

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764		
		Revizyon	A	B	
		Sayfa	1/13		

T.Ş. 250.764
E5000 TİPİ ELEKTRİKLİ ANAHAT
LOKOMOTİFİ YAYLARI TEKNİK
ŞARTNAMESİ

Çeken Araçlar Müdürü	Tuba N. EROĞLU	
Lokomotif Fabrikası Müdürü	Sertan DOĞAN	
Giriş Kontrol Şube Müdürü	Şükrü Baha BAYDIR	
Hazırlayanlar	Mehmet Turan ŞENGÜL	Serhat SAĞ
Hazırlama Tarihi	25.10.2021	

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764			
		Revizyon	A	B		
		Sayfa	2/13			

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
A	29.03.2023	Madde 4.2.2. Güncellenmiştir. EN 61373 çıkartılmıştır. Madde 4.2.5. Güncellenmiştir Madde 4.2.6 Güncellenmiştir.	M.Turan ŞENGÜL
B	03.03.2025	Madde 6.2.1; 8.11; 8.12; 9.1 güncellenmiştir. Madde 10.2; 11. ve Ek-2 eklenmiştir.	Furkan ÇUHACI

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No		250.764	
		Revizyon		A	B
		Sayfa		3/13	

1. KONU

Bu teknik şartname, TÜRASAS (Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim Şirketi)'ta imalatı yapılacak olan E5000 Tipi Elektrikli Anahat Lokomotifinin süspansiyonunda kullanılacak yayların temini ile ilgili asgari teknik özellikler, muayene, teslim alma ve diğer hususları kapsar.

2. TANIMLAR

Teknik şartname ve eklerinde yer alan kısaltma ve teknik terimler aşağıdaki şekilde yorumlanacaktır.

Tablo 1 - Tanımlar

TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü
TÜRASAS	Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim Şirketi
İDARE	TÜRASAS
İdare Personeli	İlgili konuda görevlendirilmiş TÜRASAS ve/veya E5000 çalışma grupları
TSI	Karşılıklı İşletilebilirlik Teknik Şartnamesi
UIC	Uluslararası Demiryolları Birliği
EN	Avrupa Standardı
TSE	Türk Standardları Enstitüsü
UNI	Ulusal Standartlar Birimi
EC	Avrupa Topluluğu
ISO	Uluslararası Standart Kuruluşu
TKYS	Tren Kontrol Yönetim/İzleme Sistemi (TKYS)
CAD	Bilgisayar Destekli Çizim
E5000	5 MW gücünde Elektrikli Anahat Lokomotifi
NoBo	Avrupa Birliği ilgili komisyonu tarafından 2008/57/EC numaralı, "Birlik içinde demiryolu sistemlerinin karşılıklı işletilebilirliği" direktifi kapsamında Yetkilendirilmiş Kuruludur. "Notified Body" İngilizce metnin baş harflerinden oluşan kısaltmasıdır ve Onaylanmış Yetkili Kuruluşu ifade eder.
TSI LOC&PAS	Avrupa Komisyonu'nun 1302/2014/EU numaralı dokümanı (Trans-Avrupa demiryolu sisteminin 'lokomotifler ve yolcu vagonları' alt sistemi ile ilgili karşılıklı işletilebilirlik için teknik şartnamesi)
TSI SRT	Avrupa Komisyonu'nun 1303/2014/EU numaralı dokümanı (Trans-Avrupa Konvansiyonel ve Yüksek Hızlı demiryolu sisteminin 'demiryolu tünellerinde güvenlik' ile ilgili karşılıklı işletilebilirlik için teknik şartnamesi)
TSI CCS	Avrupa Komisyonu'nun 2016/919/EU numaralı dokümanı (Trans-Avrupa demiryolu sisteminin 'kontrol-kumanda ve sinyalizasyon' alt sistemlerine dair karşılıklı işletilebilirlik teknik şartnamesi)
TSI NOI	Avrupa Komisyonu'nun 1304/2014/EU numaralı dokümanı (Demiryolu araçları - 'gürültü' ile ilgili karşılıklı işletilebilirlik için teknik şartname)

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764			
		Revizyon	A	B		
		Sayfa	4/13			

3. UYULMASI GEREKEN STANDARTLAR

Yüklenicinin yapacağı uygunluk değerlendirmelerinde ve/veya bu Teknik Şartnamede belirtilmeyen ancak bu teknik şartnameye konu olan ÜRÜNÜN ve bu ÜRÜNÜ oluşturan ekipman ve alt bileşenlerin sağlaması gereken diğer şartlarda aşağıdaki öncelik sırasına göre listelenen direktiflere, standartlara ve taleplere uyulacaktır.

