HAVA HORTUMU (Sıra No:27,28)

- 1- İstenilen çapta (3/8") olacaktır.
- 2- 16 bar basınca ve 100 °C sıcaklığa dayanıklı, telli hortum olacaktır. Hortumlar üzerinde marka adı, basınç değeri, TSE vb. işaret olacaktır.
- 3- Hava hortumları yanmaz tip olacaktır.
- 4- Hava hortumları mavi ve kırmızı renkte (yarı yarıya) olacaktır. Hava hortumları üzerinde imalattan kaynaklanan hatalar bulunmayacaktır.
- 5- Hava hortumları en az 40 m'lik rulolar halinde teslim edilecektir.
- 6- Firmalar, ihale safhasında teklif edecekleri hava hortumlarının **markalarını belirtecektir.**
- 7- Firmalar ihale safhasında **50 cm boyunda numune** vereceklerdir.

12-PPR SU BORUSU (Sıra No :29,30,31)

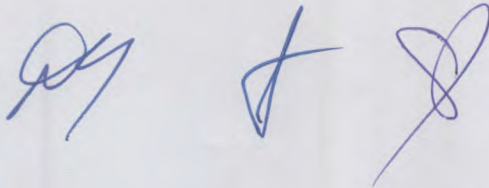
- 1- PPR temiz su borusu (TİP 3) istenilen ölçülerde olacaktır.
- 2- En az 20 bar basınca dayanıklı olacaktır.
- 3- Borunun üzerinde; TSE arması ve TS numarası, borunun ölçüsü ve markası bulunacaktır.
- 4- Firmalar teklifleri ile birlikte, teslim edecekleri boruların **markalarını belirtip, TS' ye uygunluk belgesini** ve malzemenin teknik özelliklerini açıklayan **kataloglarını** teslim edeceklerdir.

13-PPR SU BORUSU BAĞLANTI PARÇALARI (Sıra No: 32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54)

- 1- PPR temiz su borusu bağlantı parçaları istenilen ölçülerde olacaktır.
- 2- En az 20 bar basınca dayanıklı olacaktır.
- 3- Dişli bağlantı parçalarının diş kısımlarında çapak vb. pürüzler bulunmayacaktır.
- 4- Firmalar, tekliflerinde **markaları belirtip, malzemelerin teknik özelliklerini açıklayan kataloglarını ve TS' ye uygunluk belgelerini** teslim edeceklerdir.

14-EL ARABASI TEKERİ (Sıra No:55)

- 1- El arabası tekerleri lastik dolgulu ve lastik dolgu içerisi uygun tel örgülü olacaktır.
- 2- Teker jantları; jantın mukavemetini artırıcı özel kıvrımlı 1,5 mm kalınlığındaki galvanizli sacdan imal edilmiş olacaktır.
- 3- Çift rulmanlı olacaktır.
- 4- Teker ölçüleri : dış çap=330 mm, jant dış çapı=210 mm, teker kalınlığı=60 mm, rulman iç çapı=22 mm olacaktır.
- 5- Tekerlek üzerinde eziklik, kabarıklık ve yırtık gibi imalat hatası olmayacaktır.



15-EL ARABASI (Sıra No:56)

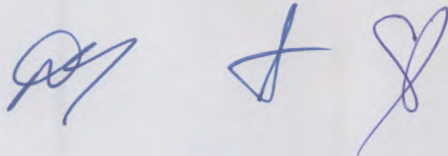
- 1- El arabası tek tekerli ve TS 483 standardına uygun imal edilmiş olacaktır.
- 2- Anma kapasitesi TS 483/1 e göre 60 litre olacaktır.
- 3- El arabasının; tekerleri lastik dolgulu ve lastik dolgu içerisi uygun tel örgülü olacaktır.
- 4- Teker jantları; jantın mukavemetini artırıcı özel kıvrımlı 1 mm kalınlığındaki galvanizli sacdan imal edilmiş olacaktır.
- 5- Tekerler çift rulmanlı olacaktır.
- 6- Teker ölçüleri: dış çap=330 mm, jant dış çapı=210 mm, teker kalınlığı=60 mm, rulman iç çapı=22 mm olacaktır.
- 7- Kasası 1 mm kalınlığında siyah sacdan imal edilmiş ve paslanmaya karşı boyanmış olacaktır.
- 8- İlgili normlara uygun olacaktır.
- 9- Kol tutamak yerleri plastik kaplanmış olacaktır.
- 10- El arabaları üzerinde pas, eğilme, eziklik gibi imalat hataları bulunmayacaktır.
- 11- Teklif ile birlikte marka ve anma kapasitesi belirtilecektir.

16-REFRAKTER MALZEMESİ (ŞAMOT HARCİ) (Sıra No:57)

- 1- Malzemeler, buhar kazanı ocaklarında ve brülör yanma hücrelerinde 1450°C çalışma sıcaklığında deforme olmadan çalışmaya uygun olacaktır. Firmalar teklifleri ile birlikte teslim edecekleri malzemelerin markalarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirtip teknik broşürlerini ve kalite belgelerini teslim edeceklerdir.
- 2- Şamot harcı hava ile sertleşen ve kimyasal bağ oluşturacak özellikte olup içerisinde % 76 – 83 Al₂O₃ ve Max. % 2 Fe₂O₃ bulunacaktır.
- 3- Şamot harcı 25 kg lık torbalarda teslim edilecektir.
- 4- Torbalar üzerinde orijinal numara, marka ve firma adı yazılı olacaktır.
- 5- Firmalar tarafından teklifler ile birlikte **250g numune** ve teklif edilen şamot harcının teknik özelliklerini ve kullanma yeri, kullanma şeklini açıklayan **kataloglar** verilecektir.

17-GALVANİZLİ RULO SAC (Sıra No:58)

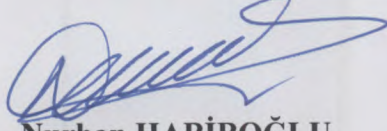
- 1- İstenilen ölçülerde taşınabilir rulolar halinde (0,4x1.000x20.000mm boyutlarında) olacaktır.
- 2- Yüzeylerde çatlak, çapak, karıncalanma vb. kusurlar bulunmayacaktır.
- 3- Kenarları düz ve gönye kesilmiş olacaktır.
- 4- Saclar sade ve düşük karbonlu çelikten imal edilmiş olacak ve karbon oranı % 0,274'ü geçmeyecektir.
- 5- Galvanizli saclar TS 622'ye uygun, sıcak daldırma metodu ile galvanizlenmiş olacaktır.
- 6- Kesinlikle malzemeler ülkemizde imal edilmiş olacaktır.
- 7- Teslim edilecek sacların üzerinde imalatçı firma ismi (markası) açık olarak belli olacaktır.
- 8- Firmalar teklifleri ile birlikte bu malzemelerin markalarını belirtip, teknik özelliklerini açıklayan **kataloglarını** ve **TSE ye uygunluk belgelerini** teslim edeceklerdir.




18-KAYA TUZU (Sıra No :59)

- 1- İçerisinde yabancı madde bulunmayan yıkanmış, öğütülmüş kaya tuzu olacaktır.
- 2- Tuzlar 25 kg lık su geçirmez ambalajlarda olacaktır.

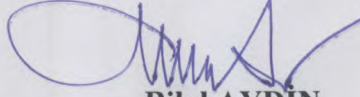
17.08.2018



Nurhan HABİBOĞLU
Makine Mühendisi



Mustafa TAŞCI
Şube Müdürü



Bilal AYDIN
Enerji Daire Başkanı