ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ETİMADEN
İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KIRKA BOR İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

AĞIR HİZMET TİPİ SİRKÜLASYON POMPASI SATIN ALINMASI İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

MAYIS/2023

İÇİNDEKİLER

MADDE 1. İŞİN KONUSU 2

MADDE 2. İSTENEN MİKTAR 2

MADDE 3. TEKLİF KAPSAMI VE İSTENEN ÖZELLİKLER 2

MADDE 4. ÇALIŞMA ORTAMI VE ŞARTLARI 5

MADDE 5. İŞE BAŞLAMA TARİHİ, TESLİM SÜRESİ, TESLİM YERİ VE ŞARTLARI 5

MADDE 6. İSTENEN BELGE, BİLGİLER VE NUMUNE 5

MADDE 7. TEKLİF ve ÖDEME ŞARTLARI 6

MADDE 8. MONTAJ, TEST, DEVREYE ALMA VE PERFORMANS TESTLER 6

MADDE 9. KABUL İŞLEMLERİ 7

MADDE 10. GARANTİ 7

MADDE 11. CEZALAR 7

MADDE 12. DİĞER HUSUSLAR 7

MADDE 13. TEKNİK ŞARTNAMENİN MADDELERİ 8

MADDE 1. İŞİN KONUSU

1.1. İşletmemiz BP 5 Fabrikasında çalışmakta olan ağır hizmet tipi sirkülasyon pompalarına (köşe pompası) yedek olarak kullanılmak üzere motor, kayış kasnak dahil sirkülasyon pompası (köşe pompası) satın alınması işi bu teknik şartnamenin konusunu teşkil eder.

1.2. Bu teknik şartnamede kısaca; Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü **"İDARE"**, Kırka Bor İşletme Müdürlüğü **"İŞLETME"** ihaleye iştirak etmek isteyen firmalar **"İSTEKLİ"** ve üzerine ihale yapılan ve sözleşme imzalanan istekli **"YÜKLENİCİ"** olarak tanımlanacaktır.

MADDE 2. İSTENEN MİKTAR

Sıra No	Pompa Tipi	Birim	Miktar
1	Ensival Moret marka, CAHRM 600-1A modele muadil Ağır hizmet tipi sirkülasyon pompası (köşe pompa) Elektrik motoru, kayış kasnak dahil olacaktır.	Adet	1

MADDE 3. TEKLİF KAPSAMI VE İSTENEN ÖZELLİKLER

3.1. İstenen Özellikler:

3.1.1 CAHRM 600-1A modele muadil pompanın basacağı doygun Boraks Pentahidrat çözeltisinin ve mevcut pompanın özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yoğunluk	1,45 ton/m^3
Sıcaklığı	Genel Çalışma: 66-69 ^{0}C **(Temizlik amaçlı sıcak su ile sirkülasyon yaptığı zaman: 85-97 ^{0}C)**
Sıvının pH	9,5-9,7
Tanktaki Ort. Sıvı yüksekliği	24 metre
Marka-model	Ensival Moret marka, CAHRM 600-1A
Debi	4500 m^3/h
Pompa devri	493 d/d
Basma Yüksekliği	2,0 m
Emmexbasma çapı	600 mmx600 mm **(net ölçüler yerinde alınacaktır.)**
Motor Gücü	110 kw
Motor devri	1487 d/d

5. T Y.A

etimaden.gov.tr

3.1.2 Pompa parçalarının imal edileceği malzemeler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Yüklenici firma pompa parçalarının istenen malzeme özelliklerinde olduğunu, tarafsız ve Türk Akreditasyon Kurumu'ndan alınan güncel tarihli akreditasyon belgesine sahip bir laboratuvara veya laboratuvar hizmeti veren KOSGEB Müdürlüğü'ne malzeme muhteviyatı analizi yaptıracaktır. Malzeme muhteviyatı analiz raporları teslimat sırasında Kırka Bor İşletme Müdürlüğüne teslim edilecektir. Aşağıdaki listedeki malzemeler sağlanamazsa pompa iade edilecektir.

