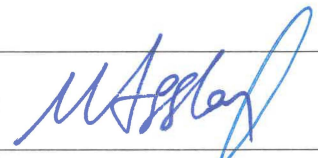


TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	1/14		

T.Ş.400.141

1,5 TON KAPASİTELİ AKÜLÜ YÜK TAŞIMA VE HİZMET ARACI TEKNİK ŞARTNAMESİ

Kalite Kontrol Koordinatörü	Tuba N. EROĞLU v.	
Lokomotif Fabrikası Müdürü	Oğuzhan HOŞGÖR	
Elektrik Makinaları Fab. Müdürü	Necati C. OTAŞ	
ArGe Merkezi Koordinatörü	Serkan ÇÖKMEZ	

Hazırlayanlar	Koray KALAY		
			

Hazırlama Tarihi	16.06.2026
------------------	------------

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	2/14		

Revizyon Tablosu			
Rev.	Tarih	Revizyon Açıklamaları	Revizyon Yapan
A	14.07.2026	Şartname adı ve madde 3 içeriği değiştirildi.	K.KALAY
B	18.08.2026	10.08.2026 tarih,E.467473 sayılı yazıya istinaden düzenlenmiştir.	N.DURMUŞ
C	09.09.2026	Teknik Şartname içeriğinde değişiklik yapılmıştır.	N.DURMUŞ

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	3/14		

1. KONU VE KAPSAM

Bu Teknik Şartname, TÜRASAS (Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii A.Ş.) bünyesinde dış hava koşullarında ve atölye içi ortamlarda kullanılmak üzere, sürücü kabinli akülü personel ve yük taşıma aracı (Elektrocar) teminine ilişkin olarak hazırlanmıştır. Şartname kapsamında akülü taşıma aracının tasarımı, teknik dokümantasyon paketinin hazırlanması, araç ve ekipmanlarının tedariki, üretimi, testleri ve İdareye teslimi ile ilgili hususlar tanımlanmaktadır.

İş bu teknik şartname kapsamında 1 adet prototip Akülü Taşıma Aracı üretilecektir. 19 araçlık gerekli tüm malzeme/ekipman son montaja uygun/hazır bir şekilde İdare'ye teslim edilecektir. Üretim programı aşağıdaki şekilde uygulanacaktır:

- Yüklenici, Teknik Şartnamede belirtilen tüm gereklilikleri karşılayan 1 (bir) adet prototip aracı, Teknik Dokümantasyon Paketi ile birlikte İdareye teslim edecektir.
- Prototip aracın İdare tarafından test ve kabulünün tamamlanmasının ardından, kalan 19 (on dokuz) adet araç için gerekli tüm malzemeler son montaja uygun/hazır bir şekilde Yüklenici tarafından İdareye teslim edilecektir.

Bu Teknik Şartname araçlara ait genel ve teknik isterler, teknik dokümantasyon, muayene, kabul, teslim programı, eğitim, garanti ve servis gibi hususları kapsar.

2. TANIMLAR

Bu Teknik Şartname kapsamında kullanılacak ifadelerin karşılıkları aşağıda olduğu gibidir:

İDARE: TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü,

YÜKLENİCİ: İhaleyi kazanan ve bu teknik şartname kapsamındaki işi yapacak olan firma,

İSTEKLİ: Bu şartname kapsamındaki işi yapmak için ihaleye teklif veren firmalar,

TEKNİK DOKÜMANTASYON PAKETİ: Aşağıdaki başlıklarda tanımlanan dokümanlar,

- 3.3. Tasarım Dokümanları (Mekanik, Elektrik vb.)
- 3.4. Araç Kabul Test Formları

PROTOTİP ARAÇ: İhale kapsamında üretilecek 1 adet Akülü Taşıma Aracını,

SERİ İMALAT: İhaleyi kazanan tarafından temin edilecek son montaja hazır olacak şekilde gerekli tüm malzemeleri,

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	4/14		

ARAÇ EKİPMANLARI: 19 adet araç üretimi için gereken araç gövdesi dâhil gerekli tüm malzeme son montaja uygun/hazır olacak şekilde, sistem ve ekipmanlar (servo motorlar, sürücüler, akü, kablaj, fren sistemi, boru ve hortumlama ile metalik boru bağlantı elemanları, cıvata-somun-rondela vb. bağlantı elemanları, kapak menteşe ve kilitleri, astar ve boya, araç tanıtım ve güvenlik etiketleri vb.)

