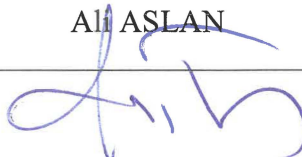
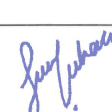


TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	TS400133		
		Sayfa	1/8		

TŞ 400133

**E5000 RAMS GEREKSİNİMLERİ TEKNİK
ŞARTNAMESİ**

Eskişehir Lokomotif Mekanik Sistemler Şube Müdürü	Tuba N. EROĞLU	
Eskişehir Lokomotif Elektrik Elektronik Sistemler Şube Müdürü	Aylin TÖREN	

Hazırlayanlar	Ali ASLAN	Furkan ÇUHACI	
			

Hazırlama Tarihi	5.2.2025
------------------	----------

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	TS400133		
		<i>Sayfa</i>	2/8		

Revizyon Tablosu			
Rev.	Tarih	Revizyon Açıklamaları	Revizyon Yapan

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	TS400133		
		Sayfa	3/8		

1. KONU

Bu teknik şartname TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü tarafından üretilecek olan E5000 Milli Anahat Lokomotiflerinde kullanılacak olan altsistem/ekipmanlara yönelik RAMS gereksinimlerini belirtmektedir.

2. KAPSAM

Her bir ekipman/altsistem için ilgili ekipman/altsistem özelinde tanımlanan RAMS gereksinimleri geçerlidir. Yüklenici kendi tedarik kapsamında teslim edeceği ürünler için bu teknik şartnamenin ilgili kısımlarında belirtilen RAMS gerekliliklerini yerine getirecektir.

3. TANIMLAR

Tablo 1 - Tanımlar

TÜRASAS	Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş.
İdare	TÜRASAS
İdare Personeli	İlgili konuda görevlendirilmiş TÜRASAS çalışma grupları
İstekli	İhaleye teklif veren Firma / Firmalar
Yüklenici	Yapılacak ihale sonucunda bu teknik şartname kapsamındaki işler için sözleşme imzalanan firma
RAMS	Güvenilirlik, Emre Amadelik, Bakım Yapılabilirlik ve Emniyet
E5000	E5000 Milli Elektrikli Lokomotif
Araç	E5000 Milli Elektrikli Lokomotif

4. STANDARTLAR

Yüklenicinin teknik şartname kapsamında yapacağı tüm çalışmalarda Ek-1 RAMS Planında verilen standartlara ve referanslara uyacaktır.

Bu direktiflere, standartlara ve taleplere uyulmasının mümkün olmadığı durumlarda, Yüklenicinin sunduğu detaylı değerlendirmeyi İdarenin uygun görmesi durumunda, diğer ilgili uluslararası standartlar, Avrupa ülkelerine ait standartlar, ulusal standartlar ve TCDD yönergeleri, ulusal mevzuatın gerektirdiği şartlar kullanılabilecektir.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	TS400133		
		Sayfa	4/8		

5. SİSTEM TANIMI

5.1. Genel

E5000 Milli Anahat Lokomotifi hem yolcu hem de yük taşımak için tasarlanmış bir elektrikli lokomotifir. Aracın teknik parametreleri ve işletme koşulları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2: E5000 Teknik Parametreleri

Teknik Parametreler			
	İsim	Birim	E5000
1)	Tekerlek takımı düzeni	-	Bo'Bo'
2)	Yükseklik	[mm]	3947 carbody 4450 pantograf
3)	Genişlik	[mm]	2950 (toplam)
4)	Uzunluk (Tamponlar arası)	[mm]	19700
5)	Boji pivo merkezileri arası mesafe	[mm]	9900
6)	Hat Açıklığı	[mm]	1435
7)	Gabari	[mm]	EN 15273-2:2013+A1:2016 G2-GI2
8)	Kütle "işletme koşullarında"	[t]	86 ±2
9)	Maksimum aks yükü	[t]	22
10)	Kurp Yarıçapı (Hatta)	[m]	150
11)	Kurp Yarıçapı (Depo)	[m]	80
12)	S-curve	[m]	R150m+6m+R150m
13)	Kuplaj tipi	-	Manuel Kuplör
14)	Kuplaj yüksekliği	[mm]	1020 +25/-30
15)	Tampon yüksekliği	[mm]	1040 +25/-30
16)	Güç kaynağı (Katener)	[kV]	25 kV AC
17)	Cer Sistemi	-	AC-AC
18)	Toplam güç	[KW]	≥5000
19)	Cer Motor gücü	[KW]	≥1250
20)	Boji Aks açıklığı	[mm]	3000
21)	Tekerlek çapı yeni/aşınmış	[mm]	1250/1170

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	TS400133		
		Sayfa	5/8		

Tablo 3: E5000 İşletme Koşulları

İşletme Koşulları			
	İsim	Birim	E5000
1)	Uygulama	-	Evrensel (Yolcu, Yük)
2)	Maksimum tasarım hızı	[km/h]	140
3)	Test hızı	[km/h]	154
4)	Araç ömrü	[yıl]	30
5)	İşletme zamanı	[h/gün]	18
6)	İşletmedeki gün	[gün]	355
7)	Yıllık kilometre	[km]	200000
8)	Sıcaklık aralığı	[°C]	-25°C / +45°C (T3-EN50125)
9)	Nemlilik aralığı	[%]	%95 (tuzlu deniz havası)
10)	Maksimum rakım	[m]	1000

6. RAMS ÇALIŞMALARI

6.1. Genel

6.1.1. Yüklenici kendi kapsamındaki altsistem/ekipmanların RAMS çalışmalarının yürütülmesinden sorumludur. Yüklenici RAMS çalışmalarında, İdare tarafından RAMS Planı'nın eki olarak verilen RAMS şablonunu kullanacaktır.