Bu direktiflere, standartlara ve taleplere uyulmasının mümkün olmadığı durumlarda, diğer ilgili uluslararası standartlar, Avrupa ülkelerine ait standartlar, ulusal standartlar ve TCDD yönergeleri, ulusal mevzuatın gerektirdiği şartlar kullanılabilir.

- 2008/57/EC numaralı Trans-Avrupa Demiryolu Sisteminin Karşılıklı İşletilebilirlik Direktifi
- TSI LOC&PAS
- TSI SRT
- TSI CCS (Uyumluluk Kontrolü yönünden)
- TSI NOI
- CSM 402/2013/EU
- İlgili TSI direktifleri hakkında yayınlanmış teknik doküman ve ekleri
- TSE EN STANDARTLARI
- UIC STANDARTLARI
- JEC, ISO, Diğer uluslararası norm ve standartlar (DIN, NF F, UNI, CEI... gibi)
- Ulusal standartlar (TS... gibi)

Öncelik sırası üstte belirtildiği gibi olan standartlarda konuyla ilgili bir boşluk varsa, bu boşluk bir sonraki standart tarafından doldurulacaktır.

İhale konusu iş devam ederken bu madde kapsamında belirtilen standart/normlar ile ilgili değişiklik olması durumunda Yüklenici;

- İdareyi değişikliğin yayınlanarak yürürlüğe girdiği tarihten sonra, 5 (beş) iş günü içinde yazılı olarak haberdar edecektir.
- Değişikliğin yayınlanarak yürürlüğe girmesinden sonra en geç 1 (bir) takvim ayı içinde yeni duruma uyum için gerekli süreçlerini çıkararak, İdarenin onayına sunacaktır.
- İdare 15 (onbeş) iş günü içinde süreci inceleyip Yükleniciye kararını bildirecektir.

Direktiflerin, standartların, normların değişmesi sertifikasyonun tamamlanmasını engellemeyecektir.

Yüklenici, bu teknik şartnameyi ve eklerini inceleyerek, bu teknik şartname ve eklerinde;

- Uluslararası standartlar ile çelişki veya ihlal,
- Uygulanma halinde ortaya çıkacak problemler,

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764			
		Revizyon	A	B		
		Sayfa	5/13			

- Teknik olarak değiştirilmesinde fayda görülen hususlar,
 - Teknik şartname ve eklerinde zikredilmeyen ancak aracın üretimi için gerekli/zorunlu olan hususlar,
- varsa bunları (önerileri ile birlikte) İdareye yazılı olarak bildirmekle yükümlüdür.

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

Yayların teknik özellikleri aşağıdaki başlıklar altında ifade edilmiştir.

4.1. Genel

- 4.1.1. Araç hızı maksimum 140 km/saattir. Araç çalışma sıcaklığı -25°C / +45°C arasındadır. Yaylar bu değerlere uygun olmalıdır.
- 4.1.2. Yaylar 1302/2014 TSI LOC&PAS gereksinimlerine uygun olacaktır.
- 4.1.3. Yaylar EN 13298 standardına uygun olacaktır.
- 4.1.4. Yaylar EN 13906-1 standardına uygun olacaktır.
- 4.1.5. Yaylar EN 10089 standardına uygun olacaktır.
- 4.1.6. Yaylar ve ilgili tüm bileşenleri, EN 45545-2+A1 Demiryolu uygulamaları – Demiryolu araçlarda yangından korunma – Bölüm 2: Malzeme ve bileşenlerinin yangın davranışları için gereksinimler standardını sağlaması gerekmektedir. Yaylar bu standarttaki OC3 ve HL2 seviyeleri için değerlendirilecektir.
- 4.1.7. Yaylar EN 2162-2 standartlarına uygun olacaktır.
- 4.1.8. Yaylar EN 50125-1 standardına uygun olacaktır.

