

DASIV/41/56

T.C.
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĞI
İSTANBUL TERSANESİ KOMUTANLIĞI
PENDİK/İSTANBUL

**YÜK BANKASI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**ŞARTNAME NO. :
203-GENEL- 3695-001-000-A**

**TARİH :
20 HAZİRAN 2018**

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi^[1]: **31 ARALIK 2023**
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Haziran 2010 tarih ve 203-GENEL-3695-001-000-0 numaralı teknik şartname yürürlükten kaldırılmıştır.
5. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 6 (altı) sayfadan ibarettir.

^[1]Bu tarihten önce ihalesine çıkmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, "yürürlükten kaldırma tarihi" hükmü uygulanmayacaktır.



A 41 10

1. KONU

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak **Yük Bankası** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metodlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. Kısaltmalar

- 2.1.1. GB : Giga Byte.
- 2.1.2. kVAR : Kilovolt Amper Reaktif.
- 2.1.3. P : Rezistif Güç.
- 2.1.4. Q : Reaktif Güç.
- 2.1.5. S : Görünür Güç.

2.2. Kullanım Şartı

- 2.2.1. Yük bankası; güç sistemlerinin, yük testlerinin yapılması amacıyla kullanılacaktır.

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel istekler

- 3.1.1. Yük bankası, **ihale dokümanında** belirtilen yere, çalışır vaziyette teslim edilecektir.
- 3.1.2. Yük bankasında alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.
 - 3.1.2.1. Kırık,
 - 3.1.2.2. Çatlak,
 - 3.1.2.3. Paslanma,
 - 3.1.2.4. Çizik.
- 3.1.3. Yük bankası ile birlikte, alt maddelerde belirtilen hususları kapsayacak teknik doküman **ihale dokümanında** belirtilen miktarda verilecektir.
 - 3.1.3.1. Yük bankasının tanıtılması
 - 3.1.3.2. Çalıştırma, bakım ve onarım talimatları
 - 3.1.3.3. Arıza takibi, muhtelif sebepleri ve giderme yolları
 - 3.1.3.4. Yedek parça listeleri ve parça sipariş bilgileri
 - 3.1.3.5. Tüm elektrik/elektronik devrelerin blok devre şemaları ve bağlantı şemaları
 - 3.1.3.6. Yük bankasının blok diyagramı
 - 3.1.3.7. Yük bankasında kullanılan malzeme ve devre elemanlarının fiziki olarak yerlerini bulmaya yönelik yerleşim şemaları
- 3.1.4. Tüm teknik dökümanlar, etiketler, ikaz ve bilgi levhaları, Türkçe ve/veya İngilizce olacaktır.
- 3.1.5. Eğitim ile ilgili hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.1.6. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlükteki TSK Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dahilinde, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.1.7. Kodlandırma işlemi, yürürlükteki MSB Milli Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

3.2. Teknik Özellikler

- 3.2.1 Yük bankası, rezistif ve endüktif reaktif yük sağlayabilecek özellikte olacaktır.
- 3.2.2. Yük bankası deniz seviyesinde atmosfer basıncında en az alt maddelerde belirtilen şartlarda çalışacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.1. Hava sıcaklığı, en az 0 (sıfır) °C ile +40 (artı kırk) °C aralığında.
- 3.2.2.2. Nispi nem oranı, en az %10 (yüzde on) ile % 85 (yüzde seksen beş) aralığında.
- 3.2.3. 3 (üç) fazlı olacaktır.
- 3.2.4. Yük bankasının 440 (dört yüz kırk) V AC, 60 (altmış) Hz, $\cos\phi=0,80$ (sıfır virgöl seksen) test geriliminde ve $\pm\%5$ (artı eksi yüzde beş) tolerans dahilinde toplam güç değerleri P:1260 (bin iki yüz altmış) kW, Q:945 (dokuz yüz kırk beş) kVAR, S:1575 (bin beş yüz yetmiş beş) kVA olacaktır.
- 3.2.5. Yük bankasının 440 (dört yüz kırk) V AC, 60 (altmış) Hz $\cos\phi=0,80$ (sıfır virgöl seksen) test geriliminde kademeler arası en düşük güç değerleri alt maddelerdeki gibi olacaktır.
- 3.2.5.1. P (rezistif güç), 5 (beş) kW'ın katları şeklinde olacaktır.
- 3.2.5.2. S (görünür güç), 6,25 (altı virgöl yirmi beş) kVA'nın katları şeklinde olacaktır.
- 3.2.5.3. Q (reaktif güç), 3,75 (üç virgöl yetmiş beş) kVAR'ın katları şeklinde olacaktır.
- 3.2.6. Yük bankasının; 380 (üç yüz seksen) V AC, 50 (elli) Hz test geriliminde; toplam gücü ve kademeler arası en düşük güç değerleri aşağıdaki formüllerden hesaplanıp bulunan değerlerle aynı olacaktır.