İŞ: Bu teknik şartname kapsamında tanımlanmış olan teknik özelliklere sahip ve istenilen fonksiyonları yerine getirecek aracın tasarlanması, Teknik Dokümantasyon Paketinin oluşturulması ve İdareye teslimi,

Prototip Araç gövdesinin astarlama, boyama ve etiketleme işlemlerinin yapılması, mekanik ve elektrik & elektronik ekipmanların montajı, araçta Teknik Şartname kapsamında tanımlanan Yüklenici sahasında yapılması gereken testlerin gerçekleştirilmesi, aracın devreye alınması ve İdare sahasına nakliye işlemi,

İdare sahasındaki testlerin başarılı olması durumunda üretilen araçların kabulü,

İdare sahasında personele teknik şartnamede detaylandırılan eğitimin verilmesi,

Aracın idareye tesliminden sonra Yüklenici tasarımından veya üretiminden kaynaklı hata, kusur gibi herhangi bir sebepten dolayı modifikasyonların gerekli olması durumunda revizyonların Yüklenici tarafından ücretsiz olarak gerçekleştirilmesi,

Seri üretim kapsamında(19 adet) araçlara ait gerekli tüm malzemelerin son montaja uygun/hazır bir şekilde tamamlanıp idareye teslim edilmesi,

İdareye teslim edilen araç ve malzemeler için teknik şartnamede detaylandırılan garanti ve servis şartlarının sağlanması.

3. TEDARİK KAPSAMI VE DOKUMAN PAKETİ

3.1.Yüklenicinin Teknik Şartname Kapsamındaki Sorumlulukları

1.Teknik Dokümantasyon Paketi Prototip Araç üretim başlangıcından en az 6 hafta önce dijital olarak İdare onayına sunulmuş olacak ve Yüklenici İdarenin gerek gördüğü değişiklikleri yapacaktır.

Aracın İdareye teslim sonrası dokümantasyon içeriğinde değişiklik olması durumunda Yüklenici dokümanda ilgili revizyonları yapacaktır.

Yüklenici tarafından oluşturulan tüm dokümanlar Türkçe olacaktır.

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	5/14		

2.Yüklenici, araç için İdareye “5. Eğitim” maddesinde detaylandırılan kullanım, bakım, arıza bulmaya yönelik eğitim verecektir.

3.Yüklenici, akülü taşıma aracında kullanılan ekipmanlar için son aracın teslim tarihinden başlamak üzere en az 5 yıl süre ile yedek parça temin edeceğini garanti edecek ve taahhütname ile belgelendirecektir.

4. Şartname kapsamı İş tamamlanıncaya kadar Yüklenici tarafından bu projeye atanmış yetkili bir teknik personel (en az mühendis seviyesinde) liderliğinde bir teknik ekip oluşturulacaktır.

3.2 Doküman Paketi

1. Operatör Kullanım Kılavuzu

En az; araç tanımı, devreye alma, acil durdurma, araç kullanım talimatları, uyarılar ve güvenlik önlemleri, temizlik, şarj etme, araç kaldırma ve nakliye vb. bilgileri içerecektir.

2. Araç Bakım Kılavuzu ve Periyodik Bakım Tablosu

Arıza bulma ve giderme için teşhis ve onarım yöntemleri, akış diyagramları ve şemalar

Aracın bakım gereksinimleri ve bakım aralıkları(servis bakımı, koruyucu bakım, periyodik bakım, genel revizyon vb.)

Periyodik bakımlara ait kontrol formları ve Bakım işlemleri uygunluk limit değerleri,

Bakım ve muayene işlem prosedürleri ve bakım talimatları (ölçüm, bakım, kalibrasyon)

Araçta kullanılan sarf malzemeleri miktarı ve bilgilerini içeren tablolar,

Olası arızalar, bu arızalarla ilgili olarak verilen ihbarlar ve operatörün yapacağı müdahale bilgilerini içerecektir.

3. Araç Yedek Parça Listesi ve Tedarik Edilen Ekipmanlara Ait Yedek Parça Katalogları

Yedek parça listesi idarenin vereceği Excel formatında olacaktır.