4.2. Mekanik

- 4.2.1. EN 13298 standardında tanımlı tüm testler Yüklenici tarafından yapılacaktır. Yüklenici onaylanmış test sonuçlarını yayların teslimatında paylaşacaktır.
- 4.2.2. Tesellüme arz edilen yaylar gri veya siyah renkte esnek bir boya ile boyanmış olacaktır. Yayların üzerinde işlevsilliği etkilemeyecek bir noktada aşağıdaki bilgiler markalanacaktır :

Firma İsmi – Malzeme Kalitesi – xxx—yy---zzz

xxx : ardışık ve tekrar etmeyen şarj numarası

yy : yılın son iki hanesi (zır tenkli boya ile)

zzz : ardışık tekrar etmeyen parça sıra numarası

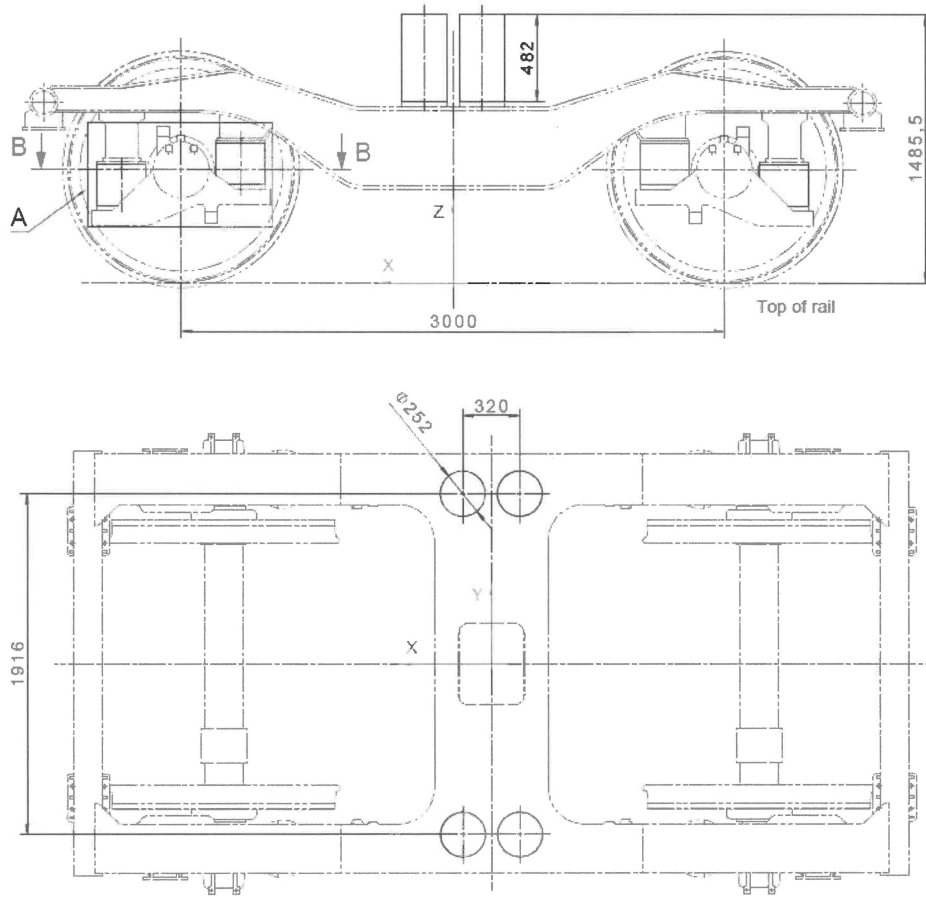
Yukarıdaki markalamalara ek olarak, tedarikçi firma tarafından teknik resimde belirtilen yükler altındaki yüksekliklerine göre gruplandırılacaktır. Her bir yayın söz konusu yük altındaki yüksekliği yay üzerinde görünür bir yere etiketlenecektir.