$$P \text{ (kW)} = P_{\text{nominal}} \text{ (kW)} \times (380 \div 440)^2$$

$$Q \text{ (kVAR)} = Q_{\text{nominal}} \text{ (kVAR)} \times (380 \div 440)^2 \times (60 \div 50)$$

$$S \text{ (kVA)} = \sqrt{(P \text{ (kW)})^2 + (Q \text{ (kVAR)})^2}$$

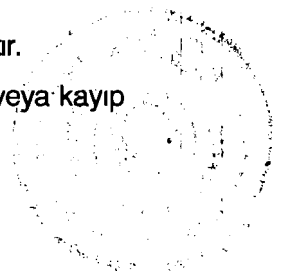
- 3.2.7. Yük bankası; güç faktörü ($\cos\phi$) 0,8 (sıfır virgöl sekiz) ile 1 (bir) aralığında değişecek şekilde hem rezistif hem reaktif olarak çalışabilecektir.
- 3.2.8. Yük bankasının güç girişi baralı olacak ve yükler yıldız bağlı olacaktır.
- 3.2.9. Giriş bağlantı kutusunda, faz başına en az 6 (altı) adet giriş bağlantı civatası bulunacaktır.
- 3.2.10. Yük bankasında enerji olduğuna dair görsel uyarı yük bankası üzerine konulacak bir döner lamba ile sağlanacaktır.
- 3.2.11. Yük bankası, en az 500 (beş yüz) m uzunluğunda, kırmızı beyaz emniyet şeridi ile birlikte verilecektir.
- 3.2.12. Yük bankası, hem kendi üzerinden hem de uzaktan kumanda ile kumanda edilebilecektir.
- 3.2.13. Uzaktan kumanda paneli en az 150 (yüz elli) m uzaklıktan yük bankasını kumanda edebilecektir.
- 3.2.14. Yük bankasının uzaktan kumandası için gerekli olan kontrol kablosu seyyar olacak ve 50 (elli) m, 100 (yüz) m ve 150 (yüz elli) m uzunluklarında üç set olarak yüklenici tarafından

41 D ~~2~~ EÜ



- 3.2.15. Uzaktan kumanda kontrol kablosu bağlantıları konnektörle sökölüp takılarak yapılacaktır.
- 3.2.16. Kumanda panelinde her yük kademesi için anahtar veya buton bulunacaktır.
- 3.2.17. Devreye alınan her yük kademesindeki güç faktörü ($\cos\phi$ değeri) otomatik olarak hesaplanacak ve bu değer kumanda panelinden izlenebilecektir.
- 3.2.18. Yük bankasının kumanda panelinde ve yük bankası üzerinde, acil durumlarda yükü devreden çıkaracak acil durdurma butonu bulunacaktır.
- 3.2.19. Yük bankası, TS EN 10025-2 standardına göre en az 2 (iki) mm DKP sacdan imal edilmiş çelik konstrüksiyon içinde olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.20. Yük bankası üstünde, kaldırma mapaları bulunacak ve kaldırma mapaları yük bankasının ağırlığını taşıyabilecek kapasitede olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.21. Yük bankasının ağırlığı en fazla 10 000 (on bin) kg olacaktır.
- 3.2.22. Yük bankası, kapakları kapalı durumda iken TS 3033 EN 60529'a göre en az IP 54 koruma sınıfına sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.23. Yük bankası en az alt maddelerdeki donanımları kapsayacaktır.
- 3.2.23.1. Rezistif yükler
- 3.2.23.2. Endüktif reaktif yükler
- 3.2.23.3. Soğutma fanları
- 3.2.23.4. Hava akış sensörleri
- 3.2.23.5. Yük kontaktörleri
- 3.2.23.6. Bakır baralar
- 3.2.23.7. Nem alıcı ısıtıcı
- 3.2.24. Rezistif yükler; 3 (üç) kutuplu kontaktörle anahtarlanan direnç grupları ile sağlanacaktır.
- 3.2.25. Dirençler, güçlerine uygun olarak Fe-Cr-Al veya Cr-Ni alaşımlı tel veya plaka şeklinde imal edilmiş olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.26. Dirençlerin izolasyonu, alt maddelerde belirtilen usullerin birisi ile yapılmış olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.26.1. Dirençler, kapalı tip tüp rezistans ise magnezyum oksit doldurulmuş paslanmaz çelik kılıf içinde,
- 3.2.26.2. Dirençler, açık tip ise hava ile temas eder şekilde seramik izolatörler vasıtasıyla.
- 3.2.27. Endüktif reaktif yükler, 3 (üç) kutuplu kontaktörle anahtarlanan reaktörler tarafından sağlanacaktır.
- 3.2.28. 7,5 (yedi virgül beş) kVAR ve üstü güçteki reaktörlerin faz sargılarının izolasyon sınıfı, TS EN 60085:2008:2011'e göre en az F olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.29. Yük bankasında, her bir kademe için soğutma fanları olacak ve soğutma fanları devreye girmeden yükler devreye girmeyecektir.
- 3.2.30. Yük bankasında; soğutma fanlarının üflediği havayı algılayan hava akış sensörleri arızalandığında kullanıcıyı uyarıcı sesli ve görsel alarm bulunacaktır.
- 3.2.31. Soğutma fanları, 3 (üç) fazlı olacak ve termik manyetik şalter ile korunmuş olacaktır.
- 3.2.32. Yük bankası; soğutma fanları arızalandığında (soğuk hava akısında azalma veya kayıp

