

2023 YILI
KURU TİP ALEVSIZDIRMAZ OCAK TRANSFORMATÖRÜ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ

Türkiye Taşkömürü Kurumu Amasra Müessesesi ihtiyacı olarak, GRUP-I (metan) gazı ve nem ihtiva eden yeraltı kömür maden ocaklarında kullanılmak üzere 1 adet 500 kVA alevsizedirmaz kuru tip transformatör satın alınacaktır.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Transformatörler alevsizedirmaz, kuru tip, tabii soğutmalı, 3 faz, 50 Hz, çift sargılı ve ocak tipi taşınabilir özellikte olacaktır.

2.2. Gücü: 500 kVA olacaktır.

2.3. Yüksüz voltaj değerleri: 3300 / 1100-550 Volt olacaktır.

2.4. Vektör grubu: DYN11, Üçgen/Yıldız olacaktır.

2.5. Primer sargısında nominal voltajın –5 % ve –10 % luk kademe ayarları bulunacaktır.

2.6. Toprak kaçağı koruması (sekonderi) nötrü topraklı sistem için olacaktır. Trafoların alçak gerilim sargılarının yıldız noktası uygun bir direnç ile toprağa bağlanmış olacak ve azami kaçak akımı 750mA' i aşmayacaktır.

2.7. Transformatör boyu (kablo bağlantı parçaları hariç) 400 cm yi, eni 104 cm yi aşmayacaktır. Komple ünite 4 adet flanşlı tekerlek üzerine monte edilecektir. Tekerlekler dökme demirden olmayacaktır. Tekerlek ve miller 600 mm ve 1067 mm.lik ray açıklığına ayarlanabilir şekilde düzenlenecektir.

2.8. Ünitenin ağırlıkları ve boyutları tekliflerde belirtilecektir.

2.9. Transformatör tankının dış kısmında veya bağlantı elemanlarında alüminyum veya alüminyum alaşımları veya magnezyum veya alüminyum ihtiva eden boya kullanılmayacaktır.

2.10. Transformatörler nominal yükte ve nominal giriş voltajındaki esas kademede çalıştığı zaman transformatör tankının dış yüzeyindeki sıcaklık 60°C' yi geçmeyecektir.

2.11. Transformatör, nominal gücünde kullanıldığı voltajın +/- %10 dalgalanmasından etkilenmeyecektir. Bu durumda primer ve sekonder kesicileri herhangi bir açma yapmayacaktır.

2.12. Tank üzerinde 4 adet kaldırma çengeli bulunacaktır. Kaldırma ve çekme çengelleri transformatör tankının ana gövdesine emniyeti sağlayacak bir şekilde yerleştirilecektir.

2.13. Transformatör korumaları harici butonlarla test edilebilecektir.

2.14. Aşırı akım, toprak kaçağı, faz dengesizliği ve kısa devre ihbarları görsel olmalı. Bu ihbarlar enerji kesilmesi veya arızanın giderilmesi durumunda silinmemeli, elle cihaz dışından bir butonla silinebilmelidir.

2.15. Giriş kesicisi ve çıkış ünitelerinde kullanılan kumanda gerilim trafolarının sekonder çıkış voltajı enerji dalgalanmalarından etkilenmeyecek şekilde sabit çıkışlı olarak dizayn edilecektir.

2.16. Trafo üniteleri içerisindeki tüm kablolar kodlanmış olacaktır. Verilen projeler ile kablo kodları uyumlu olacaktır.

2.17. Transformatör primer ve sekonder kesicilerinden herhangi birinde kendinden emniyetli bir devre vasıtası ile kesicinin uzaktan düşürülmesi ve açık/kapalı pozisyonlarının kesici üzerinden ve uzaktan izlenmesi mümkün olacaktır. Bu kontroller için en az 3 (üç) giriş-çıkış yeri kesicinin yan tarafında olacaktır.

2.18. Yüklenici firma trafolar ile birlikte;

a) Yüksek voltaj tarafı için bir adet devre kesici ünitesi (giriş kızak ünitesi komple) ,

b) Alçak voltaj tarafı için bir adet vakum tip kesici sekonder hücresi (çıkış kızak ünitesi) ücretsiz olarak verecektir. Üniteler üzerinde vakumlu kontaktör, kontrol röleleri, soketli kablo bağlantıları vs. olacaktır.

