

2025 YILI
17 TONLUK-EIMCO TRAKSİYONER ALSz AKÜMÜLATÖR
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. **AMAÇ:** TTK Kozlu ve Üzülmaz Taşkömürü İşletme Müessesesi ihtiyacı olarak aşağıda teknik özellikleri belirtilen ALSz akümülatör imal ettirilecektir.
2. **KULLANMA YERİ:** Grup-1 patlayıcı gaz, toz ve buhar ihtiva eden tehlikeli bölgelerde çalışan ALSz 17 tonluk-EIMCO lokomotiflerinde kullanılacaktır.
3. **TEKNİK ÖZELLİKLERİ:**
 - 3.1. Batarya gerilimi : 128 Volt
 - 3.2. Batarya eleman sayısı : 64 adet (1 takım)
 - 3.3. Batarya kapasitesi : 1305 Amper-saat (min)
 - 3.4. Deşarj enerjisi : 167 KWh (min.)
 - 3.5. Yıllık çalışma periyodu : 300 şarj- deşarj (min)
 - 3.6. Şarj redresörlerinin
 - Şarj voltajı :140 Volt
 - Şarj akımı :226 Amper
 - Şarj redresörü gücü :31,64 KW
 - 3.7. Elektrik motorunun gücü ve adedi : 48x2 = 96 KW
4. **İMALAT STANDARTI:** Akümülatör bataryaları için ATEX teçhizat direktifine göre Avrupa Konseyince onaylanmış bir kalite kontrol kuruluşu tarafından tanzim edilmiş, Grup 1 (Metan) içeren ortamlara uygunluk sertifikası teslimatla birlikte sunulacaktır. Bataryalar, ATEX Grup 1 (Metan) içeren ortamlara uygun sertifikalı hücrelerden oluşacaktır. Sertifikalar; hücreler için ATEX teçhizat direktifi Ek-3 AB (94/9/AT için, AT) Tip İncelemesi Modülüne göre, bu hücreler kullanılarak imal edilecek bataryalar için ise ATEX teçhizat direktifi Ek-9 Modül G: Birim doğrulamasını esas alan uygunluk kapsamında teslim edilen her üniteyi (seri no. ile) içerecek şekilde olacaktır. Hücrelere ilişkin ATEX sertifikası İdari Şartname 7.7 maddesine uygun olarak, bataryaların ise Birim Doğrulama Modülüne göre düzenlenecek sertifikalarının asılları teslimatla sunulacaktır. Birim Doğrulama Modülündeki ekipman tanımında (Madde 4), üretici kodlaması yanında “(17 tonluk EIMCO lokomotifler için)” ifadesi de yer almalıdır.
5. **İMALAT ÖZELLİKLERİ:**
 - 5.1. Akü kasaları ölçü ve şekilleri teknik resimlere göre imal edilecektir. 14 adet akü kasası, elektrolite dayanıklı yanmaz beyaz boya ile kaplanacaktır. Boya öncesinde tüm yüzeylere (kapaklar dahil) kumlama işlemi uygulanacaktır. Topraklama ucu Soket Yuvasının içinde M10 Yivli çelik Vida ile sağlanacak Vidanın Yivli yüzeyi Plastik kaplama olmayacak şekilde monte edilecektir. Dış şasede Topraklama ucu/uçları olmayacaktır.
 - 5.2. Akü kasaları ST52 çelik malzemeden imal edilecektir.
 - 5.3. 1 takım akü bataryası için gerekli **64** adet akü elemanı **boya** kaplaması yapılmış olan akü kasasına yerleştirilecektir. Firmalar numune kasaları Üzülmaz Müessesesinde görebilecektir.
 - 5.4. Akü kasalarına yerleştirilecek akü hücreleri kasanın havalandırma boşluklarını geçmeyecek şekilde dizayn edilecek ve hücre boyutları 198x227x545 mm olacaktır.(Hücre yüksekliği Kutup başı hariç 545 mm olacak
 - 5.5. Akü kutusu ölçüleri teknik resimde gösterilmiş olup, kapasite bakımından alternatif ölçü teklifi için değerlendirme yapılabilecektir. Yüklenici imalatı yapılan akü bataryalarına ilişkin uygulama çizimlerini (ekli teknik resim ve diğer detayların son şeklini) dwg olarak teslimat ile birlikte ilgili müesseseye verecektir.
 - 5.6. Bataryayı meydana getiren akü hücreleri, batarya kasası içine, oynamayacak ve hareketlerden zarar görmeyecek şekilde yeterli miktarda, mekanik mukavemette aside dayanıklı, alevi geciktirici tipte 1,5-2mm kalınlığında her biri tek parçadan oluşan UL94 -V0 özelliğindeki