6.1.2. Yüklenici, bu şartname ve eklerinde belirtilen gereksinimlere göre gerçekleştireceği RAMS çalışmalarını sözleşme imzalanmasına müteakiben 2 (iki) ay içerisinde İdare'nin onayına sunacaktır.

6.1.3. İdare tarafından eksik ya da yetersiz bulunan dokümanlar Yüklenici tarafından bedelsiz olarak güncellenecektir. Bu süreç İdare onayına kadar devam edecektir.

6.1.4. Sözleşmenin imzalanmasını müteakiben İdarenin talep etmesi durumunda Yüklenici ile birlikte RAMS toplantısı düzenlenecektir.

6.2. RAMS Planı

6.2.1. Yüklenici'nin RAMS çalışmalarında temel alacağı RAMS Planı Ek-1'de verilmiştir.

6.3. RAMS Gereksinimleri

6.3.1. E5000 Yardımcı Güç Sistemi RAMS Gereksinimleri Ek-2'de verilmiştir.

ÜRA F.005	Bu Teknik Şartname TÜRASAS'ın yazılı izni olmadan herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.	07.04.2016 Rev:02
-----------	--	-------------------

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	TS400133		
		Sayfa	6/8		

- 6.3.2. E5000 Boji RAMS Gereksinimleri Ek-3'te verilmiştir.
- 6.3.3. E5000 Fren Sistemi RAMS Gereksinimleri Ek-4'te verilmiştir.
- 6.3.4. E5000 CCTV RAMS Gereksinimleri Ek-5'te verilmiştir.
- 6.3.5. E5000 Soğutma Kulesi RAMS Gereksinimleri Ek-6'da verilmiştir.
- 6.3.6. E5000 Elektrik Dolapları RAMS Gereksinimleri Ek-7'de verilmiştir.
- 6.3.7. E5000 Elektrik Kurulumu ve Kablaj RAMS Gereksinimleri Ek-8'de verilmiştir.
- 6.3.8. E5000 Sinyalizasyon Sistemi RAMS Gereksinimleri Ek-9'da verilmiştir.
- 6.3.9. E5000 Yangın Algılama Sistemi RAMS Gereksinimleri Ek-10'da verilmiştir.
- 6.3.10. E5000 Yüksek Voltaj Sistemi RAMS Gereksinimleri Ek-11'de verilmiştir.
- 6.3.11. E5000 Korna RAMS Gereksinimleri Ek-12'de verilmiştir.
- 6.3.12. E5000 HVAC RAMS Gereksinimleri Ek-13'te verilmiştir.
- 6.3.13. E5000 Araç İçi Sistemler RAMS Gereksinimleri Ek-14'te verilmiştir.
- 6.3.14. E5000 Ana Trafo RAMS Gereksinimleri Ek-15'te verilmiştir.
- 6.3.15. E5000 Dış Aydınlatma RAMS Gereksinimleri Ek-16'da verilmiştir.
- 6.3.16. E5000 Pantograf RAMS Gereksinimleri Ek-17'de verilmiştir.
- 6.3.17. E5000 TKYS RAMS Gereksinimleri Ek-18'de verilmiştir.
- 6.3.18. E5000 Cer Konvertörü RAMS Gereksinimleri Ek-19'da verilmiştir.
- 6.3.19. E5000 Cer Motoru RAMS Gereksinimleri Ek-20'de verilmiştir.
- 6.3.20. E5000 Araç Gövdesi RAMS Gereksinimleri Ek-21'de verilmiştir.
- 6.3.21. E5000 Tekerlek Takımı RAMS Gereksinimleri Ek-22'de verilmiştir.
- 6.3.22. E5000 Silecek RAMS Gereksinimleri Ek-23'te verilmiştir.

7. TESELLÜM

7.1. Ürün ile birlikte teslim edilecekler:

- 7.1.1. Ürün ile birlikte bu şartname ve eklerinde ilgili ürün için belirtilen RAMS çalışmaları dijital olarak teslim edilecektir.

