

**2023 YILI**  
**KONVEYÖR HATLARI DİYAFON HABERLEŞME SİSTEMİ**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1- AMAÇ:**

Türkiye Taşkömürü Kurumu ihtiyacı olarak Grup-1 gaz (metan) ihtiva eden madenlerde, bant konveyörlerde kullanılmak üzere diyafon haberleşme “sesli ve ışıklı uyarı” sistemi satın alınacaktır.

**2- TEKNİK ÖZELLİKLER:**

**2.1-** Kendinden emniyetli (intrinsically safe) olarak dizayn edilecek diyafon haberleşme ve kontrol sistemi; konveyörlerin emniyetli ve verimli şekilde çalışabilmesi için konveyör hattı boyunca haberleşmeyi (sesli ve ışıklı uyarı dahil) sağlayacaktır.

**2.2-** Konveyörler boyunca talazlıklara yerleştirilen ve haberleşmeyi sağlayan konuşma - kontrol ve konuşma üniteleri, konveyör boyunca haberleşmeyi sağlayacak aynı zamanda sesli ve ışıklı uyarı verebilecektir. Bu ünitelerden, yerüstü kontrol odası “*Operatör Masa*” ile de haberleşme yapılabilecektir.

**2.3-** Sistemde yer alacak konuşma – kontrol ve konuşma ünitelerinin ses seviyesi ayarlanabilecektir. Sistemdeki unsurlar acil durum senaryolarına göre meşgul olsalar dahi o an görüşme kesilip daha öncelikli çağrı (kontrol odasından gelen çağrı her zaman öncelikli olacaktır) araya girebilecektir, çağrı yetki seviyeleri yönetilebilir olacaktır.

**2.4-** Haberleşme sistemi ile bas konuş (half-duplex) veya full-duplex şeklinde iletişim kurabilecektir.

**2.5-** Konveyör hattı başında konuşma - kontrol, konveyör hattı boyunca Karadon TİM Taslak Diyafon Projesi (EK-1) ve 1 Nolu Kuyu Transfer ve İhraç Tesisleri Şemasında belirtildiği gibi (*HAT 1 birinci diyafon H1-1, HAT2 3.diyafon H2-3 vb olarak belirtilmiştir*) konuşma üniteleri olacaktır.

**2.6-** Konveyör hattı başında olan konuşma: Operatör masadan istenilen hat ile (*Hat1, Hat2 veya Hat3*) görüşürken sesli ve ışıklı ikaz vermelidir. Ayrıca sistemdeki bir diyafonun arızalı olması durumunda hat boyunca diğer diyafonlarla görüşme devam edebilmelidir.

**2.7-** Konveyör hattı boyunca konumlandırılacak konuşma ünitelerinde ise konuşma düğmeleri ve acil uyarı düğmeleri bulunmalıdır.

**2.8-** Konuşma – kontrol ve konuşma ünitelerinin konuşma devreleri, elektrik kesilmelerinde kendi yedek beslemeleri vasıtasıyla en az 2 saat süreyle çalışmaya devam etmelidir.

**2.9-** Enerji kesilip geldiğinde sistem kaldığı yerden çalışmaya devam edecektir, ilave ayar vs. gerektirmeyecektir.

**2.10-** Konuşma – kontrol ve konuşma üniteleri üzerinde ışıklı ve en az 85 dB seviyesinde sesli uyarı bulunmalıdır. Sesli ve ışıklı uyarı birimleri ünitelerle bütünleşik olabileceği gibi, üniteler arasında ilave bir kablo hattı gerektirmemesi koşuluyla, ayrı olarak da teklif edilebilecektir.

**2.11-** Kullanılan ünitelerin besleme gerilimi 220V AC olmalıdır.

**2.12-** Konuşma - kontrol ve konuşma ünitelerindeki mikrofonlar gürültülü ortamlarda çalışmaya uygun, ortam gürültüsünü bastıran yapıda olmalıdır.

**2.13-** Ünitelerin su ve toza karşı koruma derecesi IP65 veya daha iyi olmalı, mekanik dayanımı üst seviyelerde olmalıdır.

