

2025 YILI
YERALTI SABİT GAZ SENSÖRÜ ÜNİTESİ TEMİNİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ

Kurumumuz Müesseseleri ihtiyacı olarak GRUP-I (metan) gazı ve nem ihtiva eden (baca, başyukarı, taban, lağım ve galerilerde) yeraltı kömür maden ocaklarında kullanılmak üzere toplam 445 adet teknik karakteristikleri verilen CH₄, CO, H₂S, O₂, ISI sabit gaz sensörü üniteleri satın alınacaktır.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Ölçme Prensipleri :

Gaz Tip	Hücre Ölçüm Prensipleri
CH ₄	İnfrared, konduktometrik veya kataletik
O ₂	Elektro Kimyasal veya İnfrared
H ₂ S	Elektro Kimyasal veya İnfrared
CO	Elektro Kimyasal veya İnfrared
ISI	Prop veya Elektronik Çip

- 2.2.** Göstergesi: LCD gösterge üzerinde ölçülen parametrelere ait ölçüm değeri görüntülenecektir.
- 2.3.** Alarm Ünitesi ve Seviyesi: CH₄, CO, H₂S, O₂, Sabit Gaz Sensör üniteleri ses ve ışıklı alarmlı olarak verilecektir. Alarm üniteleri bütünleşik veya Atex Grup I M1 sertifikalı her sensör için ayrı olarak verilebilecektir. Alarm seviyeleri Kurumumuz Merkezi İzleme Sistemi Yönergesi Madde 6 (d) bendi Tablo 1 de belirtilen (CH₄ 1,5%vol CO 25 ppm, H₂S 10 ppm, O₂ %19,5,) 1. alarm seviyelerine göre ayarlanmış olarak teslim edilecektir.
- 2.4.** Çalışma Gerilimi: Sensörün çalışma gerilimi 12 Volt DC $\pm$ 3 Volt ve ürünün çektiği akım en fazla 150 mA, olacaktır.
- 2.5.** Çalışma Sıcaklığı: 0 C° ile +40 C° arasında sıcaklık ve %10-90 bağıl nem aralığında çalışabilecektir.
- 2.6.** Kasa ve Çevre Koşulları: Sensör muhafazası Su, toz ve çarpmalardan etkilenmeyecek, en az IP 65 korumaya sahip olacaktır. Gövdesi metal olan sensörler paslanmaz çelik, metal olmayan sensörler antistatic plastikten olacaktır. Gaz portları en az IP 54 korumaya sahip olacaktır.
- 2.7.** Cihaz basınç, ısı değişimlerinden ve sarsıntılardan etkilenmeyecektir.
- 2.8.** Ayar menüsüne yetkisiz erişim (şifreli veya özel anahtarla) önlenmelidir.
- 2.9.** Cihaz ağırlığı alarm ünitesi dahil en fazla 1,6 kg olacaktır.
- 2.10.** Bağlantı ve Sinyal Çıkışı: Sensör Kurumumuz Müesseselerinde kullanılmakta olan yer altı ara istasyonlarına uyumlu analog miliamper (mA) sinyal çıkışı olacak, Analog çıkış terminallerine ait çıkış parametreleri Atex Modül B Tip sertifikasında belirtilecektir. Sensör kasası üzerinde kablo rakoru 4x1,5 mm² (MGM 110) çelik tel zırlı erken uyarı kablosu bağlantısına uygun özellikte olacaktır. Sensör kasası üzerinde uygun girişi olmayan ürünler için atex sertifikalı 4x1,5 mm² (MGM 110) kablo girişine uygun ek kutusu ile birlikte teklif verilecektir. Kablo bağlantı klemensleri 1,5 mm² kablo bağlantısına uygun olacaktır.
- 2.11.** Sensör Ünitelerinde sinyal çıkışında kullanılan tüm glendler Ex Proof metal kablo rekoru olacak, bağlantı elemanları Grup 1 (Metan) içeren madenlerde kullanıma uygun olacak ve üzerinde uygun işaretlemeler yapılmış olacaktır.
- 2.12.** Sensör ünitesi montajı için sensör üzerinde askı aparatı veya montaj bağlantı vida yatakları olacaktır.

3. GENEL HÜKÜMLER

- 3.1.** Teklif edilen ürünün marka, modeli ve menşei belirtilecek, ayrıca tanıtıcı katalog verilecektir.
- 3.2.** Teknik şartnamede belirtilen özellikler ihtiyaca uygun asgari özelliklerdir. Firmalar teklif ettikleri ürünün özelliklerini teknik şartname cevaplarında belirteceklerdir
- 3.3.** Teknik şartnamedeki maddelere (**2. madde ve alt maddelerine**) sıra ile ve ayrıntılı olarak cevap verilecektir. Verilecek cevaplar yanlış anlaşılma meydan vermeyecek şekilde açık ve