Listede en az ürün ismi, montaj/detay bilgisi, marka model bilgisi, araçta kullanım adeti, var ise parça standardı, tedarikçi adı ve iletişim bilgileri yer alacaktır.

Kataloglar resimli olarak hazırlanacak ve resimlerde parçalar demonte edilmiş şekilde (patlatılmış resim) detaylı olarak gösterilecektir.

Araçta kullanılan alt ekipmanlara ait (elektrik motoru, pompa, valf vb.) yedek parça katalogları verilecektir.

4. Mekanik ve Elektriksel Ekipman Yerleşimi

Araçtaki her bir ekipmana ve bölgeye verilmiş isimlendirme,

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	6/14		

Araç dış boyutları ve kritik ölçüler,

Her bir ünitenin kısa fonksiyonel açıklamaları ve blok şemalarını içerecektir.

3.3 Tasarım Dokümanları

- 3D CAD Data (Catia V5 R28 formatında) (İdare tarafından PLM aktarımı için verilecek teknik resim antedi ve bom antedi makroları ile oluşturulmuş ve ilgili noktalar doldurulmuş şekilde)
- 2D imalat ve montaj resimleri; Catia V5 R28 formatında TS EN 15016-1 standardına uygun teknik resimler, İdare sahasında üretim yapılmasını sağlayacak şekilde ana ve kısmi montaj resimleri, detaylı ölçü ve toleransları, kaynak sembollerini, kaynak ağızlarını, kaynak boşluklarını, büküm eksenlerini, işleme ve yüzey bilgilerini içerecektir. Teknik resimler TS EN ISO 128-1 standardına, yüzey durumlarının gösterişi TS EN ISO 21920-1 standardına uygun olacaktır. Teknik resim numaralandırma sistemi İdare tarafından belirtilecektir. Kaynaklı imalat teknik resimleri TS EN ISO 2553 standardına uygun olacaktır.
- Sac kesim dosyaları (dxf formatı İdare tarafından bildirilecektir.)
- Boya ve etiket planı
- Mekanik ve elektrik montaj talimatları
- Ürün ağacı şeklinde parça listesi
Ürün numarası, ürün ismi, montaj/detay bilgisi, malzeme, standart, ölçü bilgilerini içeren, kademeli olarak Excel formatında olacaktır.
- Fren Sistemi Devre Şeması ve Malzeme Listesi
Devre şeması TS ISO 1219-1 standardına uygun olacaktır.
- Elektrik devre şemaları (E-PLAN Electric P8 P.2,9 veya güncel versiyonu)
- Kablo kesim listesi (uzunluk, kesit ve etiket bilgileri içeren, Excel formatında)
- Elektrik komponentleri E-BOM listesi (Excel formatında)
- Elektriksel ekipman Lay-Out'u (Araçtaki her bir ekipmana ve bölgeye verilmiş isim)
- Cable Journal (Araçtaki fiziksel kablağın nereden nereye gittiğini bilgisi içeren doküman)
- Bulunması durumunda, PLC program yazılımları (tekrar çalıştırılabilir ve üzerinden değişiklik yapılabilir şekilde)

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	7/14		

14. Elektrik Motoruna Ait Güç ve Moment Hesapları ile Bataryaya Ait Şarj ve Kullanım Süresi Hesaplamaları

15. Araçta Kullanılan Ticari Ürünlere Ait Teknik Bilgi Dokümanları (Datasheet), Teknik Çizimleri, Bakım/Montaj Dokümanları

3.4 Araç Kabul Test Formları

1. Araç Geometrik Ölçü ve Kontrol Formu

Yüklenici tarafından İdareye sevk edilmeden önce kritik ölçüler ve araç dış ölçüleri kontrol edilerek raporlanacaktır.

2. Araç Yağmurlama Test Formu

Araç Yüklenici tarafından İdareye sevk edilmeden önce teknik detayları Yüklenici tarafından belirlenmek üzere yağmurlama testi yapılacak ve sızdırmazlığı kontrol edilerek raporlanacaktır.

3. Araç Fonksiyon Test Formu

Araçta bulunan tüm fonksiyonların (ileri/geri, ,servis freni, güvenlik tedbirleri fonksiyon kontrolleri vb.) testlerini içerecektir.

4. Araç Performans Kapasite Test Formu

Aracın 1,5 ton yük kapasitede ileri/geri, fren testleri ile test öncesi hazırlık prosedürünü içerecektir.