**2.14-** Sistemin çalıştırılabilmesi için gerekli olan tüm bağlantı elemanları (Su sızdırmaz soket ve fişler vb.) cihazlar üzerinde bulunacaktır.

**2.15-** Yer üstü kontrol odasından “*Operatör Masa*” yeraltındaki-yerüstündeki konveyör hatlarından herhangi biri ya da bir grubuyla haberleşebilmeli, acil durum anonsu yapılabilmelidir. (Ayrıca yeni anons eklenebilmeli)

**2.16-** Yer üstü kontrol odasından “*Operatör Masa*”, yeraltında/yerüstünde bir bölgedeki tüm konuşma ve kontrol üniteleri üzerindeki sesli uyarılar etkinleştirilebilmelidir.

**2.17-** Yer üstü kontrol odasında “*Operatör Masa*” bilgisayar ile bağlantılı masaüstü mikrofon ve hoparlör seti olmalıdır.

**2.18-** Yer üstü kontrol odasında “*Operatör Masa*” kullanılacak bilgisayar 24 saat çalışma esasına

göre tasarlanmış endüstriyel tipte bir bilgisayar olmalıdır. Bilgisayar ve ses kayıt sisteminin temını ve dizaynı yükleniciye aittir.

**2.19-** Yer üstü kontrol teçhizatı ile yeraltı ara istasyonları arasında kontrolsüz akımları engelleyecek emniyet bariyeri bulunacaktır. Sistem mevcut otomasyon sisteminden etkilenmeyecek ve diğer sistemler için olumsuz bir etki yapmayacaktır.

**2.20-** Yer üstü kontrol odasının “*Operatör Masa*” yeraltındaki ünitelere veya ünitelerden yerüstü kontrol odasına yapılan tüm çağrılar ve konuşmalar kayıt altına alınmalıdır. Bu kayıtlar en az 1 yıl süreyle alınabilmeli ve geriye dönük olarak bu kayıtlara ulaşılabilir.

**2.21-** Yer üstü kontrol odası “*Operatör Masa*” konveyör hattı çıkışları EK-1 de belirtildiği gibi olacaktır. Sistem, en az 2 adet konveyör hattına kadar genişlemeye açık olacak ve maksimum genişleme kapasitesi teklifte belirtilecektir.

### 3- GENEL HÜKÜMLER:

**3.1-**Montaj ve kurulum, Yüklenici uzman personeli süpervizörlüğünde İdare personeli tarafından yapılacaktır.

**3.2-**Süpervizörlük hizmeti ile bu şartnamede tanımlanan ve ayrıca sistemin işletmeye alınabilmesi için gerekli tüm yerüstü - yeraltı ekipmanları oluşturan bileşenlerin fiyatları ayrıntılı olarak belirtilecektir. Bu bilgiler aşağıdaki formatta listelenecektir:

<u>Sıra No</u>	<u>İş/Malzeme Adı</u>	<u>Miktar</u>	<u>Birim Fiyat</u>	<u>Tutarı</u>
<b>A</b>	<b>Süpervizörlük (Kurma ve Devreye Alma)</b>	.....	.....	.....
<b>B</b>	<b>Yerüstü Ekipmanı</b>			
B.1	Bilgisayar	.....	.....	.....
B.2	Yazılım	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
<b>C</b>	<b>Yeraltı Ekipmanı</b>			
C.1	Konuşma ve Kontrol Üniteleri (*)			
C.1.1	Konuşma - Kontrol Ünitesi			
C.1.2	Konuşma Ünitesi	40 Adet	.....	.....
C.1.3	Sonlandırma Ünitesi	10 Adet	.....	.....
	.....	.....	.....	.....
C.2	Kablo (**)			
C.2.1	4x1.5 mm <sup>2</sup> MGM 110	.....	metre	
C.2.2	28x1.5 mm <sup>2</sup> MGM 110	.....	metre	
C.2.3	....x1.5 mm <sup>2</sup> MGM 110	.....	metre	
	.....	.....	.....	
C.3	Bağlantı Elemanları (***)			
	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....

