



KIBRIS TÜRK ELEKTRİK KURUMU

DİZEL MAKİNA BAKIM HİZMET ALIMI VE YEDEK PARÇA TEDARİKİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. KONU

Teknecik Elektrik Üretim Santrali'nda bulunan Wartsila 18V46 Dizel Makina 2 ve Dizel Makina 7' nin Bakım Servis İşleri Hizmetinin ve bakım esnasında ihtiyaç duyulacak yedek parçaların tedarik işidir.

2. KAPSAM

Teknecik Elektrik Üretim Santrali' nda bulunan Wartsila 18V46 marka Dizel Makina 2 ve Dizel Makina 7' nin bu şartnamede madde 4' de belirtilen Planlı Majör bakımlarının EK-1 ve Ek-2' de verilen bakım kapsamı uyarınca üretici firma Wartsila'nın güncel bakım ve kullanım kitabının 4.Bölümün de açıklandığı şekilde yapılması ve konu bakımlar için ihtiyaç duyulan yedek parçaların tedarik edilmesini kapsamaktadır. Alternatör bakımları bu şartname kapsamında değildir. Yedek parça temin edilmesine müteakip, en geç sonbahar 2022 dönemimi içerisinde bakımların yapılması planlanmaktadır.

3. TANIMLAR

TESİS : Teknecik Elektrik Üretim Santrali K.K.T.C. anlatır.

İDARE : Kıbrıs Türk Elektrik Kurumu'nu (KIB-TEK) anlatır.

İSTEKLİ : İhaleye katılacak olan firmaları anlatır.

YÜKLENİCİ : İDARE (KIB-TEK) ile sözleşme imzalayan firmayı anlatır.

TAŞERON Firma : Bakım Servis Hizmetini fiili olarak yapacak olan firmayı anlatır.

BAKIM : Majör Bakım İşlerini tanımlar.

MAKİNA : Wartsila 18V46 Dizel Makinaları ve yardımcı ekipmanlarını belirtir.

BAKIM APARATLARI: Wartsila 18V46 dizel MAKİNA bakım işleri için özel olarak üretilen bakım ve onarım işlerinde kullanılacak aletleri belirtir.

3.1. YEDEK PARÇA : Dizel Makina bakımlarında kullanılacak olan ve Ek 1 ve Ek 2'de listesi verilen yedek parçaları belirtir.

Orijinal Parça : Makina imalatçı firma WARTSİLA tarafından tedarik edilen ve Wartsila 18V46 makinalarda kullanılan **ORJİNAL** yedek parçaları belirtir.

O.E.M Parça : Wartsila **18V46** dizel makinalarda kullanılmaya uygun, **ORJİNAL** parça kalitesinde üretilen OEM (Original Equipment Manufacturing) yedek parçaları belirtir.

SARF MALZEMELER : Dizel jeneratör MAKİNA bakım işlerinde kullanılacak olan temizlik malzemeleri, yapıştırıcı, silikon, tel fırça, cam kâğıdı vb. ve kimyasalları belirtmektedir.

4. YAPILACAK MAJÖR BAKIM LİSTESİ

MAKİNA	MAKİNA Seri No.	Major Bakım
Dizel No: 7	PAAE072964	36,000 saat – Ek-1
Dizel No: 2	PAAE013994	48,000 saat – Ek-2