- net olacaktır. Uygun, sağ, mevcut, olabilir vb. kısa cevaplar kullanılmayacaktır. İstekli firmalar işbu teknik şartnamenin genel hükümlerinin tamamını (3. Madde ve alt maddeleri) kabul etmiş olacaktırlar.
- 3.4.** Tekliflerle birlikte teklif edilen her sabit gaz sensörü ünitesinden bir adet numune verilecektir. Numune sabit gaz sensör ünitesi gaz izleme sistemine bağlanarak sistem ile uyumlu olup olmadığı kontrol edilerek ocak içerisinde performans testlerine tabi tutulacaktır. Mevcut gaz izleme sisteminde kullanılmakta olan sensör üniteleri teklif edilmesi durumu hariç numune verilmeyen teklifler değerlendirme dışı kalacaktır.
- 3.5.** Teklif edilecek tüm sensör üniteleri için; Grup-1 gazlı (metan) ortamlara uygunluğunu gösteren ATEX M1 ve ihale tarihi itibarıyla 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), sertifikaları teklifle birlikte verilecektir.
-AB/AT Uygunluk Beyanı (EC/EU Declaration of Conformity) sertifikaları,
-2014/34/AB ATEX Direktifi Modül EK-4 (Modül D) veya Ek-5 (Modül F) sertifikaları, ürün tesliminde verilecektir.
- 3.6.** Malzemeler, bütün parçaları monte edilmiş ve servis hizmetleri yapılmış olarak çalışır durumda teslim edilecektir.
- 3.7.** Malzemelerin bütün parçaları ve aksesuarları yeni ve imalat ve/veya malzeme hatalarından arındırılmış olarak teslim edilecektir.
- 3.8.** Ürünleri oluşturan parçalar ve çalışması için gerekli malzemelerde kırık, çatlak ve deformasyon v.s. hasarlar bulunmayacaktır.
- 3.9.** Satın alınacak malzemelerin bütün parçaları ve yardımcı teçhizatları eşdeğer ve birbirleri ile değiştirilebilir olacaktır.
- 3.10.** 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. Üç (3) ayı aşan tamir işlemlerinde, yüklenici firma tamir işlemi gerçekleşinceye kadar ilgili birime aynı özelliklerde çalışır vaziyette yedek ünite tahsis edecektir.
- 3.11.** Teklifçi firma; teklif edilen standart ürünlerin neleri kapsadığını ayrıntılı olarak fiyatları ile birlikte belirtecek varsa dışında kalan kısımlar ve aksesuarların fiyatlarını ve fonksiyonlarını teklifinde ayrıca belirtecektir.
- 3.12.** Teklifte belirtilen bilgilere itibar edilmesi için, bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dokümanlarla teyit edilecektir.
- 3.13.** Teklifçi firmalar, katalog normlarına göre düzenlenecek parça no, parça ismi, miktar, birim fiyat ve toplam fiyat unsurlarını ihtiva edecek şekilde yedek parça listesi düzenleyeceklerdir.
- 3.14.** 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.
- 3.15.** 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.
- 3.16.** Gerekli görülecek kontrol, muayene ve kabul; TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ve İş Güvenliği Eğitim Dairesi Başkanlığı personellerince müştereken yapılacaktır.
- 3.17.** 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
Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi Armutçuk Mahallesi TTK Sokak No:15/A 67390 Kdz.Ereğli / ZONGULDAK	KDZ.EREĞLİ	859 008 5801
Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi Karadon Mahallesi Şehit Arif Çakır Caddesi No: 65 67520 Kilimli / ZONGULDAK	KARAEMLAS	815 007 8618
Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi Kılıç Mahallesi Şehit Yunus Çakır Caddesi No: 79 67600 Kozlu / ZONGULDAK	KARAEMLAS	815 003 4586
Üzülmez Taşkömürü İşletme Müessesesi Asma Mahallesi Tesis Sokak No: 4 67040 Üzülmez / ZONGULDAK	KARAEMLAS	859 006 4265

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. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

- 4.1. Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Malzemeler en geç 120 (Yüzyirmi) takvim günü içinde teslim edilmiş olacaktır.
- 4.2. Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir:

Sensör Tipi	Tip Parametreleri			Amasra TİM	Armutçuk TİM	Karadon TİM	Kozlu TİM	Üzülmez TİM	Toplam Sipariş Miktarı
CH4 Tip 1	Metan	0 - 100 % vol	0,2 - 1 mA				30		30
CH4 Tip 2	Metan	0 - 4 % vol	4 - 20 mA					20	20
CO Tip 1	Karbonmonoksit	0 -250 ppm	4 - 20 mA			60			60
CO Tip 2	Karbonmonoksit	0 -500 ppm	4 - 20 mA	5	10				15
CO Tip 3	Karbonmonoksit	0 -500 ppm	0,2 - 1 mA				10		10
CO Tip 4	Karbonmonoksit	1 -100 ppm	4 - 20 mA					10	10
H ₂ S Tip 1	Hidrojen Sülfür	0 -100 ppm	4 - 20 mA	5		60		20	85
H ₂ S Tip 2	Hidrojen Sülfür	0 -100 ppm	0,2 - 1 mA				20		20
O ₂ Tip 1	Oksijen	0 - 25 % vol	4 - 20 mA	5	5	60		20	90
O ₂ Tip 2	Oksijen	0 - 30 % vol	0,2 - 1 mA				20		20
ISI Tip 1	Sıcaklık	0 - 50 C	4 - 20 mA		10	60			70
ISI Tip 2	Sıcaklık	0 - 50 C	0,2 - 1 mA				15		15

EK-1

	TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Makine 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.	