Gövde	Duplex SS 1.4593, U55
Çark (fan), Fan Somunu	Duplex SS 1.4593, U55
Rulman Yatağı Grubu	GGG40
Mil ve Mil Burcu	Duplex SS (1.4462), U45
O-ringler	Viton O-ring

3.1.3 Talep edilen pompa mevcutta halen çalışmakta olan Ensival Moret marka, yukarıda verilen model sirkülasyon pompalarını yedeklemek amacıyla alınacaktır. Bu sebeple yeni alınacak olan pompa mevcutta çalışmakta olan pompa demonte edilip hiç bir tadilata gerek kalmadan yerine montajı yapılabilecektir. Yeni alınacak pompanın bağlantı flanşları, emme- basma çapları pompanın eni, boyu gibi bütün fiziksel ölçüler mevcut çalışmakta olan pompalarla birebir aynı olacaktır. **Fiziksel ölçüleri tutmayan, yerine montajı yapılamayan pompa yükleniciye hiçbir ücret ödemeden iade edilecektir.**

3.1.4 Yeni alınacak olan pompa basacağı ürünün kristal yapısı, tane boyutu gibi özelliklerini kesinlikle değiştirmeyecektir.

3.1.5 Yeni alınacak pompanın montajı alanında uzman yüklenici firma personeli nezaretinde İşletmemiz personeli tarafından yapılacaktır. Montaj zamanı üretim planına göre yükleniciye bir hafta önce yazılı (mail,fax) olarak bildirilecektir. Montaj konusunda uzman personel pompanın sorunsuz devreye alınmasına kadar işin başında olacaktır.

3.1.6 Pompa düşük işletme hızlarında yüksek kapasiteye sahip olacaktır. Pompaların çalışma hızları yükseltildiğinde kapasiteleri de artmalıdır.

3.1.7 Pompa sürekli olarak kavitasyonsuz çalışmalıdır.

3.1.8 Pompa kayış- kasnak tahrikli olacaktır. (Kayış-kasnak Yüklenici tarafından temin edilecektir.)

3.1.9 Pompa yumuşak salmastralı olacaktır. Pompanın salmastra değişiminin kolay gerçekleştirilmesi açısından salmastra kutusu kolay erişilebilir şekilde ve değişim için rulman yatağını veya salyangoz kısmını sökmeye gerek kalmayacak şekilde dizayn edilecektir. Salmastra performansı pompa performansını direkt olarak etkileyeceğinden tasarımı ve salmastra seçimi buna göre yapılacak ve performansta salmastra ile ilgili çıkabilecek her türlü problemi pompa firması bedelsiz ve hemen çözmeyi garanti edecektir. Mekanik salmastralı pompa teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

3.1.10 Pompa için performans eğrisi üzerindeki çalışma noktası tekliflerde belirtilecektir.

3.1.11 Kullanılacak yağ özellikleri ve Türkiye' deki aynı özelliklere uygun muadili yağlar belirtilecektir.

3.1.12 Pompa üzerindeki etiketinde pompanın model, seri numarası, boyut, kapasite, basma yüksekliği, motor gücü, üretim yeri, menşei, yağ cinsi ve miktarı belirtilecektir.

3.1.13 Pompa proses gereği 8 atülük ve 220 °C buharla temizlenebilecektir. Bu yüzden pompa imalatında kullanılacak malzemeler ile yağlar bu sıcaklığa dayanabilecek özelliklerde olacaktır.

5,T YA

3.1.14 Pompaya ait rulmanlar FAG, SKF veya TIMKEN markalarından birisi olacaktır. Rulman numaraları, keçe numaraları ve ölçüleri İşletmeye pompayla beraber teslim edilecektir.

3.1.15 Mevcut pompaların motoru pompa gövdesine yandan montajlı şekildedir (pompa-motor yatay eksende paraleldir). Yeni alınacak olan pompaların pompa-motor bağlantıları mevcut sahada çalışanlarla aynı olacaktır. Teklif edilecek pompalarda bu şekilde olacaktır. Farklı pompa-motor bağlantı tipleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

3.1.16 Pompalar motor koruma ve kayış-kasnak muhafazaları ile beraber teslim edilecektir. Kayış-kasnak muhafazaları menteşeli tipte olacak olup kolayca açılıp kapanabilir özellikte olmalıdır.