[Handwritten signatures and marks]



durumunda ve hava çıkış sıcaklık artışı 300 (üç yüz) °C yi geçtiğinde) fan arızasının olduğu ilgili kademeyi devreden çıkaracak ve sesli ve görsel alarm ile kullanıcıyı uyaracaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.33. Bakır baralar, TS 435 standardına uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.34. Yük bankasının kontrol voltajı, soğutma fanlarının ve nem alıcı ısıtıcının beslemesi ana üniteden olabildiği gibi harici bir kaynaktan da besleme yapılabilecektir.

3.2.35. Kontrol voltajı, soğutma fanları ve nem alıcı ısıtıcının beslemesinin nereden yapılacağı seçici bir anahtar ile manuel olarak belirlenecektir.

3.2.36. Kontrol voltajı, soğutma fanları ve nem alıcı ısıtıcının harici besleme voltajı $380 \pm \%10$ (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) V AC, frekansı $50 \pm \%5$ (elli artı eksi yüzde beş) Hz olacaktır.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

3.3.1. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

4.1. Denetim ve muayeneler için numune alma işlemleri, yürürlükteki TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.2. Her bir yük bankası, tüm donanımları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE

5.1. Denetim ve muayene işlemleri, yürürlükteki TSK Mal Alımları, Denetim Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

5.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.

5.3. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenilen taahhütler, yük bankası teknik kataloğuna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhütte atıf yapılan doküman yüklenici tarafından onaylanarak (imzalı ve kaşeli) taahhüde ek yapılmış olacaktır. Bu belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

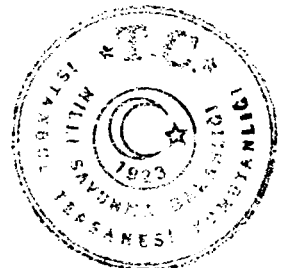
5.4. Teknik şartnamede istenen belgeler, üretici firmanın kalite kontrol test raporları/test sonuçları veya ürün kalite sertifikası veya akredite edilmiş laboratuvarlardan veya kamu kurum ve kuruluş laboratuvarlarından alınmış teknik şartnamede yer alan test/analiz metotlarına göre hazırlanmış sözleşme tarihinden sonraki tarihe sahip onaylı test/analiz raporlarından birisi olacaktır. Bu belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

6.1. Teknik şartnamede yer alan atıf yapılan doküman.

7. EKLER

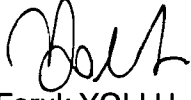
7.1. Yoktur.



Handwritten signatures and initials:
 A. Y. H.  E. H.

HAZIRLAYAN VE ONAYLAYAN MAKAM

HAZIRLAYANLAR



Faruk YOLLU
Elk.Tek.
Elk.Diz. Şb. Md. lüğü

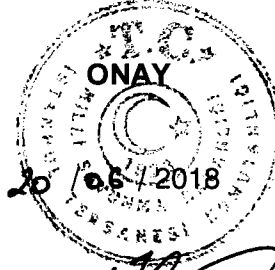


Duygu HAMUTCU
Elk.Müh.
Elk.Diz. Şb.Md.lüğü

İNCELENMİŞTİR



Faruk DÜNDAR
Yüksek Mühendis Albay
Dizayn Baş Mühendisi Vek.



Erol ÜNAL
Yüksek Mühendis Albay
Plan Keşif ve Dizayn Müdürü