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764		
		Revizyon	A	B	
		Sayfa	6/13		

Markalamada kendinden yapışkanlı silvermat metalize etiket kullanılacaktır. Etiketler yay sonları hariç, yaylar monte edildikten sonra dışarıdan okunabilecek şekilde yapıştırılacaktır.

4.2.3. Yay maksimum ağırlıkları:

- Birincil yay : 35 kg
- İkincil yay : 77 kg



Resim 1. Eksenler ve Yay Yerleşimi

4.2.4. Yayların özellikleri aşağıdaki başlıklarda tanımlanmıştır. Bu başlıklarda belirtilen özelliklere göre Yüklenici yayların 2 Boyutlu ölçü teknik resimlerini ve karakteristik eğrilerini İDARE'ye sunacaktır. Yüklenici tedarik çalışmalarına ilgili resimlere İDARE tarafından onay aldıktan sonra devam edecektir. İDARE ilgili resimlerde değişiklik talep edebilir.

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No		250.764		
		Revizyon		A	B	
		Sayfa		7/13		

4.2.5. Birincil Yaylar :

Lokomotif başına adet	: 16
Yüksüz yay uzunluğu (L0)	: 260,8 mm
Tel çapı (d)	: 42,5 mm
Yay esnekliği	: 1290 N/mm
Ortalama yay (coil) çapı (Dm)	: 200,5 mm
İç yay (coil) çapı (Di)	: 158 mm
Dış yay (coil) çapı (Da)	: 243 mm
Eksenel Yük (her yay için)	: 41 kN (Nominal) 75 kN (Max.)
Malzeme	: EK-1'den seçilebilir.
Form	: EN 2162-2 Form D
La = 229 mm'deki eksenel yük	: 41 kN ± 3,28 kN

4.2.6. İkincil Yaylar :

Lokomotif başına adet	: 8
Yüksüz yay uzunluğu (L0)	: 576,8 mm
Tel çapı (d)	: 46 mm
Yay esnekliği	: 690 N/mm
Ortalama yay (coil) çapı (Dm)	: 206 mm
İç yay (coil) çapı (Di)	: 160 mm
Dış yay (coil) çapı (Da)	: 252 mm
Eksenel Yük (her yay için)	: 65,4 kN (Nominal) 95 kN (Max.)
Malzeme	: EK-1'den seçilebilir.
Form	: EN 2162-2 Form D
La = 482 mm'deki eksenel yük	: 65,4 kN ± 5,232 kN

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764			
		Revizyon	A	B		
		Sayfa	8/13			

5. MUAYENELER

Teslim edilen yaylar ile birlikte aşağıdaki dokümantasyon da teslimatla birlikte TÜRASAS' a verilecektir. Teslim edilen malzemelerin, dokümantasyon kontrolünden sonra, aşağıda belirtilen fiziksel muayeneler yapılacaktır. Bu muayenelerden elde edilen sonuçlara göre tüm partinin kabulü yapılacak, sonuçlardan herhangi birinin uygun bulunmaması halinde bütün parti ret edilecektir.

5.1. Dokümantasyon Kontrolü

Kontrol edilecek dokümanlar :

- Tesellüm başlığında belirtilen dokümanlar
- Nihai ölçü kontrol föyleri
- Görünüş muayene raporu
- “Teknik Özellikler” başlığında belirtilen standartlarda tanımlı tüm test sonuçlarına ilişkin raporlar

5.2. Fiziksel Muayeneler

Malzemeler içerisinde şartnamenin “Numene Alma” maddesine göre seçilecek numuneler üzerinde aşağıdaki muayeneleri yapılacaktır.

5.2.1. Çekme Deneyi

Yaylarla beraber ısıtıl işlem görmüş uygun deney çubukları çekme deneyine tabi tutulmak üzere her parti için 2 adet olarak firmaca TÜRASAS' a teslim edilir ve Ek 1 Fiziksel Özellikler Tablosundaki değerlerle karşılaştırılır.