2.19. Trafo için akım izleme, gerilim izleme, güç tüketim bilgileri, geçmişe dönük hata kaydı, geçmişe dönük operasyon kaydı vb. bilgiler izlenebilecektir. Bu bilgiler yerüstü bilgisayarına aktarılabilir olup aktarım için bilgisayar ve kablo dışındaki gerekli bütün donanım ve yazılım trafo ile birlikte verilecektir.

2.20. Aşağıdaki özelliklere göre transformatörün yüksek voltaj tarafında devre kesici, alçak voltaj tarafında ise 2 adet vakum tip kesici hücre bulunacaktır.

A-ALEVSIZDIRMAZ YÜKSEK VOLTAJ VAKUM TİP DEVRE KESİCİ

Sistem : 3300 Volt, 3 faz, 50 Hz, nötrü direnç üzerinden topraklı

Kesme kapasitesi : 3300 Voltta 75 MVA

Kesici ünitesi : Transformatörün yüksek voltaj kısmına monte edilecektir.

- Kesici arızadan açıldığında ve/veya alıcıda arıza varken oluşan arıza giderilmeden kesici tekrar resetlenemeyecek ve kesici kurulamayacak şekilde olacaktır. Kesici stop pozisyonunda iken toprak kaçağı (izolasyon) testini yapacak varsa uyarı verecek ve kesici çalışmayacaktır.

- Üç kutuplu, elle kumandalı, serbest kesmeli, transformatörün nominal akımına uygun vakumlu, diğer ekipmanların beslemesi için çıkış bağlantı ünitesi, alevsızdırmaz tip devre kesici aşağıdaki özellikleri de barındıracaktır.

1- Transformatörün nominal akımına uygun aşırı akım korumalı ve ayarlanabilir zaman gecikmeli olacaktır.

2- Kısa devre korumalı olacaktır.

3- Toprak kaçağı korumalı olacaktır.

4- Devre kesici ile kilitlemeli üç kutuplu ayırıcı olmalıdır.

5- PVC izoleli tek kat çelik tel zırlı 3 damarlı kabloya uygun kablo başlıklı olan iki adet 90° açılı adaptör veya kablo adaptörü verilecektir. (Biri giriş diğeri çıkış kablosu için VİCTOR firmasının 33MK2A kablo bağlama ünitesine uygun olmalıdır) Kablo bağlantı üniteleri pilot delikli olarak verilecektir.

6- Birer adet uygun skalalı voltmetre ve ampermetre olacaktır.

7- Kesici vakum hücresi kızaklı olacaktır. (Kablo bağlantıları soketli olacaktır.)

B- VAKUM TİP KIZAKLI 2 ADET SEKONDER HÜCRE

Sistem: 1100-550 Volt, 3 faz, 50Hz, Sekonder Nötrü direnç üzerinden topraklı olacaktır. Kesicilerin kesme kapasiteleri en az 10 kA ve tipi kızaklı olacaktır. Kızaklı kesicinin kablo bağlantıları soketli olacaktır.

Alevsızdırmaz vakum tip 1100-550 Volt terminal 2 adet çıkış hücresi transformatörün alçak voltaj tarafına monte edilecektir. Hücre içindeki kumanda ve güç elemanları modüler veya kolay erişilebilir olacaktır, her bir hücre ünite dışından birbirinden bağımsız kontrol edilecek, her bir hücrenin güç çıkışı ayrı olacaktır. Her bir hücre için aşağıdaki ekipmanla teçhiz edilmiş olacaktır.

1- Manuel start stop butonları,

2- Bir adet toprak kaçak koruma ekipmanı ve gösterme ekipmanları

3- Bir adet uygun skalalı ampermetre

4- Bir adet uygun skalalı voltmetre

5- PVC izoleli tek kat çelik tel zırlı 3 damarlı kabloya uygun kablo başlıklı olan 90° açılı adaptör veya kablo adaptörü (Çıkış kablosu için VİCTOR firmasının 33MK2A kablo bağlama ünitesine uygun olmalıdır) Kablo bağlantı üniteleri pilot delikli olarak verilecektir.

6- Her çıkış için akım izleme, gerilim izleme, güç tüketim bilgileri, geçmişe dönük hata kaydı, geçmişe dönük operasyon kaydı vb. bilgiler izlenebilecektir. Bu bilgiler yerüstü bilgisayarına aktarılabilir olup aktarım için bilgisayar ve kablo dışındaki gerekli bütün donanım ve yazılım trafo ile birlikte verilecektir.

3. GENEL HÜKÜMLER

3.1- Teknik şartnamedeki maddelere 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 olacaklardır.

