

**2022 YILI**  
**PHS AE-30 TRAKSİYONER ALSz AKÜMÜLATÖR BATARYASI**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. **AMAC:** TTK Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi ihtiyacı olarak aşağıda teknik özellikleri belirtilen ALSz Traksiyoner Akümülatör Bataryası imal ettirilecektir.
2. **KULLANMA YERİ:** Grup-1 patlayıcı gaz, toz ve buhar ihtiva eden tehlikeli bölgelerde çalışan ALSz PHS AE-30 lokomotiflerinde kullanılacaktır.
3. **TEKNİK ÖZELLİKLERİ:**
  - 3.1. Batarya gerilimi : 332 Volt
  - 3.2. Batarya eleman sayısı : 166 adet (1 takım)
  - 3.3. Batarya kapasitesi : 225 Amper-saat (min)
  - 3.4. Deşarj enerjisi : 56 KWh (min.)
  - 3.5. Yıllık çalışma periyodu : 300 şarj- deşarj (min)
  - 3.6. Şarj redresörlerinin
    - Şarj voltajı : 550 Volt
    - Şarj akımı : 40 Amper
  - 3.7. Elektrik motorunun gücü ve adedi : 22x2 = 44 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 “(PHS AE-30 lokomotifler için)” ifadesi de yer almalıdır.
5. **İMALAT ÖZELLİKLERİ:**
  - 5.1. Firmaca **AE30-00-01-02-03** no.lu resimlere göre imal edilecek **4** adet lokomotif 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 **166** adet akü elemanı, **AE30-01** no.lu resimdeki gibi boya kaplaması yapılmış olan akü kasasına yerleştirilecektir.
  - 5.4. Akü kasalarına yerleştirilecek (akü kutusunun) yükseklik ölçüsü 600 mm.yi aşmayacak şekildeki alternatif tekliflerin değerlendirilmesinde Kurumumuz tamamen serbesttir.
  - 5.5. Akü kutusu ölçüleri **AE30-01** no.lu resimde (2005x1020x534) ebad olarak 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 Armutçuk Müessesesine ve Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına verecektir.
  - 5.6. Bataryayı meydana getiren akü hücreleri, batarya kasası içine, oynamayacak ve hareketlerden zarar görmeyecek şekilde yeterli miktarda, mekanik mukavemette aside dayanıklı, UL94 -V0 özelliğindeki malzemelerle sıkıca desteklenecektir. Akü hücreleriyle akü kasası arasındaki izolasyon malzemesi en az 5 mm'lik olacaktır. Bu malzeme titreşimi absorbe edecek şekilde kanallı tipte olacaktır

- 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) kablo kesiti aküden çekilecek azami yüke uygun 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 elemanlarında 5 saatlik deşarja göre 225 Amper- saat kapasiteyi (veya yakın alternatif teklifli kapasiteyi) sağlayacak ebat ve sayıda pozitif (+) ve negatif (-) plaka bulunacaktır. Pozitif (+) plakaların (tüplü) şekilde olan imalatı şartlara uygunu olup tercih edilecektir.
- 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. Köprü bağlantı vidaları üzerinde hücre gerilimi ölçümü için nokta açıklık bulunacaktır.
- 5.13. Batarya kasası üst kapaklarının menteşelerinin içinden geçen mil krom paslanmaz malzemeden olacaktır.
- 5.14. Batarya kasaları üzerindeki sabit kancalama yerlerinden kancalanan batarya kreyn ve aparatı ile havaya kaldırıldığında düz zemine paralel olacak şekilde dengelenmiş olacaktır.
- 5.15. Tabandaki elektrolit tahliye delikleri teknik resme göre merkezlenerek gideri tıkamayacak şekilde dizayn edilecektir.
- 5.16. Hücre kapakları vidalı veya kapaklı buşon tip olacaktır.
- 5.17. Batarya +,- ve sensör başlıklarının olduğu kısım üst, ön ve yanları tamamen kapalı bir şekilde muhafaza edilmiş olacaktır. Muhafaza kalınlığı 8 mm olacaktır.
- 5.18. Akü grubu içerisindeki sıcaklığı ölçmek için hücreler arasına iki farklı noktaya PT100 sıcaklık sensörü yerleştirilmiş olacaktır.
- 5.19. Bu sistemle saf su ilavesi her hücre için kendine ait buşonlu kapağın yapılmamasına manuel olarak (elle yapılan ve otomatik olmayan ) imkan tanıyacaktır. Ayrıca hücrelerdeki gaz tahliyesi sistemi diğer hücrelerden bağımsız kendi üzerinde olacaktır.

## **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 laboratuvarla 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 Müdürlüğüne ile ilgili Müessese teknik personeline müştereken yapılacaktır.

## **7. GARANTİ**

Akü bataryaları min. 3 yıl firma garantisinde olacaktır. İlk şarj ve elektrolit dolum tarihi itibariyle garantileri başlayacaktır.

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, buldukları 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 Armutçuk Müessesesine 4 takım olarak teslimat yapılacaktır.

## **11. YEDEK MALZEMELER:**

Firmalar tekliflerinde imal edecekleri akü bataryalarına ait bütün parçaların 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 4 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.

4 takım akü bataryasının Kuru olarak(elektroliti doldurulmamış) teslim edileceği yer:

Yerli yükleniciler için; Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi iş sahasıdır.

Yabancı yükleniciler için: Sözlemede belirtilecek olan sipariş şartlarına bağlı olarak uluslararası teslim şekillerinin öngördüğü teslim yeri

Etinorm  
816 091 0100

Malzemenin Cinsi  
AE-30 ALSz Traksiyoner Akümülatör Bataryası  
(1 tk=166 eleman)  
225 Amper – saat kapasitesi

Miktar  
4 Takım

### 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. Firmalar teklif öncesi Kurumumuz Armutçuk Müessesesi akülü garajında lokomotifler üzerinde akü bataryalarını inceleyebileceklerdir.
- 14.3. 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.
- 14.4. 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.
- 14.5. Malzemelerin teslim edildiği tarihte fatura/faturalar Satınalma Dairesi Başkanlığı'na, Muayene İstek Formu ise Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı'na teslim edilecektir. Faturalar madde 12 de belirtilen ihtiyaç birimleri dağılımına ve aşağıda belirtilen fatura bilgilerine göre düzenlenecektir.

Yerli yükleniciler için;

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi Armutçuk Mahallesi TTK Sokak No:15/A 67390 Kdz.Ereğli / ZONGULDAK	KDZ.EREĞLİ	859 008 5801

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

EK-1

MUAYENE İSTEK FORMU

	<b>TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b> <b>Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına</b>
<b>Firma Adı</b>	
<b>Sipariş Numarası</b>	
<b>Siparişin Konusu</b>	
<b>Teslim Edilen Malzeme</b>	
<b>Teslim Tarihi</b>	
<b>AÇIKLAMALAR</b> <b>(Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)</b>	
<p>Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız.</p> <p>Muayene ve kabul işlemlerinin yapılması hususunu arz ederim.</p>	
<b>FİRMA YETKİLİSİ</b>	<b>İMZA VE KAŞE</b>
LÜTFEN <b>0372 251 19 00</b> numaralı faksa gönderiniz. <b>Bilgi için tel: 259 47 40 - 259 47 41</b>	