5. GENEL ŞARTLAR

- 5.1. İşbu şartname Ek-1 ve Ek-2' de kapsamı verilen Bakım Servis Hizmeti ve Yedek Parça tedarikini içermektedir.
- 5.2. BAKIM işi MAKİNA Üretici Firması (Wartsila) güncel bakım ve kullanım kitabının 4.Bölümünde açıklandığı şekilde yapılacaktır.
- 5.3. İhale konusu işler ile ilgili ödemeler iş bu ihale Özel Hususlar kısmında belirtilen şekilde yapılacaktır.
- 5.4. Bakım, MAKİNA Ek-1 ve Ek-2' de verilen bakım kapsamı uyarınca yapılacaktır.
- 5.5. Bakım için gerekli Ek-1 ve Ek 2'de listesi verilen yedek parçalar YÜKLENİCİ tarafından imalatçı firma WARTSİLA' dan veya O.E.M. Üretici firmalarından tedarik edilecektir.
- 5.6. Ek-3' de listesi verilen Emniyet Yedek parçaları YÜKLENİCİ tarafından imalatçı firma WARTSİLA' dan veya O.E.M. Üretici firmalarından tedarik edilecektir.
- 5.7. Bakım Servis hizmeti verecek olan ekip işin niteliğine uygun vasıflarda kalifiye 1 MAKİNA Mühendisi ve en az 5 MAKİNA teknisyeninden oluşacaktır. Bütün bu mühendis ve teknisyenler yeterince eğitime tabi tutulmuş ve gerekli tecrübeye haiz olacaklardır.
- 5.8. Bakım ekibinin konaklama, iاشة ve iş yerine transfer bedelleri YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.
- 5.9. Bakım işine başlama tarihlerine İDARE tarafından karar verilecektir.



- 5.10.** YÜKLENİCİ, tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere, hizmetin herhangi bir kısmını TAŞERON FİRMA' ya ancak sözleşme içeriğinde yer alan yükümlülüklerden her zaman, tam ve nihai sorumlu olma ve bu sıfatla hareket etmesi şartıyla verebilir. YÜKLENİCİ tarafından sağlanan herhangi bir TAŞERON, firma tarafının bir çalışanı olarak kabul edilecek ve firma herhangi bir TAŞERON' un tüm davranışları ve / veya ihmallerinden doğrudan sorumlu olacaktır.

6. İSTEKLİDEN İSTENEN BELGELER.

- 6.1.** İSTEKLİ, ihale dokümanında bulunan Teklif forumlarını eksiksiz doldurup teklifiyle birlikte sunacaktır.
- 6.2.** İSTEKLİ, Yedek Parçaların teslim tarihini teklifinde belirtecektir.
- 6.3.** İSTEKLİ, bakım hizmetini verecek olan TAŞERON firma ve/veya firmaların son 5 yıl içinde Wartsila 18V46 MAKİNA' larına en az 3 kez 36,000 ve 48,000 saatlik majör bakımını başarılı şekilde yaptıklarını gösteren Referans belgelerini teklif ile sunacaktır. İDARE gerekmesi durumunda YÜKLENİCİNİN veya taşeron firmanın atölyesini denetleyebilecektir.
- 6.4.** Sunulacak Referans Belgesi aşağıdaki bilgiler içerektir. İDARE talep ederse referans bilgilerinin teyidi için Referans kişisi ile temasa geçebilecektir.

- 6.4.1.** Bakım Yapılan MAKİNA Tipi
- 6.4.2.** Yapılan Bakım saati
- 6.4.3.** Bakım personellerinin İsmi ve ünvanı
- 6.4.4.** Bakımın icra edildiği TESİS
- 6.4.5.** Bakım tarihi
- 6.4.6.** Bakım hizmeti verilen firmadan referans kişisi ve iletişim bilgileri.

- 6.5.** İSTEKLİ, TAŞERON firma bakım ekibini madde 6.1' de belirtilen bakımlarda fiilen çalışmış personelden oluşan Ekip listesini teklifiyle birlikte sunacaktır. Ekip Listesi aşağıdaki bilgileri içerecektir.



KIBRIS TÜRK ELEKTRİK KURUMU

- 6.5.1. Asli Personel İsmi ve unvanı
 - 6.5.2. Yedek Personel İsmi ve unvanı
 - 6.5.3. Mühendis için Mühendislik belgesinin kopyası
 - 6.5.4. MAKİNA Teknisyeni teknisyenlik belgesi
 - 6.5.5. Bakım personeli mesleki yeterlilik belgeleri
 - 6.5.6. Bakım Personeli İş Güvenliği ve Sağlığı Belgesi
 - 6.5.7. Her personelin fiili olarak çalıştığı bakımın dökümü
- 6.6. İSTEKLİ, madde 4' de verilen BAKIM' ı en az ve en çok kaç iş gününde yapacağını teklifiyle birlikte sunacaktır. (Z)
- 6.7. İSTEKLİ, BAKIM için İş Akış Programını hazırlayıp teklifiyle birlikte sunacaktır.

