

2024 YILI
PHS AKÜLÜ LOKOMOTİF YEDEKLERİ TEMİNİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ

Armutçuk Taşkömürü İşletme Müdürlüğü ihtiyacı olarak PHS AE30 ve AE90 lokomotiflerde kullanılmak üzere aşağıda cins, miktar ve teknik özellikleri belirtilen elektrik yedekleri satın alınacaktır.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Sürücü Kartı

2.1.1.Sürücü kartı AE90 ve AE30 model lokomotiflerde motor parametreleri değiştirilerek ortak kullanılacak şekilde dizayn edilecektir.

2.1.2.Sabit ve değişken motor torku için U/f karakteristiği ayarlanabilir olacaktır.

2.1.3.Sürücü Kartı -5°C ile $+50^{\circ}\text{C}$ arasında ve %80 nem oranında çalışmaya uygun olacaktır.

2.1.4.Dahili kontrol paneli olarak , 4x20 karakterli alfa numerik ekran ve 9 düğmeli bir tuş takımı içeren kart üzerinde girişleri olacaktır.

2.1.5.Modern tip SkiiP, SkiiM, IPM yarı iletkenler kullanılacak; bu yarı iletkenler IGBT'ye göre daha düşük kayıplara sahip olacaktır.

2.1.6.İkili 8 hız, ters yön, sıfırlama, analog sinyal $0 \div 10\text{ V}$, $2 \div 10\text{ V}$ veya $0 \div 20\text{ mA}$, $4 \div 20\text{ mA}$, potansiyometre ve harici motor - potansiyometre gibi çeşitli ayar seçenekleri mevcut olacaktır.

2.1.7.Çıkış frekansı (akım) gösterimi için $0 \div 20\text{ mA}$ ($4 \div 20\text{ mA}$) aralığında 2 analog akım çıkışı sağlanacaktır. Ayrıca 230 V / 3 A kapasiteli 3 programlanabilir röle çıkışı bulunacaktır.

2.1.8.FOUT (çıkış frekansı), RPM (motor devir sayısı), UOUT (çıkış gerilimi), UIN (giriş gerilimi), IOU (çıkış akımı) ve analog giriş ölçümleri yapılabilir olacaktır.

2.1.9.Geri dönüş fonksiyonunu içeren PID işlem regülatörü bulunacaktır.

2.1.10.Ramp-up (hızlanma) ve ramp-down (yavaşlama) süreleri ayarlanabilir özellikte olacaktır.

2.1.11.Giriş doğrultucu ve çıkış invertörü entegre olacak ve kısa devre, toprak hatası, aşırı akım ve sıcaklığa karşı kompleks dönüştürücü koruması sağlanacaktır.

2.1.12.3 analog giriş ve 6 programlanabilir ikili giriş bulunacaktır. Kartın üzerinde ana plc ünitesi ile haberleşmeyi sağlayan RS232 çıkışı olacak ve haberleşme protokolü ona göre ayarlanabilecektir.

2.1.13.Dönüştürücü operasyonunun zamanında hassas izlenmesi mümkün olacak, hata belirleme yapılabilecektir. Dönüştürücü, son 10 hatayı hafızasında saklayabilecek özelliğe sahip olacaktır.

2.2. IGBT Transistör

2.2.1.Nominal akım kapasitesi 450 A olacaktır.

2.2.2.Bloklama gerilimi (VCES) maksimum 1200 Volt olacaktır.

2.2.3. -25°C ile $+50^{\circ}\text{C}$ arasında ve %80 nem oranında çalışmaya uygun olacaktır.

2.2.4.Sürücü kartına uyumlu ve problemsiz çalışmalıdır.

2.3.Encoder Kartı

2.3.1.TTL (Transistor-Transistor Logic) ve HTL (High Threshold Logic) sinyal seviyeleri için uygun girişe sahip olacaktır.

2.3.2.NPN veya HTL sinyal türlerini desteklemelidir.

2.3.3.Minimum 200 kHz frekansa kadar sinyalleri işleyebilmelidir. Tercihen 500 kHz veya daha yüksek frekanslarda çalışabilmelidir.

2.3.4.Sürücü kartıyla uyumlu ve problemsiz çalışmalıdır.