5.2.2. Kimyasal Analiz

Tesellüme sunulan çekme deneyi numunelerinden alınan örnekler üzerinde yapılan kimyasal analiz neticesinde Ek 1, Kimyasal Özellikler Tablosunda verilen değerlere uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.3. Ölçü ve Tolerans Kontrolü

Tesellüme sunulan parçaların tamamı ölçü ve tolerans kontrolüne tabi tutulacaktır. Parçaların şartnamenin “Teknik Özellikler” başlığında belirtilen değerlerine uygun olup olmadığı kontrol edilecektir.

5.2.4. Görünüş Muayenesi

Görünüş muayenesinde malzemelerin yeni ve markalamanın uygun olduğu muayene edilecektir. Malzemelerde hasar, deformasyon, korozyon vb. kusurlar ile imalattan kaynaklanan artık, boşluk, çatlak vb. hatalar bulunmayacak, kusurları gidermek üzere herhangi bir işlem kesinlikle yapılmayacaktır.

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764			
		Revizyon	A	B		
		Sayfa	9/13			

5.3. Numune Alma

Parçaların muayeneleri için; teslim edilen parti büyüklüğü dikkate alınarak TS 2756–1 ve TS 2756–0’ a göre Genel Muayene Seviyesine göre (Seviye II) kontrole tabi tutulacak numune sayısı belirlenir. Tespit edilen numune sayısı yine parti büyüklüğüne göre TS 2756-1’ e uygun olarak ikili veya çoklu numune alma tablolarına göre (çizelge III.A, IV.A) kontrol edilecektir. Kontrollerde AQL değeri 1,5 alınacaktır.

6. MARKALAMA VE AMBALAJLAMA

6.1. Markalama

Firma tarafından imalatı yapılan yaylar üstünde gerekli olan teknik verilerin yer aldığı kalıcı olacak bir markalama yapılacaktır.

6.2. Ambalajlama

6.2.1. Yüklenici, imalatı bitmiş ve tesellüme arz edilen ekipmanlarını, yağmur, rüzgâr, kar gibi iklim ve çevre şartlarından etkilenmeyecek, tahliye ve stoklama esnasında hasar görmeyecek şekilde uygun kalınlıkta naylon ile sarılmış ve dağılmamaları için sandıkların dışından şerit bantlarla bağlanmış tahta sandıklarla teslim edecektir. Yüklenici, bu şekilde hazırlamış olduğu ürünleri nakliyesi kendine ait olmak üzere TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü’ne teslim edecektir. Birden fazla lokomotif için yapılan teslimatlarda paketleme her bir lokomotif için ayrı ayrı yapılacaktır.

6.2.2. Sandıkların altında forkliftle tahmil tahliye edilecek şekilde palet olacaktır. Sandıkların malzemeli ağırlığı 400-500 kg’ı aşmayacaktır. Sandık malzemesi seçilirken, 4 adet sandığın üst üste konulacağı dikkate alınacaktır. Sandıkların üzerinde yüklenici firmanın adı, malzemenin adı, sipariş, tasnif,(teknik şartname numarası) ve resim numarası, sandık içindeki parça adedi, parçaların sıra numaraları, imal tarihi bilgileri (iklim koşullarından etkilenmeyecek şekilde) belirtilmiş olacaktır. Bu bilgileri içeren liste, irsaliye ve fatura ile birlikte sandık bazında teslim edilecektir.

6.2.3. Malzemeler, yağmur, rüzgâr, kar gibi iklim ve çevre şartlarından etkilenmeyecek, tahmil, tahliye ve stoklama esnasında hasarlanmayacak şekilde, uygun kalınlıkta hava baloncuklu naylon ile sarılarak, sandıklar içine konacaktır.