(\*) Kullanılacak 29 adet konuşma ünitesinin yerleşimi EK-1 taslak projede belirtilmiş olup yeterli sayıda yardımcı ekipman (güç kaynağı, bariyer, dönüştürücü, bağlantı kablosu, kablo eki vb.) teklife dahil edilecektir.

(\*\*) Kablolamada kullanılacak MGM standardındaki kablolar liste halinde firma teklifinde belirtilecektir. Kablolar Kurumumuzca temin edileceğinden teklif bedeline dahil edilmeyecek ve sözleşmeyi müteakip 4 ay içerisinde Kurumumuzca hazır edilecektir.

(\*\*\*) GRUP-I metan içeren madenlerde kullanıma uygun ATEX sertifikalı kablo ek malzemeleri (buat, vb.) teklife dahil olacaktır.

**3.3-**Tekliflerde, Konveyör Haberleşme ve Acil İkaz Sisteminde kullanılacak ve 3.2 maddesi gereği listelenen her kalem malzemenin markası, modeli, üreticisi, orijini, ürün belge/sertifika no'ları belirtilecektir. Bu bilgiler aşağıdaki formatta listelenecektir:

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

**3.4-**Satın alınacak teçhizatların bütün parçaları ve yardımcı üniteleri yeni ve yapımının standart ve en son seri imalatından olacaktır.

**3.5-**Satın alınacak teçhizatların aynı fonksiyona sahip bütün parçaları ve yardımcı üniteleri eşdeğer ve birbirleri ile değiştirilebilir olacaktır.

**3.6-**Sistemde 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.

**3.6.1.** 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.

**3.6.2.** 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.

**3.7-**Yerüstü kontrol odasından konveyör hatlarına kadar ve konveyör hatları boyunca kullanılacak MGM-110 standardındaki kablolar Kurumumuzca temin edilecek bu kablolar dışında kullanılacak özel kablolar ve kablo bağlantı elemanları yüklenici tarafından sağlanacaktır.

**3.8-**Kablolama planı (kablo tip, kesit, damar sayısı ve metrajları ekli kat planında gösterilen güzergâh boyunca işlenerek) teklifle birlikte sunulacaktır.

**3.9-**Tüm malzemeler her türlü dizayn, malzeme ve işçilik hatalarına karşı geçici kabul tarihinden itibaren en az 2 (İki) yıl süre ile garantili olacaktır.

**3.10-**Garanti süresi içinde sistemin herhangi bir ünitesinin arızalanması durumunda firma tarafından yapılacak bakım, onarım ve yedek parça teminine ait işlemler için Kurumumuzdan hiçbir bedel talep edilmeyecektir. Arızalı ünitelerin firma servis merkezinde onarılmasının gerektiği durumlarda, oluşabilecek her türlü (nakliye, nakliye sigortası, nakliye hasarı vb.) masraf firma tarafından ödenecektir.

**3.11-**Garanti süresi içindeki arıza durumlarında firmadan uzaktan erişim yoluyla ücretsiz olarak destek talep edilebilecektir. T.T.K. personelinin ilgili firma destek personeline kolay erişimini sağlayacak şekilde (PBX telefon numaraları, elektronik posta, web adresi, GSM, vb.) iletişim bilgileri Yüklenici firmaca bildirilecektir.

**3.12-**Teklifçi firma, teklif edilen komple standart teçhizatın neleri kapsadığını ayrıntılı olarak fiyatları ile birlikte belirtecek, varsa standart teçhizatın dışında kalan ünite ve aksesuarların fiyatlarını ve fonksiyonlarını teklifinde ayrıca belirtecektir.

**3.13-**Teklifte belirtilen bilgilere itibar edilmesi için bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dokümanlarla ve devre şemaları ile teyit edilecektir.

**3.14-**İstekli firmalar, Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi'nde sistemlerin kurulacağı yeri görebileceklerdir.