boşluksuz düz levha plakalarla sıkıca desteklenecektir. Bu plakalar akü kasasının tüm iç yüzeylerinde kullanılacak ve plakalar taban sacındaki kaynakların üzerine çıkmayacak, kaynaksız yerlere oturacak şekilde çıkıntılı olarak tasarlanacaktır. Taban sacındaki delikler plaka üzerinde de bulunacaktır.

- 5.7. Hücre kutuları, kapakları, kullanılacak olan dolgu malzemesi ve aktarma kablo izolasyonları alev geciktirici UL94 -V0 özelliğine sahip olacaktır. Bu hususta kutu üreticisine ait beyan ve yükleniciye ait taahhüt teklif ile birlikte ayrı ayrı sunulacaktır.
- 5.8. İrtibat kabloları firmaca temin edilecek olup (esneklik özelliğini kaybetmeyecek) 70mm² kesitte olacaktır. Kablo pabuç bağlantısı presli sıkma olacak kaynaklı olmayacaktır. Kablo tipi ATEX teçhizat direktifi Ek-9 Modül G: Birim doğrulamasını esas alan uygunluk sertifikasında yer alacaktır.
- 5.9. Akü hücrelerinde, minimum 1305 Amper- saat kapasiteyi sağlayacak ebat ve sayıda pozitif (+) ve negatif (-) plaka bulunacaktır. Kutup başları 2 adet pozitif ve 2 adet negatif olacak şekilde tasarlanacaktır.
- 5.10. Akü eleman üst kapakları %100 sızdırmazlık sağlayacak şekilde olacaktır. Zaman içerisinde sarsıntı kaynaklı hücrelerdeki kapak birleşim yerlerini açılmasını önlemek için (hücre kapağının hücre kutusuna 10 mm faturalı geçme şeklinde) pres baskı kapaklı, ziftsiz olacak ve komple eleman batarya içinden alınmak istendiğinde, kapak eleman kutusundan ayrılmayacaktır. Kapakların üst yüzeyi kutu kenarı ile aynı seviyede olacak ve kapakların kutu içine inmesi önlenecektir.
- 5.11. Tamirat gerektiğinde akü elemanı sökülebilir özellikte olacaktır. Firmalar akü elemanının demontaj ve montajında kullanılabilecek **sökülebilir malzemenin birim fiyatlarını** (hücre fiyatı da dahil olmak üzere) teklifte mutlaka belirtecekler ve bu malzemeler garanti kapsamındaki onarımlarda bedelsiz olarak tedarik edilecektir.
- 5.12. Akü hücreleri arası bağlantı termoplastik kaplamalı bakır kablolu olacaktır. Köprüler sökülebilir (anti gevşeme özellikli vida bağlantılı) tipte olacaktır.
- 5.13. Köprü bağlantı vidaları üzerinde hücre gerilimi ölçümü için nokta açıklık bulunacaktır.
- 5.14. Batarya kasası üst kapaklarının menteşelerinin içinden geçen mil krom paslanmaz malzemeden olacaktır.
- 5.15. Batarya kasaları üzerindeki sabit kancalama yerlerinden kancalanan batarya kreyn ve aparatı ile havaya kaldırıldığında düz zemine paralel olacak şekilde dengelenmiş olacaktır.
- 5.16. Tabandaki elektrolit tahliye delikleri teknik resme göre merkezlenerek gideri tıkamayacak şekilde dizayn edilecektir.
- 5.17. Hücre kapakları vidalı buşon tip olacaktır.
- 5.18. Bu sistemle saf su ilavesi her hücre için kendine ait buşonlu kapağından yapılmasına manuel olarak (elle yapılan ve otomatik olmayan) imkan tanıyacaktır. Ayrıca hücrelerdeki gaz tahliyesi sistemi diğer hücrelerden bağımsız kendi üzerinde olacaktır.
- 5.19. Akü hücreleri 20° derecelik eğimli bir yolda nakliyat esnasında içindeki elektroliti dışarıya sızdırmayacak özellikte imal edilmiş olmalıdır.