8. DİĞER

8.1. Resmi Yazışmalar ile İhale Konusu İşe Ait Dokümanların Dili ve Kopya Sayısı

- 8.1.1. Yükleniciden gelen tüm yazışmalar ve teknik dokümanlarda kullanılacak dil Türkçe veya İngilizce olabilir fakat söz konusu dokümanların nihai versiyonlarında kullanılacak dil Türkçe ve İngilizce olacaktır. İdareden Yükleniciye giden tüm

ÜRA F.005	Bu Teknik Şartname TÜRASAS'ın yazılı izni olmadan herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.	07.04.2016 Rev:02
-----------	--	-------------------

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	TS400133		
		<i>Sayfa</i>	7/8		

yazışmalar ve teknik dokümanlar Türkçe veya İngilizce olacaktır. Yüklenici tercümeden sorumlu olacaktır. Dokümanların tercümesinden kaynaklanan hataların sorumluluğu Yükleniciye ait olacaktır. Herhangi bir anlaşmazlık halinde verilen belgelerin Türkçe nüshaları esas alınacaktır.

8.2. Yazılımlara Ait Lisanslar

8.2.1. Yüklenicinin kullandığı tüm yazılımlar (AutoCAD, CATIA, EPLAN, MS Office, FEM Analiz Programları vb.) lisanslı olacaktır. Bu konudaki tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.

8.3. Fikri ve Sınai Mülkiyete Konu Olan Hususlar

8.3.1. Sözleşme konusu iş kapsamında Yüklenici ve Yüklenicinin iş birliği yaptığı tüm kurum, kuruluş ve şahıslar ile paylaşılan her türlü belge, proje, doküman hiçbir şekilde başka amaçlar için kullanılmayacaktır.

8.3.2. Yüklenicinin, sözleşmeye göre üstlendiği yükümlülüklerini yerine getirmesi sırasında, E5000 Tip Anahat Lokomotifi ile ilgili her türlü bilgi, belge ve dokümanın tümünün ve/veya herhangi bir kısmının kullanımından kaynaklanan üçüncü tarafların patent, ticari marka ve/veya endüstriyel tasarım haklarının ihlali konusundaki iddia ve taleplerinden kaynaklanan zararlarını Yüklenici tazmin edecektir.

8.3.3. Yüklenici ve bu Yüklenicinin iş birliği yaptığı tüm kurum, kuruluş ve şahısların, sözleşme konusu iş süresince üstlendiği yükümlülüklerini yerine getirmesi sırasında, ilgili mevzuat hükümleri gereğince koruma altına alınmış fikri ve/veya sınai mülkiyet konusu olan bir hak ve/veya menfaatin ihlal edilmesi halinde, bundan kaynaklanan her türlü idari, hukuki, cezai ve mali sorumluluk kendisine aittir. Yüklenici bu konuda idareden herhangi bir istekte bulunamaz. Buna rağmen İdare hukuksal bir yaptırımla karşı karşıya kalırsa, diğer hakları saklı kalmak kaydıyla Yükleniciye rücu eder.

8.3.4. Yüklenici bu proje kapsamında oluşturulan her türlü görsel, teknik, idari vb. tüm dokümanları İdarenin izni olmadan herhangi bir yazılı, işitsel ya da başka bir mecrada tanıtım, referans, proje dokümanı vb. amaçla kullanamayacaktır.

8.3.5. Bu maddede ifade edilmiş tüm hususlar ile ilgili olarak alt yüklenicilerin tüm faaliyetlerinden İdareye karşı Yüklenici sorumludur.

TÜRASAŞ ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	TS400133		
		<i>Sayfa</i>	8/8		

EKLER

- Ek-1: RAMS Planı
- Ek-2: E5000 Yardımcı Güç Sistemi RAMS Gereksinimleri
- Ek-3: E5000 Boji RAMS Gereksinimleri
- Ek-4: E5000 Fren Sistemi RAMS Gereksinimleri
- Ek-5: E5000 CCTV RAMS Gereksinimleri
- Ek-6: E5000 Soğutma Kulesi RAMS Gereksinimleri
- Ek-7: E5000 Elektrik Dolapları RAMS Gereksinimleri
- Ek-8: E5000 Elektrik Kurulumu ve Kablo RAMS Gereksinimleri
- Ek-9: E5000 Sinyalizasyon Sistemi RAMS Gereksinimleri
- Ek-10: E5000 Yangın Algılama Sistemi RAMS Gereksinimleri
- Ek-11: E5000 Yüksek Voltaj Sistemi RAMS Gereksinimleri
- Ek-12: E5000 Korna RAMS Gereksinimleri
- Ek-13: E5000 HVAC RAMS Gereksinimleri
- Ek-14: E5000 Araç İçi Sistemler RAMS Gereksinimleri
- Ek-15: E5000 Ana Trafo RAMS Gereksinimleri
- Ek-16: E5000 Dış Aydınlatma RAMS Gereksinimleri
- Ek-17: E5000 Pantograf RAMS Gereksinimleri
- Ek-18: E5000 TKYS RAMS Gereksinimleri
- Ek-19: E5000 Cer Konvertörü RAMS Gereksinimleri
- Ek-20: E5000 Cer Motoru RAMS Gereksinimleri
- Ek-21: E5000 Araç Gövdesi RAMS Gereksinimleri
- Ek-22: E5000 Tekerlek Takımı RAMS Gereksinimleri
- Ek-23: E5000 Silecek RAMS Gereksinimleri