4.MUAYENE, KONTROL ve KABUL

4.1. Tasarım Kabulü

İdarenin bu teknik şartname kapsamı ile tanımladığı şekil ve formatlarda teslim edilecek Teknik Dokümantasyon Paketi nihayetlendikten sonra tasarım kabulü yapılacaktır. Tasarım kabulü tamamlanmadan Prototip araç üretim süreci başlamayacaktır.

Prototip araç üretimi ve testler esnasında ortaya çıkacak revizyon ve her türlü değişiklik gereksinimleri Yüklenici tarafından tasarım projelerine işlenerek 3D ve 2D formatında revizyonlu resim olarak doküman paketine eklenecektir.

4.2.Araç Kabulü

Akülü Yük Taşıma Aracı İdare sahasında, İdare tarafından oluşturulan Muayene Kabul Komisyonu ile incelenecektir. Aracın teknik şartnameye ve sözleşmeye göre bütünlüğe vakıf olması durumunda testlere geçilecektir.

Aracın testleri “3.4. Araç Kabul Test Formlarına” göre İdare sahasında yapılacaktır.

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	8/14		

Yapılacak test ve test sürüşleri esnasında ortaya çıkacak eksik, hata ve sorunlar Yüklenici tarafından maksimum 5 iş günü içerisinde yerinde müdahale edilerek giderilecek, araç tekrar testlere alınacaktır. Yapılacak testler sonrasında aracın tüm fonksiyonlarını yerine getirmesi, test aşamasına kadar gerekli olan dokümanların teslim edilmiş olması şartları da sağlandığında aracın kabulü yapılacaktır.

Prototip araç ile beraber İdareye 2. Başlık “3.4. Araç Kabul Test Formları” / Bir takım basılı olacak şekilde teslim edecektir.

5. EĞİTİM

- Yüklenici; aracın kullanımı, bakımı, onarımı ve araç yazılımları ile ilgili İdarenin belirlediği personele İdare tesislerinde veya İdarenin uygun göreceği yerde eğitim verecektir. Yüklenici bu eğitimler için bir eğitim dokümanı hazırlayacaktır. Teorik eğitim ile birlikte araç başında uygulamalı eğitim de verilecektir.
- Eğitimler; araç kullanımı, tamir ve bakımı konularında verilecek olup teorik ve uygulamalı olacak şekilde en az 1 gün olacaktır.
- Eğitim notları eğitime katılan her personel için basılı ve dijital olarak Türkçe hazırlanıp teslim edilecektir.
- Eğitilen her personel Yüklenici tarafından sertifikalandırılacaktır.
- Belirlenen eğitmenler eğitim verecekleri alanda deneyimli olacaktır. Eğiticilerin yeterliliklerinin uygun görülmemesi halinde eğitimler geçersiz sayılacaktır.

6. GİZLİLİK, KULLANIM, FİKRİ SİNAİ MÜLKİYET HAKLARI VE MÜHENDİSLİK SORUMLULUĞU

- Tasarımı ve üretimi gerçekleştirilecek araç, TÜRASAS'a ait olacak şekilde Yüklenici tarafından özgün olarak projelendirilecek ve tasarlanacaktır.
- Sözleşme konusu İş kapsamında Yüklenici ve Yüklenicinin işbirliği yaptığı tüm kurum, kuruluş ve şahıslar ile alt yüklenicilerle paylaşılan her türlü yazılı, görsel belge, proje, doküman hiçbir şekilde başka amaçlar için kullanılmayacak ve tüm projelerin kullanım ve mülkiyet hakkı herhangi bir sınırlama olmaksızın sadece İdareye aittir.
- İdare bu tasarımı kullanma, tescil ettirme, tekrar üretirme, gerekli görürse değiştirme hakkına sahip olacaktır.