3.2. POMPA İLE BERABER ALINACAK OLAN ELEKTRİK MOTORUNUN ÖZELLİKLERİ AŞAĞIDA VERİLMİŞTİR.

3.2.1. Motor sincap kafesli asenkron tip motor olacaktır.

3.2.2. Elektrik motoru IEC standart ve tavsiyelerine uygun olarak tasarlanmış ve imal edilmiş olmalıdır.

3.2.3. Motor, **IE3** verimlilik sınıfında olacaktır.

3.2.4. Elektrik motoru bulunacağı ortam koşullarında, belirtilen teknik özelliklere uygun olarak sorunsuz ve sürekli çalışacaktır. Motorun işletme türü S1 (sürekli çalışma) olacaktır.

3.2.5. Motor F sınıfı izolasyonlu olacaktır.

3.2.6. Motorun ısı artış sınıfı ise Class B olacaktır.

3.2.7. Motorun servis faktörü en az 1.15 olacaktır.

3.2.8. Elektrik motoru için koruma derecesi ağır çalışma şartları göz önüne alınarak en az IP56 olarak seçilecektir.

3.2.9. Elektrik motoru terminal kutusu standartlara uygun, minimum IP56 koruma sınıfında ve 132 gövdeye kadar olan motorlarda alüminyum, 160 gövde ve üzeri güçlerdeki motorlarda pik döküm olacaktır.

3.2.10. Motor minimum -20°C, maksimum +40°C'de çalışacak ve bu ortam koşullarında etiketindeki yazılı mil gücünü sağlamalıdır.

3.2.11. IEC 60034-1 standardına uygun olarak motorların besleme gerilim toleransı en fazla ± %5, frekans toleransı ise en fazla ± %2 olacaktır.

3.2.12. Motora ait rulmanlar FAG, SKF, Nachi, Timken veya NSK markalarından birisi olacaktır.

3.2.13. Motorda 160 ve üzeri gövdelerde kaldırma amaçlı sabit veya sökülebilir taşıma halkaları (mapa) bulunacaktır.

3.2.14. Elektrik motoru hava soğutmalı olacak, buna uygun olarak imal edilmiş olacaktır. Soğutma pervanesi, her iki yöne dönen bir motoru soğutabilecek şekilde dizayn edilmiş olacaktır.

3.2.15. Motor klemens kutusu ve gövdesinde ayrı ayrı topraklama civataları bulunacaktır.

3.2.16. Motor içinde yoğuşmadan dolayı oluşabilecek durumlara karşı ısıtma rezistansı bulunacaktır.

3.2.17. Motor içinde yoğuşmadan dolayı oluşabilecek suyun tahliyesi için drenaj tıpaları olacaktır.

3.2.18. Motor kesinlikle kompakt gövde olmayacaktır.

3.2.19. Sargılarda kullanılacak olan izolasyon malzemesi, izolasyon seviyesi altında emdirilmiş (VPI) mika-bazlı, çözücüsüz, neme karşı duyarsız olacaktır.

5.1 4.A

3.2.20. 160 Gövde ve üzeri büyüklükteki gövde motorların stator sargılarında PTC termistörler (her fazda 1 adet olmak üzere) bulunacaktır. Motorlar 2 kat epoksi boya ile boyanacaktır. Boya kalınlığı min. 70 µm olacaktır.

3.2.21. 280 gövde ve üzeri büyüklükteki gövde motorların ön/arka kapaklarında rulman yağlama gresörlükleri bulunacaktır.

3.2.22. 160 gövde ve üzeri tüm motorların; mil tarafındaki (ön) rulmanları NU tip rulman olacaktır.

3.2.23. NU rulmanlı tüm motorların ön/arka kapaklarında rulman yağlama gresörlükleri olacaktır

3.2.24. Kullanılacak motor 1500 dev/dak olacaktır.

3.3. Teklif Kapsamı: Bu madde boş bırakılmıştır.

3.4. Tasarım Parametreleri: Bu madde boş bırakılmıştır.

MADDE 4. ÇALIŞMA ORTAMI VE ŞARTLARI

4.1. Çalışma Ortamı: Bu madde boş bırakılmıştır.

4.2. Proses Tarifi: Bu madde boş bırakılmıştır.

4.3. Yardımcı Üniteler: Bu madde boş bırakılmıştır.

MADDE 5. İŞE BAŞLAMA TARİHİ, TESLİM SÜRESİ, TESLİM YERİ VE ŞARTLARI

5.1.1. Yurt İçi: Sözleşmenin imzalanmasına müteakip işe başlama tarihidir.

5.1.2. Yurt Dışı: Bu madde boş bırakılmıştır.

5.2. Teslim Süresi: İşe başlama tarihinden itibaren 230 (ikiyüzotuz) takvim günüdür. Yüklenici isterse erken teslimat yapabilir.