3.2- Teknik şartnamede belirtilen özellikler ihtiyaca uygun asgari özelliklerdir. Firmalar teklif ettikleri ürünün özelliklerini teknik şartname cevaplarında belirteceklerdir. Teklif edilen ürünlerin **marka ve modeli ile üreticisi, orijini, ürün belge/sertifika no' ları belirtilecektir, Bu bilgiler aşağıdaki formatta listelenecektir:**

Malzeme Adı	Marka/Model	Üretici/Orijin Ülke	Belge No (ATEX vb.)
.....

3.3- Trafo ve kullanılacak tüm yeraltı üniteleri için; Grup-1 gazlı (metan) ortamlara uygunluğunu gösteren ve sunulduğu tarih itibariyle geçerli;

- Avrupa Konseyince onaylanmış bir kuruluş tarafından tanzim edilmiş, 2014/34/AB ATEX Direktifi Modül B: AB Tip İncelemesi (94/9/AT için AT Tip İncelemesi) ve,

- AB/AT Uygunluk Beyanı (EC/EU Declaration of Conformity) sertifikaları verilecektir.

Sertifikalar, teklifle birlikte verilebileceği gibi malzemelerin tesliminde de sunulabilecektir. Sertifikaların uygunluğunun İdare tarafından teyidi ile montaj ve devreye alma işlemleri yapılacak, uygun olmaması halinde malzemeler Yükleniciye iade edilecektir.

3.3.1. Sertifikaların üzerinde geçerlilik tarihine ilişkin herhangi bir bilgi bulunmuyorsa; ATEX sertifikalarının sunulduğu tarihi itibariyle geçerli olduğu, Avrupa Konseyince onaylanmış bir kuruluşça tanzim edilmiş ek bir belge (QAN veya sertifika düzenleyen kuruluşun resmi yazısı) ile teyit edilecektir. Sertifikaların geçerli olduğunun, düzenleyen kuruluşun resmi web adresinden doğrulanabilmesi halinde, sorgulama linkini içeren ekran çıktısı İdareye sunulacak, İdarece yapılacak sorgu ile doğrulanması halinde bu ekran çıktısı, ATEX sertifikasının geçerliliğini gösteren ek belge olarak kabul edilecektir.

3.3.2. Sertifikalar ve bunların geçerlilik teyidinde ilişkin belgeler, İdari Şartnamenin 7.7. Maddesine uygun olarak sunulacaktır. Sertifikaların yabancı dilde düzenlenmiş olması halinde, İdari Şartname 7.7.5 maddesine uygun olarak Türkçe tercümesi sunulacaktır. Yabancı ülkelerden temin edilen belgeler, İdari Şartname 7.7.4 maddesine uygun olarak sunulacaktır.

3.4- Transformatör, bütün parçaları monte edilmiş ve servis hizmetleri yapılmış olarak çalışır durumda teslim edilecektir.

3.5- Transformatörü oluşturan parçalar ve çalışması için gerekli malzemelerde kırık, çatlak ve deformasyon v.s. hasarlar bulunmayacaktır.

3.6- İmalatçı firma her türlü dizayn, malzeme ve işçilik hatalarına karşı transformatörü kabul tarihinden itibaren 24 ay süre için garanti edecektir. Garanti süresi içerisinde eksiklik veya hatalı imalat gibi nedenlerle meydana gelecek her türlü arıza yüklenici firma tarafından giderilecektir. Onarım için oluşabilecek her türlü masraf (nakliye, nakliye sigortası, nakliye hasarı vb.) firma tarafından karşılanacaktır.

3.7- Satın alınan transformatörün tamir-bakım ve işletmesi (çalıştırılması) konusunda firmanın uzman elemanları, Müessesenin en az 3 (üç) personelini eğitecek ve eğitim için gerekli görülen süre teklifte belirtilecektir. Eğitim, Kurumumuz iş yerinde ve Türkçe olarak gerçekleştirilecektir. Eğitim verilen TTK personeli adına üretici firma tarafından sertifika düzenlenerek, firmaca uygun görülen garanti kapsamında ve garanti sonrası onarımlarda yetkili oldukları belgelenecektir.

3.8- İstekliler; teklif edilen transformatörün neleri kapsadığını ayrıntılı olarak fiyatları ile birlikte belirtecek standart dışında kalan kısımlar ve aksesuarların fiyatlarını ve fonksiyonlarını teklifinde ayrıca belirtecektir.

3.9- Teklifte belirtilen bilgilere itibar edilmesi için, bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dokümanlarla teyit edilecektir.