6.2.4. Tesellüme sunulan ürünlerin ambalaj ve/veya tesellüm evraklarının eksik olması ve/veya uygun olmaması durumunda; bu durum tutanak ile kayıt altına alınarak, tesellüm işlemi gerçekleştirilmeksizin firmaya iade edilir. İade edilen malzemelerin yeniden tesellüme arz edilmesi, sözleşmede belirlenen teslim süresinden sonra olduğu takdirde, sözleşmede belirtilen gecikme cezası tahakkuk ettirilecektir. Yüklenici ambalaj nedeniyle meydana gelen gecikme için herhangi bir hak talep edemez.

6.2.5. Ambalajlar üzerinde; sözleşme numarası, ambalajlanan ürün miktarı, ürün adı, varsa parti numarası vb. bilgiler yer alacaktır.

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	250.764			
		<i>Revizyon</i>	A	B		
		<i>Sayfa</i>	10/13			

7. TESELLÜM

Ürün Tesliminde :

- Garanti, bakım ve arıza onarım dokümantasyonu
- İlgili tüm teknik dokümantasyon (3 boyutlu modeller, 2 boyutlu teknik resimleri, yay karakteristik eğrileri vb.)
- İlgili yayların “Teknik Özellikler” başlığında belirtilen standartlara ait EN ISO/IEC 17050-2 standardında, Akredite laboratuvar veya NoBo onaylı uygunluk dokümantasyonu
- Yedek parça ve ekipman listesi (sipariş kodlarını içerecek şekilde)
- EN10204 e göre 3.1 sertifikası şeklinde 4.Teknik Özellikler başlığında belirtilen standartların gerektirdiği tüm testlerin sonuçlarını içeren dokümanları,

İdare’ye teslim edecektir.

- Yüklenici ürün temininde NoBo onaylı EN uygunluk belgeleri ve rutin test belgelerini verecektir. Bunun yanı sıra Yüklenici, İDARE NoBo’ sunun isteyebileceği Audit raporu, tip test raporları vb. ilave dokümantasyonu da gerektiğinde sağlamak zorundadır.
- Bu başlıkta belirtilmeyip diğer başlıklarda belirtilen Yüklenici tarafından teslim edilmesi gereken belgeler aynı şekilde teslimat sırasında İdare’ye teslim edilecektir.

8. GENEL HÜKÜMLER

- 8.1. Lokomotif, TÜRASAS’ın belirlediği Onaylanmış Kuruluş (NoBo) tarafından TSI LOC&PAS, TSI NOI, TSI SRT ve TSI CCS’nin güncel versiyonlarına göre sertifikalandırılacaktır. Yüklenici, mevcut Tedarik Kapsamı için TSI’lar tarafından istenen tüm hesaplamalar, çizimler, analizler, test raporları ve benzer dokümanları sağlayacaktır.
- 8.2. Yüklenici tarafından sunulan uygunluk belgeleri Akredite bir laboratuvar ya da NoBo onaylı olacaktır.
- 8.3. Yüklenici tarafından sunulan uygunluk raporları (test raporları ve bütün uygunluk kanıtları) TÜRASAS tarafından görevlendirilen Nobo’nun onayına tabi olacaktır.
- 8.4. Yüklenici, NoBo firması tarafından oluşturulacak uyumluluk matrisi için gerekli olan dokümantasyonu sağlayacaktır. Yüklenici, ihale aşamasında öngörülmeyen ancak daha sonra NoBo tarafından istenen belgeler olması durumunda bu belgeleri karşılamakla yükümlüdür. Yüklenici TÜRASAS’a verecek olduğu ürünlere ait TSI Uygunluk Beyanını EN ISO/IEC 17050-2’ye göre hazırlayıp teklif ile birlikte İdareye sunacaktır.