7. YÜKLENİCİ'NİN SORUMLULUKLARI:

- 7.1. YÜKLENİCİ, İDARE ile imzalanan sözleşmeye müteakip 5 iş günü içerisinde Detaylı Bakım İş Programını sunacaktır. Bu iş programına bağlı olarak BAKIM' ın ne zaman başlanacağı kararı İDARE' yle birlikte alınacaktır.
- 7.2. YÜKLENİCİ, bakım için gerekli Yedek Parça ve emniyet yedek parçalarını bakımın başlamasından 15 iş günü öncesi KKTC gümrüğüne teslim edecektir.
- 7.3. YÜKLENİCİ bakım sırasında ihtiyaç duyacağı her türlü el aletini SAHA' ya ilgili bakımdan önce getirecektir. İDARE, eksik el aletini YÜKLENİCİ' ye sağlamakla mükellef değildir.
- 7.4. YÜKLENİCİ, personeline gerekli olan kişisel koruyucu ekipmanı (iş ayakkabısı, iş elbisesi, iş eldiveni, gözlük, kemer, baret, maske vb.) standart ve mevzuatlara uygun olarak sağlayacaktır.
- 7.5. SAHA' da YÜKLENİCİ tarafından gerçekleştirilecek Bakım hizmeti için ihtiyaç duyulabilecek sarf malzemeler YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir.
- 7.6. YÜKLENİCİ ve İDARE' nin belirleyeceği personeller arasında Bakım öncesi ve sonrası Bakım değerlendirme toplantısı yapacaktır. Bu toplantı tutanakları bakım raporu içinde sunulacaktır.
- 7.7. YÜKLENİCİ bakım işlerine başlamadan önce bakım işinin yapılacağı MAKİNA' nın bakım öncesi işletme değerlerini (sıcaklık, basınç ve diğer performans değerleri vs.) İDARE' nin yetkili personeli gözetiminde alacaktır. Bu işletme değerleri gerekirse bakım sonrasındaki işletme değerleri ile karşılaştırma ölçüsü olarak kullanılacaktır.
- 7.8. İDARE, işbu şartnamede belirtilen ve Makina bakımı için önem arz eden tutanak, doküman vb. belgelerin bakımdan önce sunulmaması durumunda bakımı başlatmama hakkına sahiptir.

KIBRIS TÜRK ELEKTRİK KURUMU

Bundan dolayı oluşacak gecikmede sözleşmede belirtilen gecikme cezası hükümleri geçerli olacaktır.