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	9/14		

4. İhale konusu İş kapsamında İdare için geliştirilen araç ve araca ait tüm aksamın tasarım, üretim, ve ticari servise girişine kadar yapılan tüm testlerin ve test sonuçlarının her türlü kullanım hakkı İdareye ait olacaktır. Yüklenici bu bilgileri yayınlamayacak veya ifşa etmeyecektir.
5. Bu madde kapsamındaki tüm haklar, yürürlükteki mevzuatın emredici hükümleri saklı kalmak, ürünün mahiyet ve hususiyetini bozmamak ve ürün sahibinin şeref ve itibarını zedeleyecek şekilde kullanılmamak kaydıyla İdare ve Yükleniciye ait olacaktır.
6. 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 Yükleniciye aittir.
Yüklenicinin, sözleşmeye göre üstlendiği yükümlülüklerini yerine getirmesi sırasında, araç ve araç 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.
7. Bu maddede ifade edilmiş tüm hususlar ile ilgili olarak alt yüklenicilerin tüm faaliyetlerinden İdareye karşı Yüklenici sorumludur.
8. 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 en kısa sürede çözülecektir. Bu tip sorunların neden olduğu tüm maliyetlerden Yüklenici sorumludur.
9. Yüklenicinin ihale konusu İş kapsamında yapacağı hatalı işlerden kaynaklanabilecek İdarenin ve/veya üçüncü şahısların uğrayacağı tüm zarar ve ziyan Yüklenici tarafından karşılanacak/tazmin edilecektir.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	10/14		

7. GARANTİ ve SERVİS

1. Aracın İdareye teslim tarihinden başlayarak en az 2 sene üretim ve tasarım hatalarından kaynaklı arızalara karşı Yüklenici tarafından garanti edilecektir.
2. Yükleniciye yapılacak tüm arıza bildirimleri ve müdahale talepleri resmi yazışma ile olabileceği gibi telefon ve e mail yoluyla da iletilebilecektir.
3. Garanti süresi içerisinde meydana gelen arızalara, Yüklenici tarafından arızanın kendisine bildirildiği tarihten itibaren en geç 48 saat içerisinde müdahale edilecek ve arıza en geç 15 (on beş) iş günü içerisinde giderilecektir.

Arızanın 15 (on beş) iş günü içerisinde giderilememesi halinde, bu süreyi aşan her takvim günü için 100 (yüz) euro tutarında gecikme cezası uygulanacaktır.

Mücbir sebep veya İdarenin kabul edeceği zorunlu nedenlerle söz konusu sürenin aşılmasının gerekmesi halinde, arızanın giderilmesine ilişkin iş programı Yüklenici tarafından hazırlanarak İdarenin onayına sunulacak ve İdare ile mutabık kalınacaktır.

Onarım süresinin uzaması nedeniyle İdarenin uğrayacağı her türlü zarar ve ilave maliyet Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

4. Yüklenici aracın kabulünden itibaren, garanti süresi içinde kullanım hataları dışında, aynı arızanın bir yıl içinde 2'den fazla tekrarlaması veya garanti sürecinde üç kez tekrarlaması halinde arıza, "Epidemik Arıza" olarak kabul edilecektir. Bu kapsama giren arızalarda; Yüklenici Firma gerekli bakımı/değişikliği ücretsiz olarak yapacaktır. Epidemik Arızalı sınıfına giren ürünler, sistemin garanti süresi bitmesi durumunda dahi YÜKLENİCİ tarafından bedelsiz olarak değiştirilecektir.
5. Yüklenici, tespit edilen arızayı İdare tarafından belirlenen süre içerisinde gidermediği veya zamanında giderilmesi için yeterli çabayı göstermediği takdirde, İdare bunları Yüklenici adına yapmak veya 3. şahıslara yaptırmak ve ilgili giderleri Yükleniciden istemek, alacaklarından veya teminatlarından tahsil etme hakkına sahiptir.
6. Garanti kapsamındaki arızalar ile garanti süresi içinde yapılacak olan bakımlar, aracın bulunduğu yerde yapılacaktır. Onarımın aracın bulunduğu yerde yapılamaması durumunda, aracın tüm nakil masrafları ve sorumluluğu Yükleniciye ait olacaktır.
7. Garanti kapsamına giren arızadan dolayı, arızalı geçen süre (arıza bildirim tarihi ile arızanın giderilme tarihi arasındaki süre) garanti süresine eklenecektir.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	11/14		