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.764			
		Revizyon	A	B		
		Sayfa	11/13			

- 8.5. Yüklenici firma; TÜRASAS'ın ürün ile ilgili isteyeceği değişiklikleri yapabilme kabiliyetine sahip olacaktır.
- 8.6. Yüklenici yayların lokomotifte entegre edilmesinde İdare tarafından istenmesi durumunda destek verecektir.
- 8.7. Yüklenici; yay imalatçısına ait güncel ve geçerli olan ISO 9001 Kalite Belgesini verecektir.
- 8.8. Yükleniciden gelen tüm yazışmalar ve teknik dokümanlarda kullanılacak dil Türkçe ve İngilizce; İdareden Yükleniciye giden tüm yazışmalar ve teknik dokümanlar Türkçe ve/veya İngilizce olacaktır. Yüklenici tercümeden sorumlu olacaktır. Dokümanların tercümesinden kaynaklanan hataların sorumluluğu Yükleniciye ait olacaktır. Bu nedenle herhangi bir anlaşmazlık halinde verilen belgelerin Türkçe nüshaları esas alınacaktır.
- 8.9. İdareye teslim edilecek dokümanlar Yüklenici tarafından hazırlanarak, 3 Boyutlu modeller step formatında, 2 boyutlu resimler ve teknik dokümantasyon pdf formatında olmak üzere beşer nüsha basılı kopya olarak ve ikişer nüsha da elektronik ortamda, süresi içerisinde TÜRASAS'a teslim edilecektir.
- 8.10. Yaylarda 3.1 Sertifikalarıyla eşlenebilir izlenebilirlik etiketi/markalaması (komponent üzerinde, okunabilecek konumda ve şekilde) bulunacaktır.
- 8.11. Bu teknik şartnamenin Ek-2'sinde verilen TŞ400133 E5000 RAMS Gereksinimleri Teknik Şartnamesinde ve eklerinde belirtilen esaslara göre ilgili ürün/ekipman için MTBF, LCC ve MTTR değerleri hesaplanacaktır.
- 8.12. Yaylar bojiye ait bir alt bileşendir ve yaylara ait RAMS hedefleri TŞ400133'ün Ek-3'ünde verilen E5000 Boji RAMS Gereksinimleri dokümanında yer almaktadır. Yüklenici tarafından yaylar için hesaplanan değerler bu hedeflere uygun olacaktır.

9. TEKLİF VERME

- 9.1. İstekliler, tekliflerinde aşağıda yer alan dokümanları İdare'ye bildirmekle yükümlüdür.

No	Teklif İle Birlikte Verilecek Dokümanlar
1	ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi (Yay imalatçısına ait)
2	Yayların genel özelliklerini belirten teknik dokümanlar (ürünün karakteristiklerini, fonksiyonları belirten)
3	"Teknik özellikler" başlığında belirtilen standartlara uygunluğun verileceğini beyan eden taahhütname
4	Varsa ilgili standartlar için EN uygunluk belgesi
5	10 yıllık yedek parça temin garanti taahhütnamesi
6	Yedek parça listesi (Parça numaraları ve fiyat bilgileriyle birlikte 1 lokomotif için gerekli tüm yedek parçalar)

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No		250.764	
		Revizyon		A	B
		Sayfa		12/13	

10. GARANTİ

10.1. Genel

10.1.1. Yüklenici verdiği her türlü bilginin doğruluğundan sorumludur. Verilen bilgilerdeki eksiklik ve/veya hatalardan kaynaklanan, üretimin herhangi bir aşamasında ortaya çıkabilecek muhtemel hatalardan Yüklenici sorumlu olacaktır. Böyle bir durum olduğunda, meydana gelen problemler Yüklenici tarafından imalat sürecini etkilemeyecek şekilde en kısa sürede çözülecektir. Bu tip sorunların neden olduğu tüm maliyetlerden Yüklenici sorumludur. Yüklenicinin ihale konusu iş kapsamında yapacağı hatalı işlerden kaynaklanabilecek İdarenin ve/veya üçüncü şahısların uğrayacağı tüm zarar ve ziyan, Yüklenici tarafından karşılanacak/tazmin edilecektir.

10.1.2. Yüklenici tarafından İdareye verilen bilgi, belge, doküman, komponent, sistem, makine, yazılım, teknoloji, tasarımın herhangi bir markayı, patenti veya üçüncü bir tarafın mülki haklarını ihlal etmediği hususundaki sorumluluk Yüklenici firmaya aittir.