3.10- İstekliler, teslim programını teklifi ile birlikte verecektir.

3.11- Malzemelerin kontrol, muayene ve kabul birimi TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü (Bülent Ecevit Cad. No:2 Zonguldak) ve ilgili iş yeridir. Teslimatı yapan firma ekli form ile (EK-1) muayene isteğinde bulunacaktır.

3.12- Fatura bilgileri aşağıdaki gibidir:

Yerli yükleniciler için;

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Amasra Taşkömürü İşletme Müessesesi Kum Mahallesi Kara Evler Sokak No: 25 74300 Amasra / BARTIN	BARTIN	815 003 4595

Yabancı yükleniciler için;

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Yayla Mahallesi İhsan Soyak Sokak No: 6 67030 ZONGULDAK	KARAEMLAS	879 003 3931

4. YEDEK PARÇA

4.1. İstekliler teçhizatın iki yıl boyunca sürekli ve düzgün çalışabilmesi için gerekli olabilecek yedek parça listesi düzenleyeceklerdir.

4.2. Kazanan teklif sahibi ile sözleşme yapılmadan önce TTK'ca yedek parçaların nihai listesi düzenlenecek ve tutarı sözleşme fiyatına eklenecektir.

4.3. Yedek parça listesi katalog normlarına göre düzenlenecek parça no, parça ismi, parçanın resmi (renkli olarak), miktar, birim fiyat ve toplam fiyat unsurlarını ihtiva edecektir.

4.4. Yüklenici yedek parça temini için 10 yıl temin edilebilirlik garantisi verecektir.

5. KATALOG-EL KİTABI

5.1. Siparişi alan firma, sipariş mektubunun gönderilmesini takiben aşağıda belirtilen dokümanları elektronik ortamda (flash bellek) ve basılı doküman olarak ilk parti sevkiyattan bir ay önce TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı'na teslim edecektir.

5.1.a. 4 Takım işletme (Çalıştırma) el kitabı (Türkçe çevirili)

5.1.b. 4 Takım tamir-bakım, revizyon el kitabı (Türkçe çevirili)

5.1.c. 4 Takım yedek parça kataloğu. (Türkçe çevirili)

Yedek parça kataloğu teçhizatın tamamını oluşturan önemli kısımlarının her bir parçasını ve bu parçaların montaj sırasını gösterecek çizim ve/veya fotoğrafları da içerecektir.

6. DİĞER HUSUSLAR

6.1. İsteklilerce, teçhizata ait standart alet, takım ve avadanlıklarla birlikte teçhizatın çalışması, tamir ve bakımı sırasında gerekli olabilecek alet, takım ve avadanlıkları bir liste halinde belirtilecektir. özellikleri belirtilerek fiyatları ile birlikte teklif edecektir.

6.2. Teçhizat üzerindeki bütün kullanma ve ikaz plakalarının yazıları Türkçe olacaktır.

6.3. Teklif edilen teçhizatın ve benzerlerinin son 5 yıldaki satış durumu hakkında aşağıdaki bilgiler verilecektir

6.3.a. Satılan teçhizatın tip, model, miktar, satış tarihi ve müşteri adlarını içeren liste.

6.3.b. Müşterilerin iletişim (ülkesi, adres, telefon, web, vb.) bilgileri.

7. PERFORMANS TECRÜBELERİ


Transformatörün en az 200 saat arızasız çalışması sonucunda taraflarca yeterli bulunması halinde performans tecrübeleri yapılır ve bu husus bir tutanakla tespit edilir. Tutanağın tanzim tarihi geçici kabul tarihidir. Bu tarihten itibaren garanti süresi başlayacaktır. Garanti başlangıcından 24 ay sonra taraflar bir araya gelerek, bu süre içerisinde ünitelerin çalışma durumunu belirten bir tutanak düzenler ve kabule engel bir durum bulunmadığının tespiti ile de kabul işlemi tamamlanmış olur.

8. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

4.1. Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Kuru Tip Alevsızdırmaz Ocak Transformatorü en geç 200 takvim günü içinde teslim edilmiş olacaktır.

4.2. Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir:

Malzeme Cinsi	Sipariş Miktarı	İhtiyaç Birimi
Kuru Tip Alevsızdırmaz Ocak Transformatorü	1adet	Amasra TİM

	TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına
MUAYENE İSTEK FORMU	
Firma Adı	
Sipariş Numarası	
Teslim Edilen Malzeme	
Teslim Tarihi	
AÇIKLAMALAR	
<p>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 gönderiniz.	