- 7.9.** İDARE, bakıma girecek MAKİNA' yı Çalışma İzin Belgesi ve Tutanakla YÜKLENİCİ' ye teslim edecektir. İşletme değerleri bu Tutanak' ın eki olacaktır.
- 7.10.** YÜKLENİCİ, bakım servis işlerini MAKİNA bakım kapsamı uyarınca yapacaktır. Bakım kapsamı içindeki tüm işlerin eksiksiz yapılması YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.
- 7.11.** YÜKLENİCİ, bakım esnasında sökülmesi gereken sensor, algılayıcı vb. elektronik elemanlarının de-montajından ve montajından sorumludur.
- 7.12.** Bakım kapsamı uyarınca kontrol amaçlı sökülen parça ve/veya parçaların değişimi gerekmesi durumunda İDARE' den her hangi bir değişim ücreti talep etmeyecektir.
- 7.13.** YÜKLENİCİ, bakım için gerekli Yedek Parçaları İDARE yetkili personeli tarafından çalışma alanında teslim alacaktır. Teslim edilen yedek parçaların MAKİNA üzerine monte edilene kadar sorumluluğu YÜKLENİCİ' ye aittir.
- 7.14.** Bakım için gerekli Yedek Parça' nın eksilmesi ve/veya öngörülmeleyen bir Yedek Parça ihtiyacı oluşması durumunda;
- 7.14.1.** Bakım esnasında, öngörülen miktardan fazla yedek malzeme ihtiyacı oluşması durumunda YÜKLENİCİ, İDARE'yi bilgilendirecektir. Eksik olan malzemeyi tedarik etme İDARE sorumluluğundadır. İDARE talep ederse Yedek Parça' yı Sözleşme' de belirtilen birim fiyat üzerinden YÜKLENİCİ' den tedarik eder.
- 7.14.2.** Bakım esnasında öngörülemeyen yedek parça tedarik süresince oluşan gecikmeler için taraflar herhangi bir gecikme ücreti talep edemez.
- 7.15.** YÜKLENİCİ, bakım öncesi bildirdiği ekip personelinde değişiklik yapmak isterse İDARE' yi bilgilendirecek ve İDARE onayına müteakip personel değişimi yapabilecektir. Ayrıca İDARE gerekçe göstererek uygun görülmeyen personeli değiştirtme hakkına sahiptir. Personel değişiminde doğacak tüm bedeller YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.
- 7.16.** Bakım esnasında, İSG ve/veya iş SAHA' sı gerektirdiği iş özeni ve/veya etik çalışma kurallarına uymayan personel İDARE tarafından tespit edilmesi durumunda YÜKLENİCİ' ye yazılı olarak bildirilir. İlgili Personel aynı şekilde çalışmaya devam ederse ikinci yazılı bildirimden sonra İDARE tarafından değişimi talep edilir. Personel değişiminde doğacak tüm bedeller YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.
- 7.17.** YÜKLENİCİ, bakım esnasında olası muhtemel kötü işçilik sebebi ve/veya YÜKLENİCİ' nin kusur ve ihmalden kaynaklanan beklenmeyen arızalar nedeni ile yapılması gereken Tamir



işçiliğinin ile ilgili tüm maliyetten sorumludur.

- 7.18.** İş bitiminde hiçbir malzeme yapılan iş mahallinde kalmayacaktır. YÜKLENİCİ iş ile ilgili artık malzemelerin temizliğini yapmak zorundadır.
- 7.19.** YÜKLENİCİ, bakım kapsamı uyarınca tüm işleri tamamladığını İDARE' ye bildirecektir. Bakım işlerinin eksiksiz tamamlandığı İDARE tarafından kontrol edilecek ve eğer varsa eksik işlerin tamamlanması YÜKLENİCİ sorumluluğundadır.
- 7.20.** İDARE' nin bakım işlerinin eksiksiz tamamlandığını onaylanmasına müteakip MAKİNA bakım sonrası ilk çalıştırılması YÜKLENİCİ' yetkili personeli eşliğinde yapılacaktır.
- 7.21.** Bakım sonrası ilk çalıştırmasında Üretici Firması (Wartsila) güncel bakım ve kullanım kitabı uyarınca kontrolleri ve rodaj yapılacaktır.
- 7.22.** İlk çalıştırma ve Rodaj sonrası MAKİNA işletme değerleri YÜKLENİCİ ve İDARE yetkili personeli tarafından alınacak ve bakımın tamamlandığı karşılıklı olarak onaylanacaktır.
- 7.23.** Bakım tamamlandı onayı ardına MAKİNA İDARE tarafından YÜKLENİCİ' den tutanak ile alınacaktır. Bu Tutanak ile Bakım tamamlanmış olacaktır.
- 7.24.** Bakım işleri tamamlandıktan sonra YÜKLENİCİ işbu şartname madde 10' da belirttiği şekilde Bakım Raporunu hazırlayıp en fazla 15 iş günü içerisinde İDARE' ye teslim edecektir.
- 7.25.** YÜKLENİCİ iş bu şartname maddelerinde süre sınırı ile belirtilen belge, doküman ve/veya raporların zamanında teslim edilmemesi durumunda Sözleşme' de belirtilen gecikme cezası uygulanacaktır.
- 7.26.** Teknecik Santralında makine üzerinde mevcut vibrasyon damperi ve kaplin demontajı, yetkili Geislinger servis elemanları tarafından yaptırılacaktır. Bununla ilgili her türlü sorumluluk YÜKLENİCİ 'ye aittir.
- 7.27.** Teknecik Santralında makine üzerinde mevcut turboşarjlerin demontaj ve KIB-TEK tarafından periyodik bakımları yapılmış turboşarjlerin montajının ABB firmasına yaptırılması YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

