**2024 YILI**

**YERALTI TEST/ÖLÇÜ ALETLERİ, ATEŞLEME MANYETOSU ve**

**ALARMLI ÇOKLU GAZ ÖLÇER**

**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. **AMAÇ**

Kurumumuz Karadon, Üzülmez ve Armutçuk Taşkömürü İşletme Müesseseleri ihtiyacı olarak aşağıda miktarı ve teknik özellikleri belirtilen test ve ölçü aletleri satın alınacaktır.

1. **TEKNİK ÖZELLİKLER**
	1. **Devre Test Cihazı (Ohmmetre)**
		1. Ölçme sınırı: 0-1999 ohm olacaktır.
		2. Ölçme akımı : max 4 mA olacaktır.
		3. Ölçme sınırı devre direncine bağlı olarak otomatik değişecektir.
		4. Otomatik veya manyetik anahtarlı On-Off (Açma -Kapama) özellikte olacaktır.
		5. Otomatik sıfır ayarı yapabilecektir.
		6. Dış muhafaza, mekanik darbelere dayanıklı, su geçirmez anti statik özellikte olacaktır.
		7. Devre test cihazları için Grup 1 (Metan) içeren ortamlara uygunluk tip sertifikası teklifte birlikte sunulacaktır.
		8. Bir pil ömrünce 15.000-20.000 ölçme yapabilecektir.
		9. Pil kapağı ayrı olacak ve özel bir tornavida ile açılacaktır.
		10. Dijital ekranı her koşul altında kolayca okunabilir özellikte olacaktır.
		11. Pil zayıfladığı zaman bu durum ekranda görülecektir.
		12. **Cihazın otomatik kalibrasyon özelliği olacaktır. Otomatik kalibrasyon bulunmayan cihazlar için ölçüm yapılmadan önce ve sonra test edilerek ölçümün doğruluğunun teyit edilebilmesi** amacıyla **devre test cihazı ile birlikte en az bir adet test cihazı (kalibrasyon cihazı, doğruluk test cihazı vb.) verilecektir.**
	2. **Isı ve Nem Ölçer**
2. Grup 1 (Metan) içeren yeraltı kömür ocaklarında tek bir cihazla basınç, nem ve sıcaklık ölçmek üzere kullanılacaktır.
3. Ölçü Aralığı: 800 +1200 hPa basınç, -10˚C / +70˚C sıcaklık ve 0-100% RH bağıl nem
4. Çözünürlük: 0,1 hPa Basınç, 0,1˚C sıcaklık ve 0,1 RH bağıl nem
5. Doğruluk : ± 2hPa (P=800 ile 1100 hPa, T=0 ile +80 ˚C ) Basınç, ± 0,5˚C aralığında 0 ÷ 40˚C sıcaklık ve ± 2%RH aralığında 10 ÷ 90 % RH bağıl nem
6. Çalışma süresi: Min. 72 Saat
7. Çalışma Koşulları: 0 ……+60 ˚C sıcaklık ve 10 …… 100 % RH bağıl nem
8. Ağırlığı: Maksimum 0,3 kg. olacaktır.
9. Alarm: Ses ve ışıklı alarm özelliği olacaktır.
10. Çevre Koşullar: Su, toz ve çarpmalardan etkilenmeme; minimum IP 54 koruma olacaktır.
	1. **Ateşleme Manyetosu**
11. (Grup-1) gazlı ortamlardaki kömür ocaklarında elektrikli kapsülleri patlatmak üzere ateşleme manyetosu satın alınacaktır.
12. Manyeto muhafazası paslanmaz bir maddeden imal edilmeli ve darbeye mukavim olmalıdır.
13. Ateşleme empülsiyon (patlatma) süresi max 4 ms olacaktır.
14. Manyetonun üzerinde ateşleyebileceği maksimim kapsül adedini gösteren bir plaka bulunmalıdır.
15. Manyetolar bir taşıma askısı vasıtasıyla kolayca taşınabilir olacaktır.
16. Manyetolar üzerinde yalnızca ilgili operatörün çalıştırabileceği şekilde bir kilitleme sistemi bulunacak veya sadece özel bir anahtarla çalıştırılabilecektir.
17. Manyetolar üzerinde bir ateşleme (patlatma) anahtarı bulunacak ve optimum ateşleme (patlatma) voltajının altında ateşleme yapmayacaktır.
18. Ateşleme kapasitesi; manyetolar seri bağlı 100 adet U tipi kapsül patlatabilecek kapasitede olacaktır (Müsaade edilen direnç kapasitesi 190 ohm’ un üzerinde olmalıdır).