6. KONTROL VE MUAYENELER:

- 6.1. Test ve muayeneler, şartname esaslarına ve TS EN 60254-2'e göre firma laboratuvarlarında ücretsiz olarak yapılacak ve ilgili test raporu teslimatla birlikte sunulacaktır. Muayeneleri takiben uygun olan akü bataryaları firma tarafından ilgili TTK Taşkömürü İşletme Müessesesi ambarına teslim edilecektir.
- 6.2. Test esnasında tutulan raporlar Kurumumuz Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına gönderilecektir.
- 6.3. Teslimat sonrası rastgele seçilen hücre kutusu, kapağı, hücreler arası sıkıştırma plastiği ve hücreler arası aktarma kablolarından birer adedi için ilgili komisyonun uygun gördüğü bağımsız bir laboratuvarda şartnameye uygunluk testleri yaptırılacaktır. Her siparişte testte kullanılan malzemelerin yerine birer adet yedek teslim edilecektir. Analiz ücreti yüklenici tarafından karşılanacaktır. Yapılan analizler sonucunda ürünlerden herhangi birinin uygun çıkmaması durumunda, ilgili siparişin tamamı iade edilecektir.

- 6.4. İşletme ve bakım talimatları Kurumumuza 2 takım (kağıt ortama baskılı ve dijital olarak) olarak verilecektir.
- 6.5. Saç kasalara bu sipariş numarası ve bataryaların Kurumumuza teslim tarihi silinmeyecek şekilde yazılacaktır.
- 6.6. Kabul işlemleri TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğünce ile ilgili Müessese teknik personeline müştereken yapılacaktır.

7. GARANTİ

Akü bataryaları min. 3 yıl firma garantisinde olacaktır. Firmalar daha uzun süre garanti vermeleri halinde bu husus tekliflerde belirtilecektir.

Garanti edilen süre içinde akülerde meydana gelecek her türlü arıza firma tarafından ücretsiz olarak giderilecektir.

8. PERİYODİK KONTROLLER:

Firma garanti müddeti içinde her dört (4) ayda bir teslim ettiği akülerin durumunu, bulundukları mahallerde kontrol edecek ve Müessese yetkilileri ile birlikte tutulacak protokolleri Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı ve ilgili iş yeri yetkililerine teslim edeceklerdir.

Firma periyodik kontrol öncesi, göndereceği elemanı ve tarihini bildirecektir. Firma periyodik kontroller esnasında eleman bulundurmadığı takdirde TTK yetkililerinin tespit ettiği hususlar geçerli olacak ve bu hususlar için firmaca herhangi bir hak iddiasında bulunulamayacaktır.

9. ARIZA:

İşletme esnasında meydana gelecek arızaların firmaya duyurulmasını takiben azami 3 gün içinde firma teknik elemanları, akülerin kullanıldığı Müessesenin iş yerlerinde tespitlerini Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı elemanları ile birlikte yapacaklar ve fabrikasyon hatadan ileri geldiği belirlenen akü bataryalarının arızaları en geç 25 gün içinde firmaca ücretsiz olarak giderilmiş olacaktır.