5.3. Teslim Yeri ve Şartları

5.3.1. Yurt İçi: Teslimat Kırka Bor İşletme Müdürlüğü'nün ambarına/sahasına teslim edilecektir. Nakliye ve sigorta ile ilgili her türlü masraf Yüklenici' ye aittir.

5.3.2. Yurt Dışı: Bu madde boş bırakılmıştır.

5.4. Bateri Limit: Bu madde boş bırakılmıştır.

5.5. İdarenin Sorumluluğu: Bu madde boş bırakılmıştır.

5.6. Yüklenicinin Sorumluluğu: Bu madde boş bırakılmıştır.

MADDE 6. İSTENEN BELGE, BİLGİLER VE NUMUNE

6.1. Teklifle birlikte verileri açıklayacak ve doğrulayacak aşağıdaki dokümanlar dahil tüm gerekli belgeler verilecektir.

- Pompaların karakteristik performans eğrileri
- Elektrik diyagramı

6.2. Yüklenici pompanın teslimatı ile beraber emniyetli ve tatmin edici bir çalışma için gerekli olan aşağıdaki belgeleri Türkçe dilinde 3 (üç) nüsha olarak İşletme'ye verecektir.

- Montaj çizimleri, eğriler, diyagramlar
- İşletme el kitabı
- Bakım El kitabı
- Yedek parça kataloğu

etimaden.gov.tr

6.3. İsteklilerin teklif ettikleri pompaların Türkiye'de imalatçısı, temsilcisi veya yetkili satıcısı olduklarını, tekliflerinde pompaların ana üreticisinden alacakları belge ile belgelendirmeleri gerekmektedir. Belge teklif ekinde bulunacaktır.

MADDE 7. TEKLİF ve ÖDEME ŞARTLARI

7.1. Teklif ve Ödeme Şartları

7.1.1. Yurt İçi: Teklifler TL, Euro veya USD cinsinden verilecektir.

İdarenin görevlendireceği personel tarafından teslim edilen pompaların ölçü uygunluk kontrolü yapılacaktır. Pompaların uygun bulunması durumunda, mevcutta çalışmakta olan pompalardan bir tanesi demonte edilecek ve yerine yüklenici tarafından teslim edilen pompanın mevcut sistemde hiç bir tadilat yapılmadan montajı yapılması sağlanacaktır. Herhangi bir tadilat ya da uygunsuzluk durumunda pompalar iade edilecektir. Yeni alınan pompanın eski pompanın hatlarına birebir monte edilmesi durumunda performans testine geçilecektir. Yüklenicinin Performans testini geçmesi durumunda hazırlanacak **Performans Tutanağı**'na istinaden sözleşme bedelinin kalan kısmı(%75) ödenecektir.

7.1.2. Yurt Dışı: Bu madde boş bırakılmıştır.

7.2. Kısmi Teklif: Teklifler işin tamamı için verilecektir.

7.3.Avans: Bu iş için sözleşmenin imzalanmasını müteakip teslim edilen avans teminat mektubu karşılığında sözleşme bedelinin %25'i avans olarak verilecektir.

7.4. Performans Teminatı: Pompanın İşletmeye tesliminden sonra, 30 takvim günü içerisinde performans testi yapılacaktır. İşletme kaynaklı olarak testin yapılamaması durumunda sürenin sonunda kalan bedel yükleniciye iade edilecektir.

7.5. Fiyat Dışı Unsurlar: Teklifte fiyat dışı unsurlar dikkate alınmayacaktır.

etimaden.gov.tr

MADDE 8. MONTAJ, TEST, DEVREYE ALMA VE PERFORMANS TESTLER

8.1. Montaj: Pompanın montajı alanında uzman yüklenici firma personeli nezaretinde İşletmemiz personeli tarafından yapılacaktır.

8.2. Test ve Devreye Alma İşleri: Pompanın test ve devreye alınmasına alanında uzman yüklenici firma personeli nezaret edecektir.