19. Manyeto kapasitesi ile besleme tipi ayrıntılarıyla teklifte belirtilecektir. Manyeto çalışma voltajı 650 V veya üzerinde olacaktır.
20. Ağırlığı en fazla 3,1 kg olacaktır.
21. Çalışmave depolama ısısı +5 ºC ile +40 ºColmalıdır**.**
22. Manyeto bütün parçaları monte edilmiş ve servis hizmetleri yapılmış olarak çalışır durumda firmaca teslim edilecektir.
23. Manyetonun bütün parçaları ve yardımcı teçhizatları yeni ve yapımcının standart ve en son seri imalatından olacaktır.
24. Manyetonun bütün parçaları ve yardımcı üniteleri eşdeğer ve birbirleri ile değiştirilebilir olacaktır.
25. İmalatçı firma manyetoyu her türlü dizayn, malzeme ve işçilik hatalarına karşı geçici kabul tarihinden itibaren 24 ay süre için garanti edecektir. Bu süre zarfında malzeme ve işçilik hatalarından meydana gelebilecek arızalar firma tarafından ücretsiz giderilecektir.
26. Teklifçi firma; teklif edilen komple standart manyetonun neleri kapsadığını ayrıntılı olarak fiyatları ile birlikte belirtecek varsa standart manyetonun dışında kalan ünite ve aksesuarların fiyatlarını ve fonksiyonlarını teklifinde ayrıca belirtecektir. Teklifte belirtilen bilgilere itibar edilmesi için bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dokümanlarla teyit edilecektir.
27. Ünitelerin tamir-bakım ve işletmesi (çalıştırılması) konusunda yüklenici firma tarafından en az 5 (beş) TTK personeline yeğitim verilecektir. Eğitim, Kurumumuz iş yerlerinde ve Türkçe olarak gerçekleştirilecektir. Eğitim verilen TTK personeli adına Yüklenici tarafından sertifika düzenlenerek, firmaca uygun görülen onarımlar için garanti kapsamında ve garanti sonrası onarımlarda yetkili oldukları belgelenecektir.
28. Teklifçi firmalar teçhizatların iki yıl boyunca sürekli ve düzgün çalışabilmesi için gerekli olabilecek yedek parça listesi düzenleyeceklerdir. Kazanan teklif sahibi ile sözleşme yapılmadan önce TTK’ca yedek parçaların nihai listesi düzenlenecek ve tutarı sözleşme fiyatına eklenecektir. Yedek parça listesi katalog normlarına göre düzenlenecek parça no, parça ismi, miktar, birim fiyat ve toplam fiyat unsurlarını ihtiva edecektir. Yedek parça temini için firma 10 yıl temin edilebilirlik garantisi verecektir.
29. Teklifçi firmalar, teçhizatlara ait standart alet, takım ve avadanlıklarla birlikte teçhizatların çalışması, tamir ve bakımı sırasında gerekli olabilecek alet, takım ve avadanlıkları bir liste halinde özellikleri belirtilerek fiyatları ile birlikte teklif edecektir.
30. Teçhizatlardaki bütün kullanma ve ikaz plakalarının yazıları Türkçe olacaktır.
31. Teklif edilen teçhizatın ve benzerlerinin son 5 yıldaki satış durumu hakkında aşağıdaki bilgiler verilecektir
32. Satılan teçhizatın tip, model, miktar, satış tarihi ve müşteri adlarını içeren liste.
33. Müşterilerin iletişim (ülkesi, adres, telefon, web, vb.) bilgileri.
34. 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.
	* 1. 4 Takım işletme (Çalıştırma) el kitabı (Türkçe çevirili)
		2. 4 Takım tamir-bakım, revizyon el kitabı (Türkçe çevirili)
		3. 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.

