

**2023 YILI
YATAY TİP SANTRİFÜJ POMPA
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Ek-4

1- AMAÇ

Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi 1 Nolu kuyu -360 kuyu dibinde eski tulumba dairesinde konumlandırılarak yer üstüne 420 m yüksekliğe (420HM) suyu basacak ve metan gazlı ortamda (Grup-1) kullanılmak üzere 2 adet aşağıda belirtilen değerlerde, karakteristik eğrideki noktada **kavitasyonsuz** çalışabilecek santrifüj pompa (elektro- pompa) motor ve şasesi ile birlikte komple olarak satın alınacaktır.

2- GENEL ÖZELLİKLER

2.1- Debi : $Q = \min.300 \text{ m}^3/\text{h}$

2.2- Manometrik yükseklik : $H_m = 420 \text{ mSS}$

2.3- Genel verim : $\eta_{gmin} \approx 0.70$

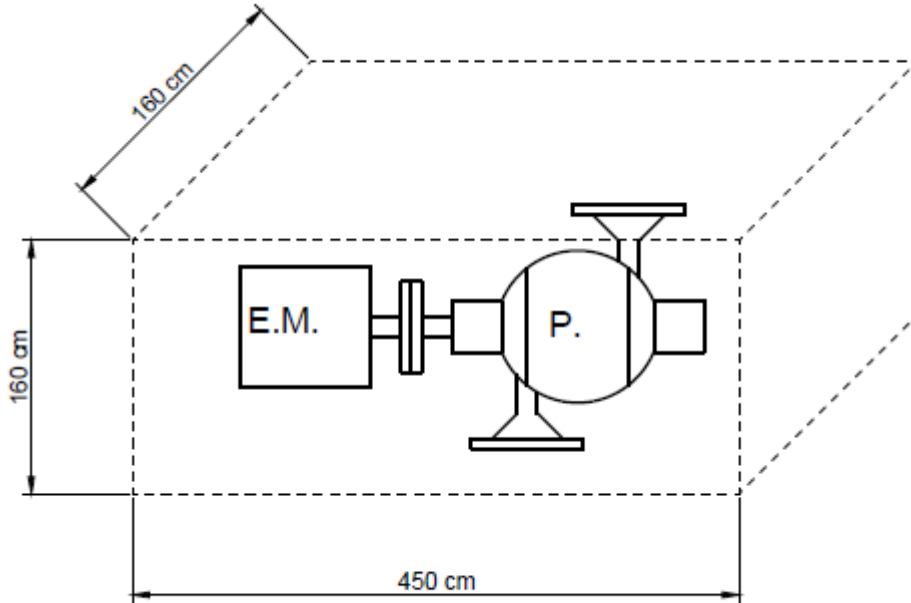
2.4- Devir : $n \approx 1500 \text{ d/d}$

2.5- Pompa gücü : $\max.630 \text{ Kw}$

2.6- Çalışma gerilimi : 3300 V

2.7- İşletim sistemi : - 360 kotundaki istasyonuna kurulacak pompa , su havuzundan kollektör vasıtasıyla; katı partikül içeriği : %5 ve partikül boyutu : $\max. 3 \text{ mm}$ olan, taş ve kömür tozu ihtiva eden suyu alıp , + 50 koduna (300 mm anma çapında) çelik boru hattı ile basacaktır. **Firmalar teklif vermeden önce mevcut şartları yerinde görebilecek, tekliflerinde bu şartlara göre istenen debide suyu (manometrik basma yüksekliği, mevcut şartlar dikkate alınarak firmalar tarafından yeniden hesap edilecektir) burada tarif edilen boru şebekesinden basmayı taahhüt edeceklerdir.**

2.8- Pompanın yerleştireceği alan ölçüleri:



2.9- Pompanın indirileceği kafesin (asansör kabini) ölçüleri: 225(en) x 445(boy) x 195 (yükseklik) cm dir. Sistemin demonte halinde en büyük parçası maksimum bu ölçülerde olacaktır.