8. Yüklenicinin bakım ve onarım yükümlülüğünü tam ve zamanında yerine getirmemesi nedeniyle, araç onarımı imkansız hale gelmişse ve bu durum garanti kapsamı dışında ise, Yüklenici ilgili yedek parçanın veya ünitenin aynısını ücretsiz temin etmekle yükümlüdür.
9. Garanti süresince periyodik bakım ve ayarla Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yapılacaktır. Bu bakımlarda, aracında kullanım kılavuzu veya diğer dokümantasyonunda belirtilen periyotlarda bakım için gerekli her türlü sarf malzeme Yüklenici tarafından bedeli kendisine ait olmak üzere sağlanacaktır.
10. Garanti süresince firmanın tüm çalışmaları (bakım, onarım, güncelleme vb.) sonunda, işlemler sırasında düzenlenen servis formlarında yer alacağı, yapılan işlemleri detaylı bir şekilde açıklayan ve firma yetkilisinin hazırlayacağı bir rapor kullanıcıya teslim edilecektir.
11. Garanti süresinde tüm kalibrasyon ayarlarının yapılması ve belgelendirilmesi, Yüklenici tarafından ücretsiz olarak sağlanacaktır.

8. DİĞER ŞARTLAR

1. Yüklenicinin araç tasarımında kullanacağı tüm yazılımlar (CATIA, MS Office, vb.) lisanslı olacaktır. Bu konudaki tüm sorumluluk Yükleniciye aittir.
2. Yüklenici tarafından temin edilecek araç/ekipmanlar, yürürlükteki ilgili mevzuat ve Avrupa Birliği teknik düzenlemelerine uygun olarak imal edilmiş olacak ve CE işaretine sahip olacaktır.
3. Yüklenici, teslim edilecek araç/ekipmana ait kapsamlı risk analizi/risk değerlendirmesini ilgili mevzuat, standartlar ve teknik düzenlemeler doğrultusunda hazırlayarak İdare'ye sunacaktır. Risk değerlendirmesinde; mekanik, elektriksel, hidrolik/pnömatik, hareketli aksam, kaldırma/taşıma, sıkışma-ezilme, düşme, devrilme, yangın ve diğer öngörülebilir riskler ile bu risklere karşı alınan teknik ve idari önlemler açıkça belirtilecektir.
4. Yüklenicinin İdare tesislerinde yapacağı çalışmalar esnasında, Şirket içinde geçerli olan tüm İSG ve diğer kurallara uyacak, personelinin mali-idari belgelerini ve İdarenin isteyeceği tüm diğer belgeleri sunacaktır.
5. Araç/ekipmanın tasarım, imalat, montaj, devreye alma ve kullanımına ilişkin tüm hususlar, yürürlükteki İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı ile ilgili ulusal ve uluslararası standartlara uygun olacaktır. Araç/ekipman üzerinde çalışanların güvenliğini sağlayacak koruyucu ve emniyet tertibatları, acil durdurma sistemleri, uyarı ve ikaz işaretleri, erişim ve çalışma

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	12/14		

güvenliği tedbirleri eksiksiz olarak sağlanacaktır. Yüklenici, teslimat öncesinde aracın/ekipmanın İSG açısından uygun ve güvenli kullanıma hazır olduğunu gösteren ilgili doküman ve kontrolleri İdare'ye sunacaktır.

- İş kapsamı araç ve üzerinde bulunan sistemlerdeki tüm uyarı ve açıklamalar ile cihazlara ve programlara ait menüler Türkçe olacaktır.
- İdare, gerek gördüğünde yeterlilik amacıyla teklif veren isteklilerin ve Yüklenicinin tesislerini ve çalışma koşullarını inceleme ve değerlendirme hakkına sahiptir.

9. AKÜLÜ YÜK TAŞIMA VE HİZMET ARACI TENİK ÖZELLİKLER

Bu başlık altında aşağıda yer alan tüm maddelerle ilgili gerekli olacak hesaplama, raporlama gibi çalışmalar Yüklenici tarafından "3.3. Tasarım Dokümanları" kapsamında İdareye sunulacaktır.