8.3. Performans Testleri: Yüklenici firma tarafından teslim edilen yeni pompanın montajından sonra devreye alınan pompa 3 takvim günü boyunca mekanik ve elektriksel (yüksek akım çekme, termik açma, pompa yatak rulmanlarının dağılması, mil kesmesi, pompa yatak, gövde, fan aşınması/çatlaması/kırılması gibi) problemler çıkarmadan çalışırsa performansı sağlamış olacaktır. Montajı yapılan pompa birinci performans testini geçemezse Yüklenici 15 (onbeş) takvim günü içinde pompa üzerinde gerekli tadilat/iyileştirmeleri yaptıktan sonra aynı şartlar altında 3 takvim günü süreli ikinci performans testi yapılacaktır. Söz konusu pompa ikinci performans testini de sağlayamazsa iade edilecek olup sözleşme fesih edilecektir.

Yüklenici isterse performansa nezaret edebilecektir. Yüklenicinin bulunmadığı durumlarda teşekkül personeli tarafından düzenlenen tutanak ile durum yükleniciye bildirilecektir. Yüklenici bu tutanakta yazılı beyanları kabul etmiş sayılacak, gereğini yapacak ve itiraz edemeyecektir.

8.4. Performans Garantisi: Bu madde boş bırakılmıştır.

MADDE 9. KABUL İŞLEMLERİ

Yüklenici tarafından teslim edilen pompalar aşağıda yazılan şartlar kapsamında kontrol ve muayene edilerek kabul edilecektir.

9.1. Pompanın teslimini müteakip Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından gerekli kontrol ve ölçümler yapılarak uygun olması halinde tesellüm işlemi yapılacaktır.

9.2. Bu madde boş bırakılmıştır.

9.3. Bu madde boş bırakılmıştır.

9.4. Kırka Bor İşletme Müdürlüğü yedek malzeme ambarına, teslim süresi (230 takvim günü) içinde teslim edilen ve "**Madde 8.3. Performans Testleri** " maddesi doğrultusunda yapılacak olan performans testlerinin sonucuna göre performans süresini başarı ile tamamlarsa cezasız kabulü yapılacak ve kabul tutanağı düzenlenecektir.

"**Madde 8.3. Performans Testleri** " maddesi doğrultusunda yapılacak olan performans testlerini geçemeyen pompa iade edilecektir.

MADDE 10. GARANTİ

10.1. Malzeme/Makine-Ekipman Garantisi: Teslim edilen pompa performans testini başarı ile tamamladığı tarihten itibaren 1 yıl garantili olacaktır.

MADDE 11. CEZALAR

11.1. Yurt İçi: Malın, sözleşmeye uygun olarak süresinde teslim edilmemesi halinde gecikilen her takvim günü için sözleşmede belirtilen oranda gecikme cezası uygulanır.

11.1.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

11.2. Yurt Dışı: Bu madde boş bırakılmıştır.

11.2.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

MADDE 12. DİĞER HUSUSLAR

- **Eğitim**: Bu madde boş bırakılmıştır.
- **Ambalajlama**: Sipariş edilen pompalar nakliyesi esnasında ya da İşletme ambarında herhangi bir hasar görmemesi için gerekli ambalajlama Yüklenici tarafından yapılacaktır. Sipariş edilen pompalar yükleme ve boşaltma sırasında forklift ile indirmeye müsait şekilde ambalajlanmış olacaktır.
- **Üretim Kontrolü**: İşletmenin uygun görmesi halinde talebi yapılan yedek parçalar üretim aşamasında kontrolleri yapılmak üzere tüm masrafların Teşekkül tarafından karşılanmak koşulu ile gerekiyorsa her aşamada kontrolleri yapabilecektir.
- **Gizlilik:** YÜKLENİCİ, tesis ile ilgili bilgiler ve dokümanlar konusunda Gizlilik ilkesine uyacaktır.

etimaden.gov.tr

MADDE 13. TEKNİK ŞARTNAMENİN MADDELERİ

İş bu madde dahil teknik şartname 13 (on üç) maddeden ibarettir.

YASİN TEPE
Fabrikalar Bakım ve Onarım
Birim Sorumlusu

YILMAZ ALBAYRAK
BP5 Fabrikası Birim
Sorumlusu

SABRİ TURAN
Mekanik Bakım ve Onarım
Sorumlusu

GÖKCAN DUMAN
Elektrik Bakım ve Onarım
Sorumlusu

etimaden.gov.tr