10. TESLİM SÜRESİ:

Akü bataryalarının teslim süreleri sipariş mektubunu takiben aşağıdaki gibi olacaktır.

Teslimat: Siparişi takiben 150 iş gününde teslimatı yapılacaktır.

11. YEDEK MALZEMELER:

Firmalar tekliflerinde imal edecekleri akü bataryalarına ait bütün parçaların (hücre fiyatı da dahil olmak üzere) teknik resimlerini ve birim fiyatlarını bildireceklerdir. Bu birim fiyatlar garanti süresi içinde değişmeyecek temini gerektiğinde talebimiz bu fiyatlar üzerinden karşılanacaktır. Bu husus firmalarca tekliflerinde açık ifade ile bildirilecektir..

Müessesede kullanılmak üzere 2 adet standart bomemetre, safsu test cihazı ve 1 takım akü bataryasında kullanılan her ölçüdeki irtibat kabloları, bağlantı civataları ve elektrolit dolum buşonlarının %30'u kadar her batarya için bedelsiz olarak firmaca teslimatla birlikte ilgili müessese akülü garajlarına teslim edilecektir.

12. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM YERİ:

Sipariş miktarı aşağıdaki gibi olacaktır.

14 takım akü bataryasının elektroliti doldurulmuş ve ilk şarj hizmeti yapılmış olarak çalışır şekilde teslim edileceği yer: Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi (4 takım) ve Üzülmüş Taşkömürü İşletme Müessesesi (10 takım) iş sahasıdır.

Etinorm	Malzeme Cinsi	Miktar	İhtiyaç Birimi
816.050.0130	17 ton Eimco ALSz traksiyoner akü bataryası (1 tk=64 eleman) Min. 1305 Amper – saat kapasiteli	4 Takım	Kozlu TİM
		10 Takım	Üzülmüş TİM

13. EĞİTİM:

Bataryalarda kullanılan malzemelerin montajı-demontajı-bakımı-şarj ayarlarının yapılması gibi durumlar ile ilgili teorik ve pratik olmak üzere firmanın uzman elemanları en az 5 (beş) TTK personelini eğitecek ve eğitim için gerekli görülen süre teklifçi tarafından belirtilecektir. Eğitim, Kurumumuz iş yerinde ve Türkçe olarak gerçekleştirilecektir. Eğitim verilen TTK personeli adına Üretici tarafından sertifika düzenlenerek, firmaca uygun görülen onarımlar için garanti kapsamında ve garanti sonrası bakım ve onarımlarda yetkili oldukları belgelenecektir. Eğitim sonrası düzenlenecek sertifikalar eğitim tarihli, seri numaralı, imzalı ve kaşeli olarak Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına teslim edilecektir.

14. GENEL HÜKÜMLER:

- 14.1.** İstekliler Teknik Şartnamenin her maddesinde (14 ana madde ve alt maddelerinde) belirtilen hususları, ayrı ayrı sırasına göre herhangi bir tereddüde mahal vermeyecek şekilde detaylı cevaplandırıp imzalı ve kaşeli olarak teklifleriyle birlikte sunacaklardır.
- 14.2.** Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği gereği T.T.K.'ca kullanım dışı kalmış akümülatörlerin firmaya verilebilmesi halinde, verilen miktar karşılığı depozito bedeli ödenmeyecektir. Kullanım dışı kalmış aküler, sipariş edilen akü bataryalarının tesliminden sonra firmaca T.T.K. işyerlerinden alınacaktır. Depozito bedelinin hesaplanmasında Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği esas alınacaktır.
- 14.3.** Malzemelerin teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar ekli 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.
- 14.4.** . Fatura bilgileri aşağıda belirtilmiştir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
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

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.	