8. İDARE'NİN (KIB-TEK) SORUMLULUKLARI

- 8.1.** İDARE bakım işlerinde gerekli olan bakım aparatlarını bakım ekibine tutanak ile bir tamam ve eksiksiz olarak teslim edecektir. Bakım sonrasında ise verilen tüm bakım aparatları eksiksiz ve hasarsız bir şekilde tutanak ile geri teslim alınacaktır. Eksik veya hasarlanan aletlerden YÜKLENİCİ sorumlu olup hasarlanan aletlerin yerine yenisini 6 hafta içinde temin ve İDARE' ye teslim etmekle mükelleftir.



- 8.2. De-montajı yapılan MAKİNA parçaları, Saha içinde istenilen alana güvenli bir şekilde İDARE tarafından YÜKLENİCİ' nin gözetiminde taşınacak ve muhafaza edilecektir.
- 8.3. Bakım işi yapılırken kullanılacak olan her türlü kaldırma cihazı ve nakliye aracı İDARE tarafından temin edilecektir.
- 8.4. Mevcut SAHA enerji panolarından teknik olarak mümkün ise, santral SAHA' sı ile sınırlı olmak üzere YÜKLENİCİ' ye elektrik ve su İDARE tarafından bedelsiz olarak temin edilecektir.
- 8.5. İDARE, santral içerisinde gerekli güvenliği sağlayacaktır.
- 8.6. MAKİNA ve üzerindeki ekipmanların üretici firma Wartsila tarafından bültenle yayınlanan her türlü modifikasyon/ iyileştirme veya parça çalışma ömründe yapılabilecek değişiklik İDARE' nin sorumluluğundadır.
- 8.7. İDARE, SAHA' da bakım için gerekli olan yedek parçaların depolanmasına uygun yerleri sağlayacaktır.

9. YEDEK PARÇA GENEL ŞARTLARI

- 9.1. YÜKLENİCİ'nin tedarik edeceği yedek parçaların tümü, Teknecik Elektrik Üretim Santral ambarına; yeni, orijinal ambalaj kutusunda, eksiksiz, kusursuz ve hiç kullanılmamış olarak teslim edilecektir. Ambar kabulü öncesinde marka uyumsuzluğu, ambalajsız ürün, yan sanayi, vs. gibi bir durum tespit edilmesi halinde firma sorumlu olup 15 gün içinde sözleşmeye uygun parçaları tedarik etmekle yükümlüdür. Sözleşmeye uymayan parçaların kati kabulü yapılmayacaktır.
- 9.2. Gerek görülmesi halinde istenen kalitede yedek parça temin edilmesini sağlamak amacıyla, teklif edilen yedek parçaların tedarikçi / üretici firmaları yerinde kontrolü ve denetimi yapılacaktır. Bahsedilen denetim masrafları İDARE tarafından karşılanacaktır.
- 9.3. Tüm yedek parçalar, makina üretici firma Wartsila'dan ve/veya Wartsila 18V46 dizel makinaların da kullanılmaya uygun OEM (Original Equipment Manufacturing) yedek parçalar olacaktır. Yan sanayi ve/veya onaylanmamış OEM yedek parçalar kabul edilmeyecek ve teslim alınmayacaktır. Bu parçalar ile birlikte (Certificate of Warranty, Certificate of Origin, Reference Letter, Certificate of Conformity for Goods) vs. belgelerini sunacaktır.
- 9.4. YÜKLENİCİ, Saha' da yedek parça stoku yaparsa ve İDARE acil gereklilik nedeniyle bu stokta yer alan parçalara ihtiyaç duyarsa, gereken Yedek Parça' ların listesini 5 gün içinde YÜKLENİCİ 'ye yazılı olarak bildirilmek şartı ile İDARE tarafından kullanılabilir. Kullanılan parçayı tedarik etme



İDARE sorumluluğundadır. Taraflardan biri, diğerinin yazılı onayını almaksızın, stoktaki yedek parçaları üçüncü şahıslara satamaz ve /veya devredemez.