**3.15-**Firmalar, Sistemin kurulumu ve çalışması için gerekebilecek her türlü donanım, yazılım, yazılım lisansı, bağlantı elemanı v.s. ekipman Yüklenici tarafından ücretsiz olarak sağlanacaktır.

**3.16-**Firmalar teklifleri ile birlikte yapılacak işler ve sistemin teslim süresini içeren termin planı verecektir. Tüm teçhizatın teslim süresi 120 takvim gününü aşmayacak şekilde terminde belirtilecektir. **Malzemelerin TTK işyerlerine dağıtılmasından sonra, firma sistemlerin montajı ve devreye alma işlemleri için davet edilecektir. Montaj ve devreye alma daveti tarihinden itibaren firma 60 takvim günü içinde sistemi çalışır durumda ve eksiksiz olarak Kurumumuza teslim edecektir.**

**3.17-**Tüm yerüstü teçhizatı, 220 V (+/- % 10) ve 50 Hz şehir şebekesinde sorunsuz çalışabilmelidir.

**3.18-**Yüklenici, İdarenin konuyla ilgili en az 6 personeline ilave konveyör hattı kurulması, sistemin işletilmesi ve tamir-bakımı konularında en az 2 hafta süre ile ücretsiz olarak eğitecektir. Eğitim sonunda katılımcılara, yukarıda belirtilen hususlarda yeterlilik kazandıklarına ilişkin katılım sertifikası verilecektir. Eğitimin yetersiz olduğu görüldüğünde, Yüklenici tarafından ücretsiz olarak ilave eğitim verilecektir. Eğitim Türkçe olarak ve sistemlerin kurulduğu yerde yapılacaktır.

**3.19-Teknik şartnamemizin tüm maddeleri (8 ana madde ve alt maddeleri), sırasına göre tek tek ve her hangi bir tereddüde mahal vermeyecek şekilde detaylı olarak cevaplandırılacaktır.**

**3.20-**Fatura bilgileri aşağıdaki gibidir:

Yerli yükleniciler için;

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi Karadon Mahallesi Şehit Arif Çakır Caddesi No: 65 67520 Kilimli / ZONGULDAK	KARAEMLAS	815 007 8618

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-**Teklifçi firmalar teçhizatların 10(on) 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, miktar, birim fiyat ve toplam fiyat unsurlarını ihtiva edecektir.

#### 5-KATALOG EL KİTABI:

**5.1-** Siparişi alan firma, sipariş mektubunun gönderilmesini takiben aşağıda belirtilen dokümanları ilk parti sevkiyattan bir ay önce TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına gönderecektir.

a) 3 takım işletme (çalıştırma) el kitabı (Türkçe çevirili)

b) 3 takım tamir-bakım, revizyon el kitabı (Türkçe çevirili)

c) 3 takım yedek parça katalogu. Yedek parça katalogu 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-**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.

**6.2-** Teçhizatlardaki bütün kullanma ve ikaz plakalarının yazıları Türkçe olacaktır.

**7-PERFORMANS TECRÜBELERİ:**

Konveyör hatlarının hepsinin montajının tamamlanmasıyla ünitelerin 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 işlemleri tamamlanmış olur. Performans testlerinin yapıış şekli ve şartları konusunda teklifçi firmanın önerileri varsa bunlar teklif mektubunda belirtilmelidir.

**8-SİPARİŞ MİKTARI:**

**8.1-**Konveyör Diyafon Haberleşme Sistemi, anahtar teslimi olarak temin edilecektir.

**8.2-**Konveyör haberleşme kullanılacak kablo uzunluğu toplamı takribi 4000 metredir.

**8.3-**Konveyör diyafon haberleşmesi için 3 ayrı hat olup bu hatların proje ve diyafon yerlerini gösterir şeması eklerde belirtilmiştir. Örneğın HAT2 diyafon 5 şemada H2-5 olarak belirtilmiştir.

**EKLER:**

**EK-1:** Karadon T.İ.M. Taslak Diyafon Projesi

**EK-2:** 1 No'lu Kuyu Transfer ve İhraç Tesisleri Şeması-Diyafon Hat Şemalı