2.10- Pompa su giriş ve çıkışı kesit görüntüsü : (ön ve üst görünüş)

3.4- Civata ve somunlar paslanmaz çelik olacaktır

3.5- Her bir pompa grubu için Pompa çıkışında PN63 atmosfer çalışma basıncına uyg flanşlı çek valf ve sürgülü vana verilecektir. (1'er adette yedek olarak verilecektir.) Pom hidrostatik test sertifikasyonu verilmelidir. Bu test DIN/EN 12162 normuna göre olmalıdır.

3.6- Elektrik motorları, pompa miline bir kaplinle (exproof özellikte) bağlı ve koruma sınıfı IP55 veya daha iyi özellikte olacaktır.

3.7- Pompalar en az titreşimle çalışmak üzere tasarlanacaktır.

3.8- Dönen parçaların dinamik balansı, Balans Testi ISO 1940/ G2.5 e göre uluslararası standartların öngördüğü şekilde alınmış olacaktır. Pompa statik balans sertifikasyonu verilmelidir.

3.9- Ara kademeler varsa difüzörlü olacak ve yataklama görevi yapabilecektir.

3.10- Eksenel yatağın şematik bir kesit resmi üzerinde özellikleri (taşıyacağı yük, yağlama şekli ve yatak özellikleri gibi) belirtilecektir. Yataklama aksiyal ve radyal yükleri emniyetli bir şekilde karşılayacak özellikte olacaktır.

3.11- Yataklama, her iki uçta ağır hizmet tipi 1. kalite (SKF, FAG veya dengi) rulmanla yapılacaktır.

3.12- Pompalarda etkili bir sızdırmazlık sağlanacaktır.

3.13- Her bir motor-pompa grubu temelde bozulma olduğunda bile rijit kalabilecek mukavemette monoblok bir şase üzerine monte edilecektir. Tüm pompa, motor, şasi bağlantıları civatalı ve standart olacak, motor ve pompalar gerek görüldüğünde diğer şaselere de tadilat gerektirmeden bağlanabilecektir.

3.14- Pompanın bulunduğu kod ile su havuzu arasındaki mesafe ~2 metredir.

3.15- Sargıların izolasyon sınıfı F olacak ve stator sargıları aşırı ısıya karşı korunacaktır.

3.16- Motorların tasarım ömrü min.10 (on) yıl olacaktır.

3.17- Motorlar:

-3,3 kv $\pm$ %10

-50 hz $\pm$ %5

değişimlerinde dahi güç performansını kaybetmeyecektir.

3.18- Motor nominal gerilim %85 'inde de devreye girebilmeli ve direkt yol alabilecek özellikte olmalıdır.

3.19- TTK' da mevcut güç kaynağı: 3300 v, 3 faz, 50 Hz, yıldız bağlantıda nötrü topraklı sistemdir.

3.20- Pompa çıkışı ile basma hattı flanş ölçüleri uyumu için, firmalar pompaları karşı flanşları ile birlikte vereceklerdir.

3.21- Pompanın su ile temas eden dönen (çark) ve sabit (gövde, difüzör vb.) parçaları taş ve kömür tozlu ocak suyunun aşındırıcı etkisine dayanıklı malzemelerden seçilecektir. Firmalar dilediklerinde basılacak suyun özelliğini tespit etmek amacı ile numune alabileceklerdir.

3.22- Pompadaki her bir rulman yatağı için 1'er adet PT100 sıcaklık algılayıcısı verilecektir. (Sistem, panoya bağlantısı için gerekli tüm elemanları ile birlikte çalışır halde olacak, Kurumumuzca temin edilmesi gereken herhangi bir eleman gerektirmeyecektir)

4-GENEL HÜKÜMLER

4.1- Bu ihaleye katılacak olan firmalar, elektro-pompa grubunun için; Komple pompa sistemine ya da elektrikle çalışan ve elektrik ileten tüm üniteler (elektrik motorları, kablolar, kablo giriş-çıkış gienleri ve bağlantı elemanları vb. gibi teçhizat) Grup-1 metan gazlı ortamda çalışmaya uygun antigrizu vafında olacak ve böyle imal edildiğine dair yetkili makamlardan alınmış ATEX sertifikası teklifle ya da teslimatla birlikte verilecektir. Bu durum teknik şartname cevaplarında açıkça belirtilecektir.