10.1.3. Tedarikçi, teslim ettiği ürünler için teslim tarihinden itibaren 36 (otuz altı) ay, komponent ve/veya ekipmanın lokomotifte eksiksiz ve sorunsuz bir şekilde montajı yapıldığı tarihten itibaren 24 (yirmi dört) ay garanti verecektir.

10.1.4. Yüklenici firma, garanti süresinin sonlanmasıdan itibaren geçerli olmak üzere, 10 (on) yıl süreli servis ve yedek parça temin garantisini teklifle beraber sunacaktır.

10.1.5. Tüm nakliye masrafları Yükleniciye aittir.

10.2. Epidemik Arıza

10.2.1. Eğer aynı ekipmanda veya aynı ekipman kaynaklı arızalar meydana geliyorsa veya ekipmanlar aynı nedenlerden dolayı arızalanıyor ise ve bu durum 3 veya daha fazla üründe meydana gelmiş ise bu arızalar EPİDEMİK ARIZA olarak kabul edilecektir.

10.2.2. “Ayrıca lokomotifteki ana ekipmanlara/sistemlere ait parçalar arızalanmış ve bu nedenle ana ekipman gayri faal hale gelmiş ise bu ana ekipman da EPİDEMİK ARIZA kapsamına alınacaktır.

10.2.3. Garanti ve epidemik arızalardan kaynaklanan tüm işlemler için gerekli yedek parçalar/onarımlar Yüklenici tarafından bedelsiz gerçekleştirilecek / sağlanacaktır.

10.2.4. ‘Epidemik arızalı’ olarak nitelendirilen komponentler arıza yapma şartı aranmadan bedelsiz olarak tüm lokomotiflerde yenisi ile değiştirilecektir. Bu durumla ilgili parça temini, entegrasyon, montaj vb işler Yüklenici tarafından herhangi bir bedel istenmeden yapılacaktır. Epidemik olarak nitelendirilen sorunlarda arızanın kök nedeni bulunarak idareye yazılı olarak bildirilecektir.

10.2.5. Yüklenici gerekiyorsa, bu tür arızaların giderilmesi ve tekrar etmemesini sağlamak üzere, konuyla ilgili uzman(lar)ını her türlü giderler kendisine ait olmak koşuluyla TÜRASAS’a gönderecektir.

10.2.6. Epidemik arıza kapsamındaki sistemler/parçalar/komponentler için; gereken önlemlerin alınmasından itibaren garanti süresi ürünlerin TÜRASAS’a tesliminden itibaren 30 ay ile sınırlı olmakla birlikte lokomotiflerin tekrar işletmeye alınmasından itibaren 24 aydır.

TÜRASAS Türkiye Raylı Sistem Araçları Anonim Şirketi	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	250.764			
		<i>Revizyon</i>	<i>A</i>	<i>B</i>		
		<i>Sayfa</i>	13/13			

10.2.7. Epidemik Arıza; Lokomotifin güvenli bir şekilde servise verilmesine engel değil ise, Yüklenici bu ihbarı aldığı tarihten itibaren en geç 30 takvim günü içinde maliyeti kendisine ait olmak kaydıyla lokomotifteki arızayı onaracak ve/veya arızalı aksamın yerine yeni aksamın konulmasını sağlayacaktır. Yüklenicinin bu süre içinde kendi mükellefiyetlerini yerine getirememesi halinde, İdari şartname ve sözleşme şartları geçerli olacaktır.

11. FİKRİ VE SİNAİ MÜLKİYETE KONU OLAN HUSUSLAR

11.1. İhale konusu iş kapsamında Yüklenici tarafından İdareye verilen tüm tasarım, teknik bilgi, teknik resim dokümanları ile ilgili her türlü kullanım ve mülkiyet hakkı herhangi bir sınırlama olmaksızın İdareye ait olacaktır. İhale konusu iş kapsamında Yüklenici ile paylaşılan her türlü belge, proje, doküman hiçbir şekilde başka amaçlar için kullanılmayacaktır.

12. EKLER

EK-1 Malzeme Özellikleri

EK-2 TŞ400133 E5000 RAMS Gereksinimleri Teknik Şartnamesi (Ek-3'ü)