* 1. **Sıcaklık, Nem ve Basınç Ölçer (Termohigrometre)**
1. Yer altı kömür ocaklarında hava sıcaklık, nem ve basınç ölçmek üzere kullanılacaktır.
2. Ölçü aralığı : -10˚C / +70˚C sıcaklık ve 0-100% RH bağıl nem, 800-1260 hPa basınç
3. Çözünürlük : 0,1˚C sıcaklık ve 0,1 RH bağıl nem
4. Doğruluk : ± 0,5˚C aralığında 0 ÷ 40˚C sıcaklık ve ± 2%RH aralığında 10 ÷ 90 % RH bağıl nem
5. Çalışma süresi : Min. 12 Saat
6. Çalışma Koşulları : 0 / +60 ˚C sıcaklık ve 10 ÷ 100 % RH bağıl nem
7. Ağırlığı : Maksimum 0,5 kg. olacaktır.
8. Çevre Koşullar : Su, toz ve çarpmalardan etkilenmeme; min.IP 54 koruma olacaktır.
	1. **Alarmlı Çoklu Gaz Ölçer**
9. Ölçme Prensibi: Cihazın üzerine CH4 kataletik veya infrared; CO, O2 ve H2S Elektrokimyasal veya infrared tip sensör takılmasına olanak sağlayacak sensör yuvası bulunacaktır. (CH4 kataletik veya infrared), (CO,O2 ve H2S – Elektrokimyasal veya infrared )
10. Ölçme Aralığı : CH4: 0-5%vol, CO: 0-1000 ppm, O2: 0-25%vol, H2S: 0-100ppm
11. Ölçme Hassasiyeti: Ölçülen değerin; CH4 Max±0.1; CO Max±%2; O2 Maks ±%1; H2S Max. ±%2 maksimum bu tolerans aralığında olacaktır.
12. Ölçme Türü: Sürekli Ölçme
13. Ölçme Süresi: Ortamdaki konsantrasyonu;

• CH4 için T90 da 25sn.den,

• CO için T 90 da 30sn.den,

• O2 için T 90 da 15 sn. den,

• H2S için T90 da 30 sn.den

daha az sürede tespit etme.