Belgeler İdari Şartnamenin 7.7 maddesine uygun olarak vereceklerdir.

4.2- Teknik şartnamenin her bir maddesinde belirtilen hususlar ayrı ayrı, sırasına göre eksiksiz ve tam olarak cevaplandırılacaktır.

4.3- Pompaya ait karakteristik büyüklükleri:

- o Debi, Q
- o Manometrik yükseklik, Hm
- o Genel verim , η

- Emmedeki net pozitif yük, ENPY
- Pompanın 'Kavitasyonsuz' çalışabileceği min. emme derinliği(H), su sıcaklığı 20° C alınarak belirtilecektir.

Ek-4

içeren diyagramlar çalışma noktasını da kapsayacak şekilde teklifle birlikte verilecektir.

4.4- Elektro-pompanın teslim yeri TTK Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi ilgili iş sahasıdır.

4.5- Teklif edilen malzeme her türlü dizayn, malzeme ve imalat hatasına karşı kabul tarihinden itibaren min. 2 (iki) yıl süre ile garanti edecektir.

4.6- Önerilen elektro-pompa ve diğer ekipmanlara ait garanti edilen teknik belge bilgi ve kataloglar teslimatla birlikte verilecektir. Tüm dökümanlar Türkçe tercümeleriyle olacaktır.

4.7- İhale konusu tüm malzeme yeni, yapımının standart ve en son seri imalatından olacak herhangi bir şekilde malzeme ve imalat hatası ihtiva etmeyecektir.

4.8- Üreticiler, kullanacakları pompa malzemelerini tanıtıcı sembolleri ve standartları ile birlikte çok kapsamlı olarak vereceklerdir.

4.9- Teklifçi firma; teklif edilen standart teçhizatın neleri kapsadığını ayrıntılı olarak fiyatları ile birlikte belirtecek varsa standart teçhizatın dışında kalan ünite ve aksesuarların fiyatlarını ve fonksiyonlarını teklifinde ayrıca belirtecektir.

4.10- Elektro-pompanın kesit resmi anlaşılır şekilde birlikte verilecek, ana parçalar numaralandırılarak isimlendirilecektir.

4.11- Pompanın ve elektrik motorunun üzerine, teknik özellikleri belirtilen bir etiket konacaktır.

4.12- Pompa yeraltına firma gözetiminde Kurumumuz elemanlarınca indirilecek ve yine firma süpervizörlüğünde Kurumumuz elamanları desteğiyle montajı yapılacaktır. Montaj için gerekli tüm malzemeler firma tarafından sağlanacaktır.

4.13- Firmaların teklif edecekleri pompaların Türkiye'de TSE servis yeterlilik belgesi bulunacaktır.

4.14- Kurumumuz tarihi daha sonradan netleştirilmek üzere pompaların FAT testine yerinde katılabilir.

5- KONTROL VE TESTLER

5.1- Pompaların performans testleri TS EN ISO 9906 -1B'ye göre yapılacaktır.

5.2- Firma test istasyonunda yapılacak ön performans testlerinde Kurumumuz temsilcisi (en az 2 eleman) hazır bulunacaktır.

5.3- Üretici test sonuçlarının, performans eğrilerini ve test sertifikalarını içeren onaylı belgeleri teslimatla birlikte TTK'ya verecektir.

5.4- Pompa montajı Karadon İşletme Müessesesi -366 m kodundaki kat havuzlarına firma gözetiminde Kurumumuz personeline yapılacaktır. Montaj için özel teçhizat (kaplin ayar cihazı vb. gibi) gerekiyorsa yüklenici firma tarafından sağlanacaktır. Pompalar montajını müteakip 5 (beş) gün performans tecrübesine tabi tutulacaktır. 1 (bir) adet pompanın arızasız ve uygun çalıştığı bu süre sonunda tutanakla tespit edilip, kabul işlemleri tamamlanacak ve garanti süresi başlayacaktır. Pompanın uygun çalışmadığı görüldüğünde pompaların kabul işlemleri yapılmayacaktır.