3. GENEL HÜKÜMLER

3.1.Teknik şartnamedeki maddelere (**2. madde ve alt maddelerine**) sıra ile ve ayrıntılı olarak cevap verilecektir. Verilecek cevaplar yanlış anlaşılmaya meydan vermeyecek şekilde açık ve net olacaktır. Uygundur, sağlar, mevcut, olabilir vb. kısa cevaplar kullanılmayacaktır. İstekli firmalar işbu teknik şartnamenin genel hükümlerinin tamamını (3. Madde ve alt maddeleri) kabul etmiş olacaktırlar.

3.2.Teklifle birlikte her malzeme için bir adet numune verilecektir. Numuneler Armutçuk Müessesesinde Lokomotif sistemine bağlanarak sistem ile uyumlu olup olmadığı kontrol edilerek, performans testlerine tabi tutulacaktır. Numune verilmeyen teklifler değerlendirme dışı kalacaktır.

3.3. Sürücü kartına ait yazılım ve bilgisayara bağlantı için her nevi malzeme teslimde ücretsiz olarak verilecektir. Sürücü kartı kurumumuz personellerince her türlü müdahaleye açık ve şifrelenmemiş olacaktır.

3.4. Firmalar temini istenen malzemelerin numunesini Armutçuk Müessesesinde görebileceklerdir.

3.5. Teklif edilen malzemeler, kabul tarihinden itibaren üretim hatalarına karşı en az 2 (iki) yıl süre ile garantili olacaktır.

3.6. Malzemelerin teslim yeri, TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm Şube Müdürlüğü Tesellüm Şefliği ambarlarıdır. (Bülent Ecevit Caddesi No: 125 Zonguldak)

4. EĞİTİM

4.1.Sürücü kartının kullanımı, programlaması vb. konularda Müessesenin en az 4 (dört) personeline yüklenici firma eğitim verecektir. Eğitim için gerekli görülen süre teklifçi tarafından belirtilecektir. Eğitim, Kurumumuz iş yerinde ve Türkçe olarak gerçekleştirilecektir.

5. KABUL İŞLEMLERİ

5.1.Malzemelerin kabul işlemleri kurumumuz tarafından performans tecrübelerinin yapıp deney sonuçlarının uygun bulunması halinde tamamlanacaktır. Bu tarihten itibaren garanti süresi başlayacaktır.

5.2.Kontrol, muayene ve kabul işlemleri, TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ve Armutçuk Taşkömürü İşletme Müdürlüğü personelleri tarafından yapılacaktır.

5.3.Malzemelerin teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar Ek-1 Muayene İstek Formu'nu doldurarak TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü'ne, faturaların teslimi için ise Satınalma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir. Firmaların faturaları kestiği tarihte malzemeleri, faturaları ve muayene formunu TTK'ya teslim etmeleri gerekmektedir.

6. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

6.1. Firmalar tekliflerinde teslim süresini belirteceklerdir. Malzemeler en geç 90 (Doksan) takvim günü içerisinde teslim edilecektir.

6.2.Sipariş miktarı aşağıdaki gibi olacaktır.

Sıra No	Malzemenin Cinsi	Sipariş Miktarı	İhtiyaç Birimi
1	Sürücü Kartı	20	Armutçuk TİM
2	IGBT Transistor	5	
3	Encoder Kartı	3	

6.3.Fatura bilgileri aşağıda belirtilmiştir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi Armutçuk Mahallesi TTK Sokak No:15/A 67390 Kdz.Ereğli / ZONGULDAK	KDZ.EREĞLİ	859 008 5801

EK-1

	<p style="text-align: center;">TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına</p>
MUAYENE İSTEK FORMU	
Firma Adı	
Sipariş Numarası	
Teslim Edilen Malzeme	
Teslim Tarihi	
AÇIKLAMALAR	
<p style="text-align: center;">Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız. Muayene ve kabul işlemlerinin yapılmasını arz ederim.</p> <p style="text-align: center;">(Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)</p>	
FİRMA YETKİLİSİ (Adı, Soyadı, imza ve kaşe)	
Firma ilgili kişi telefonu	
Lütfen 0372 662 10 20 numaralı faksa veya ttk@taskomuru.gov.tr mail adresine gönderiniz.	