1. Gaz Seviye Göstergesi: Aydınlatmalı LCD gösterge, gösterge üzerinde ölçülen tüm gazlara ait ölçüm değeri, ölçülen gaz, ölçüm tipi, alarm seviye bilgileri birbirinden bağımsız olarak aynı anda görüntüleme ile batarya durumu, cihaz ve sensörlerle ilgili uyarı ve hatalar göstergede semboller ile belirtilmeli, cihazın menüsüne girilerek ayrıntılı uyarı ve hata raporları alınabilmelidir.
2. Güç Kaynağı: Li ion, Ni-Cd veya NiMH Şarj edilebilir Batarya ile en az 8 saat çalışma sağlanacaktır.
3. Sensör Ömrü (min.): CH4 için 2 yıl, CO için 3yıl, O2 için 3yıl, H2S için 3yıl olacaktır.
4. Alarm Seviyesi: Ayarlanabilir alarm seviyesi; ses, ışık ve titreşim ikazlı, sesli alarmının gücü en 30 cm. mesafede az 85 dB olmalı
5. Askı kayışlı ve kemerde taşınabilir özellikte olacaktır.
6. Rutubet: -20 C° ile +50 C° arasında sıcaklık ve %10-95 bağıl nem aralığında çalışabilecektir.
7. Çevre Koşulları: Su, toz ve çarpmalardan etkilenmeyecek; min. IP 67 koruma sınıfında olacaktır.
8. Cihazın Elektrokimyasal sensör kombinasyonunu gerektiğinde değiştirilebilir olacaktır.
9. Cihazlarla birlikte en az 5 adet standart aksesuarları verilecektir. (numune alma çubuğu, kalibre adaptörü, pompa v.b).
10. Cihaz basınç, ısı değişmelerinden ve sarsıntılardan etkilenmeyecektir.
11. Ayar menüsüne yetkisiz erişim (şifreli veya özel anahtarla) yapılamayacaktır.
12. Cihaz ağırlığı maksimum 350 gr. olacaktır.
13. Cihaz yapılan ölçümleri hafızada kaydedebilecek özellikte olacak ve veri depolama kapasiteleri tekliflerde belirtilecektir.
14. Cihazın hafızadaki ölçüm bilgileri istendiğinde bilgisayarda izleneceği için, cihaz ile bilgisayar bağlantısını sağlayacak en az 2 adet bağlantı elemanı verilecektir.
15. Teklifçi firmalar teçhizatların iki yıl boyunca sürekli ve düzgün çalışabilmesi için gerekli olabilecek yedek parça listesi düzenleyeceklerdir. Kazanan teklif sahibi ile sözleşme yapılmadan önce TTK’ca yedek parçaların nihai listesi düzenlenecek ve tutarı sözleşme fiyatına eklenecektir. Yedek parça listesi katalog normlarına göre düzenlenecek parça no, parça ismi, miktar, birim fiyat ve toplam fiyat unsurlarını ihtiva edecektir. Yedek parça temini için firma 10 yıl temin edilebilirlik garantisi verecektir.
16. Teklifçi firmalar, teçhizatlara ait standart alet, takım ve avadanlıklarla birlikte teçhizatların çalışması, tamir ve bakımı sırasında gerekli olabilecek alet, takım ve avadanlıkları bir liste halinde özellikleri belirtilerek fiyatları ile birlikte teklif edecektir.
17. Teçhizatlardaki bütün kullanma ve ikaz plakalarının yazıları Türkçe olacaktır.
18. Teklif edilen teçhizatın ve benzerlerinin son 5 yıldaki satış durumu hakkında aşağıdaki bilgiler verilecektir
19. Satılan teçhizatın tip, model, miktar, satış tarihi ve müşteri adlarını içeren liste.
20. Müşterilerin iletişim (ülkesi, adres, telefon, web, vb.) bilgileri.
21. 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.
	* 1. 4 Takım işletme (Çalıştırma) el kitabı (Türkçe çevirili)
		2. 4 Takım tamir-bakım, revizyon el kitabı (Türkçe çevirili)
		3. 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.

1. **GENEL HÜKÜMLER**
2. 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 olacaklardır.
3. Teklif edilecek malzemeler 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 Decleration of Conformity) sertifikaları teklifle birlikte

verilecektir.

1. Sertifikaların üzerinde geçerlilik tarihine ilişkin herhangi bir bilgi bulunmuyorsa; ATEX sertifikalarının sunuluş 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 doğrulatılabilmesi 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.
2. Sertifikalar ve bunların geçerlilik teyidine 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. Teknik şartnamede belirtilen özellikler ihtiyaca uygun asgari özelliklerdir. Firmalar teklif ettikleri ürünün özelliklerini teknik şartname cevaplarında belirteceklerdir. Teklif edilen ürünün **marka ve modelleri ile menşei** firma teklif mektubunda açıkça belirtilecektir.
4. Teklif edilen malzemenin markası, modeli, üreticisi, orijini, ürün belge/sertifika no’ları (teklif edilen malzemenin kapsadığı tüm sertifikalar ayrı ayrı) belirtilecektir. Bu bilgiler aşağıdaki formatta listelenecektir:

Sıra No Malzeme Adı Marka/Model Üretici/Orijin Ülke Belge(ATEX,Grup1) No

............ .................... ................ .................... ........................................