5.5- Pompaların kontrol, muayene ve kabul işlemleri TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Müdürlüğü ve ilgili işyeri elemanlarınca müştereken yapılacaktır. Pompaların TTK'ya tesliminden sonra en geç 2 ay içinde yerlerine montajı yapıp performans tecrübesine başlanacaktır.

6-KULLANIM KILAVUZU, YEDEK PARÇA VE SERVİS

6.1- Üretici, her bir pompası için birer adet kullanım kılavuzu hazırlayacak ve pompayla birlikte tarafımıza verecektir. (Türkçe tercümesiyle birlikte)

6.2- Pompa için hazırlanan kullanım kılavuzu;

-Pompaya ait tüm teknik bilgileri,

-Pompanın montajı, işletmeye alınması, kullanımı ve bakımına dair tüm güvenlik talimatlarını anlatan detaylı bilgiler ve çizimleri (montaj, elektrik bağlantı şemaları v.s.),

-Pompanın tüm bakım ve yağlama işlemlerini gerektiğinde çizimler ve tablola açıklayan; bakım-yağlama periyodu, kullanılması gereken ekipman ve yağ cinslerini belirtecek şekilde bir bakım ve yağlama talimatını,

Ek-4

-Pompayla ilgili oluşabilecek olası arızalar, bunların nedenleri ve nasıl giderilebileceğine dair bilgileri,

-Yedek parçaların nasıl sipariş edileceğine (yedek parça kotları, kodlama sisteminin açıklaması v.s.) dair güncel bilgileri,

-Üreticinin, pompayla ilgili satış sonrası hizmetleri (servis, yedek parça talebi, danışma v.b.) hakkında bilgi alınabilecek iletişim bilgilerini içermelidir.

6.3- Üretici, sattığı pompanın tüm orijinal yedek parçalarını satış tarihinden itibaren 10 yıl boyunca sağlayabilmelidir ve sağlayabileceğine dair bir hükmü tarafımız ile yaptığı satış sözleşmesine koymalıdır.

6.4- Üretici, pompayla ilgili tarafımızdan talep edilen yedek parçaları en kısa sürede sağlayabilecek bir stok sistemine ve yapısına sahip olmalı, en kısa süre sözleşmede tarif edilmelidir.

6.5- Üretici, tarafımıza sağladığı yedek parçaları, montajlarının nasıl yapılacağını gösterir talimat ve/veya çizimleri de içeren dokümanlarla teslim etmelidir.

6.6- Üretici, pompayla ilgili yüksek kalite ve güvenilirlikte satış sonrası sonrası servis hizmeti verebiliyor olmalıdır.

6.7- Servis, talebimiz (olursa) en kısa süre içerisinde üretici tarafından sağlanabilir olmalı, bu süre sözleşmede tarif edilmelidir.

6.8- Üretici, sattığı pompaya satış tarihinden itibaren 10 yıl boyunca servis hizmeti sağlayabilmelidir.

6.9- Üretici servis hizmetini kendi firması içinde bir organizasyon veya distribütör, anlaşmalı bir organizasyon v.b. ile verebilecektir.

7- FATURA BİLGİLERİ

7.1- Yerli yüklenici için faturalar aşağıda belirtilen fatura bilgilerine göre düzenlenecektir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi Karadon Mahallesi, Şehit Arif Çakır Caddesi No:65 67520 Kilimli ZONGULDAK	KARAEMLAS	815 007 8618

7.2- Yabancı yüklenici için faturalar aşağıdaki bilgilere göre düzenlenecektir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Yayla Mahallesi, Bağlık Caddesi, İhsan Soyak Sokak, No: 2 67090 ZONGULDAK	KARAEMLAS	879 003 3931

7-SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

7.1- Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Pompalar 210 takvim günü içinde teslim edilmiş olacaktır.

7.2- Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir.

Malzemenin Cinsi	Sipariş Miktarı
Santrifüj pompa (Q = min.300 m ³ /h, Hm = 420mSS)	2 adet

Ek:Su tahlil raporu