10. GARANTİ

- 10.1.** MAKİNA, Bakım servis işçiliği için 6 ay veya 4000 saat (Hangisi daha erken tamamlanırsa), yedek Parça için ise 12 ay süre ile YÜKLENİCİ garantisi altında olacaktır. Servis işçiliği ve yedek parça garanti süresi bakım tamamlandı onay belgesinin imzalandığı tarih olarak kabul edilecektir.
- 10.2.** İDARE, garanti süresi içerisinde hata ve/veya eksikliklerin belirlenmesi halinde YÜKLENİCİ' yi yazılı olarak bilgilendirecektir. YÜKLENİCİ, en geç 48 saat içinde SAHA' ya hata ve/veya eksikliklerin düzeltilmesi için ilk müdahalede bulunacaktır. YÜKLENİCİ bu işler için herhangi bir bedel talep etmeyecektir. İlk müdahale süresi bu maddede belirtilenden uzun olması durumunda sözleşmede bulunan iş gecikme cezası uygulanır.
- 10.3.** Garanti kapsamındaki yanlış ve/veya uyumsuz ve/veya standart dışı yedek parça kullanımı ve kötü servis işçiliği hizmeti nedeniyle kaynaklanabilecek her türlü doğrudan zarar /veya kırımdan YÜKLENİCİ sorumlu olup tüm hasarlanan ekipmanları değiştirmekle ve oluşan zararı gidermekle yükümlüdür. Anlaşmazlık durumunda hasar tespiti ve değerlendirmeler İDARE'nin belirleyeceği bağımsız kuruluşlar tarafından yapılacaktır. Bu işlemlerin bedeli YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.

11. BAKIM RAPORU:

- 11.1.** YÜKLENİCİ, her majör bakım dönemini takip eden 15 iş günü içerisinde analiz ve değerlendirme dâhil olmak üzere bakım raporunu tamamlayacak ve TESİS ile ilgili tavsiyelerini içeren bir raporu İDARE' ye sunacaktır.
- 11.2.** Bakım Raporu içinde en az aşağıdaki bilgiler bulunacaktır.
- 11.2.1.** Bakımı yapılan MAKİNA' nın bakım öncesi ve bakımdan sonraki işletme değerleri.
- 11.2.2.** Valflerin ölçüm değerleri.
- 11.2.3.** Valf kılavuzlarının ölçüm değerleri.
- 11.2.4.** Valf seatlerinin ölçüm değerleri.
- 11.2.5.** Piston segman kanallarının ölçüm değerleri.



KIBRIS TÜRK ELEKTRİK KURUMU

- 11.2.6. Piston gömlek (Liner) ölçüm değerleri.
 - 11.2.7. Piston pimi (Gudgeon pin), piston kol yataklarının ölçüm değerleri.
 - 11.2.8. Kam mili (Camshaft) yataklarının ölçüm değerleri.
 - 11.2.9. Yakıt enjeksiyon pompalarının ölçüm değerleri.
 - 11.2.10. Krank-piston kol mili ölçüm değerleri.
 - 11.2.11. Krank mili sapma (Hot ve Cold Deflection) ölçüm değerleri.
 - 11.2.12. Yanma basınçları (Pmax) ölçüm değerleri.
 - 11.2.13. Vibrasyon ölçüm değerleri
 - 11.2.14. Charge air cooler ΔP
- 11.3. YÜKLENİCİ, bakım raporuna bu teknik şartnamede ön görülmemiş fakat kendi uygulamalarında yer alan bilgileri de raporuna ilave edebilecektir.



Nuri GÖKALP
Bakım Mühendisi



Ahmet KARA
Dizel Bakım Mühendisi