1. Cihazlara ait standart alet takım ve avadanlıklarla birlikte cihazların çalışması, tamir ve bakımı sırasında gerekli olabilecek alet, takım ve avadanlıklar ile kalibre kiti ve adaptör Yüklenici firma tarafından sağlanacaktır.
2. Malzemeler, bütün parçaları monte edilmiş ve servis hizmetleri yapılmış olarak çalışır durumda teslim edilecektir. Cihazın çalışması ve ayarlarının yapılabilmesi için gerekli her türlü bağlantı ekipmanı, yazılım ve donanım cihazlarla birlikte teslim edilecektir.
3. Malzemelerin bütün parçaları ve aksesuarları yeni ve imalat ve/veya malzeme hatalarından arındırılmış olarak teslim edilecektir.
4. Ürünleri oluşturan parçalar ve çalışması için gerekli malzemelerde kırık, çatlak ve deformasyon v.s. hasarlar bulunmayacaktır.
5. İmalatçı firma satın alınan malzemeleri her türlü dizayn, malzeme ve işçilik hatalarına karşı 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. Arızalı ünitelerin firma servis merkezinde onarılmasının gerektiği durumlarda, oluşabilecek her türlü masraf (nakliye, nakliye sigortası, nakliye hasarı vb.) firma tarafından karşılanacaktır. Bir (1) ayı aşan tamir işlemlerinde, yüklenici firma tamir işlemi gerçekleşinceye kadar ilgili birime aynı özelliklerde çalışır vaziyette yedek ünite tahsis edecektir.
6. Teklifte belirtilen bilgilere itibar edilmesi için, bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dokümanlarla teyit edilecektir.
7. Yüklenici 2 Takım Türkçe (yabancı dilde hazırlanmış doküman ise Türkçe’ye tercüme edilmiş olarak) işletme (çalıştırma), tamir- bakım ve yedek parça kataloğunu malzemenin sevkinden önce T.T.K. Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına gönderecektir.
8. Malzemeler Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü Tesellüm Şefliği Ambarına teslim edilecektir. Teslimatı yapan firma ekli form ile (EK-1) muayene isteğinde bulunacaktır.
9. Gerekli görülecek kontrol, muayene ve kabul; TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ve ilgili ihtiyaç birimince müştereken yapılacaktır.
10. Fatura bilgileri aşağıdaki gibidir:

Yerli yüklenici için aşağıdaki fatura bilgilerine göre düzenlenecektir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FATURA ADRESİ | VERGİ DAİRESİ | VERGİ NUMARASI |
| Karadon Taşkömürü İşletme MüessesesiKaradon Mahallesi Şehit Arif Çakır Caddesi No: 65 67520 Kilimli / ZONGULDAK | KARAELMAS | 815 007 8618 |
| Üzülmez Taşkömürü İşletme MüessesesiAsma Mahallesi Tesis Sokak No: 4 67040 Üzülmez / ZONGULDAK | KARAELMAS | 859 006 4265 |
| Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi Armutçuk Mahallesi TTK Sokak No:15/A67390 Kdz.Ereğli / ZONGULDAK | KDZ.EREĞLİ | 859 008 5801 |

Yabancı yükleniciler için;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FATURA ADRESİ | VERGİ DAİRESİ | VERGİ NUMARASI |
| Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel MüdürlüğüYayla Mahallesi İhsan Soyak Sokak No: 6 67030 ZONGULDAK | KARAELMAS | 879 003 3931 |

**4. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ**

1. Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Malzemeler en geç 120 (Yüz Yirmi) takvim günü içinde teslim edilmiş olacaktır.
2. Sipariş miktarları aşağıdaki gibidir:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Malzeme Adı** | **Sipariş Miktarı** | **İhtiyaç Birimi** |
| Devre Test Cihazı | 10 Adet | Üzülmez TİM |
| Isı ve Nem Ölçer | 1 Adet | Karadon T.İ.M |
| Ateşleme Manyetosu | 10 Adet | Üzülmez TİM |
| Sıcaklık, Nem ve Basınç Ölçer (Termohigrometre) | 4 Adet | Üzülmez TİM |
| Alarmlı Çoklu Gaz Ölçer | 50 Adet | Armutçuk TİM |

**EK-1**

|  |  |
| --- | --- |
|  | TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜMakine ve İkmal Dairesi Başkanlığına |
| MUAYENE İSTEK FORMU |
| **Firma Adı** |  |
| **Sipariş Numarası** |  |
| **Teslim Edilen Malzeme** |  |
| **Teslim Tarihi** |  |
| **AÇIKLAMALAR** |
| Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız. Muayene ve kabul işlemlerinin yapılmasını arz ederim.**(Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)** |
| **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.  |
|  |  |  |