- Bu Teknik Şartname kapsamında üretilecek akülü yük taşıma aracı; yaz ve kış şartlarında, günün herhangi bir zaman diliminde 24 saat esasına göre çalışmaya uygun olacaktır. Araç en az 1,5 ton yük taşıma kapasitesine sahip olacak, karayollarında ileri ve geri yönde güvenli şekilde hareket edebilecek, beton zeminler ile hemzemin geçitlerde sorunsuz geçiş sağlayabilecektir. Araç, yağlı, kuru ve yağışlı zeminler dâhil olmak üzere tüm çalışma koşullarında yeterli çekiş kabiliyetine sahip olacak, patinajsız kalkış yapabilecek ve güvenli şekilde durabilecektir.
- Araç boyutları en çok Yükseklik 2250 mm, Uzunluk 3300 mm, Genişlik 1200 mm olacaktır.
- Araç ve araçta kullanılacak ekipmanlar -20°C / +45 °C dış ortam sıcaklığı aralığında çalışmaya uygun olacaktır
- Aracın sevk ve idaresi, yağmur ve diğer dış hava koşullarına karşı sızdırmazlık sağlayan operatör kabininden gerçekleştirilecektir. Operatör kabini içerisinde yer alan kumanda paneli, ergonomik tasarıma sahip, çelik iskelet destekli FRP (Fiber Takviyeli Plastik) malzemeden imal edilecektir. Kabin dış yüzeyinde bulunan far çerçeveleri ve benzeri ürünler, FRP malzeme ile giydirilmiş olacaktır. Bu parçalar, muhtemel darbe ve çarpmalara karşı koruma demirleri ile muhafaza edilecektir.
- Yüksüz hızı en az 15 km/h, tam yükteki hızı en az 7 km/h olacaktır.

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	13/14		

6. Açılabilir yan kapaklı kasaya sahip olacaktır. Kasa içerisinde eşya sabitlemek amacıyla en az 3 adet (gömme sallama halka vb.) ürün bulunacaktır.
7. 4 tekerli, C tipi havalı yük lastikli olacaktır. Lastikler, toplam yük kapasitesindeki ağırlığı emniyetle taşıyabilecek yapıda olacaktır.
8. Hidrolik direksiyon sistemine sahip olacaktır.
9. Hidrolik fren, el freni, rejeneratif fren sistemi ile donatılmış olacaktır.
10. Araçta Lityum tipi (LiFePo4) akü olacaktır. Akü en az 48V 315Ah kapasitede olacaktır. Lityum sarj cihazı her araç ile birlikte teslim edilecektir. Değiştirilebilirliği ve bakımı kolay olabilecek şekilde sızdırmaz akü sandığına sahip olacaktır.
11. Araç üzerinde bulunan ekipmanlar, bakım, onarım veya değişim amacıyla sökülmeleri gerektiğinde diğer ekipmanların sökülmesini gerektirmeyecek ve birbirlerinin çalışmasını veya bütünlüğünü olumsuz etkilemeyecek şekilde konumlandırılmış ve tasarlanmış olacaktır.
12. Araç donanımında; silecek, acil stop butonu, emniyet kemerli sürücü ve yolcu koltuğu, geri vites ikaz sistemi, ön farlar, arka stop lambaları, sinyal lambaları, fren lambaları, dikiz aynaları, kabin içi aydınlatma, kaymayı önleyici taban paspası, korna ve çeki demiri bulunacaktır. Lambalar beyaz led olacaktır.
13. Araçta dış ortamda bulunan bağlantı elemanları(cıvata, rondela, somun vb.) ürünler paslanmaz çelik olacaktır.
14. Ön ve arka tekerlerde makaslı ve amortisörlü süspansiyon bulunacaktır.
15. Kabin içi ısıtıcı olacaktır.
16. Aracın şasesi ve kaporta aksamı, boya öncesinde uygun yüzey hazırlık işlemlerine tabi tutulacak ve kumlama işlemi uygulanacaktır. Kumlama sonrası yüzeye minimum 100 mikron kalınlığında epoksi astar, bunun üzerine ise minimum 50 mikron kalınlığında poliüretan son kat boya uygulanacaktır. Boya renkleri ve RAL kodları İdare tarafından belirlenecek ve Yükleniciye bildirilecektir.
17. Araç üzerinde, boya işlemleri tamamlandıktan sonra dış ortam koşullarına dayanıklı makine tanıtım etiketi, iş sağlığı ve güvenliği etiketleri ile gerekli uyarı ve ikaz işaretleri bulunacaktır.
18. Araçta kullanılacak tüm kablolar etiketlenecektir.

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	400.141		
		Revizyon	A	B	C
		Sayfa	14/14		

19. Araçtaki pano kısımları dışındaki kablolar; dış etkenlerden korumak için spiral boru ile muhafaza edilecektir. Spiral boru -20 °C / +80 °C sıcaklıklarına uyumlu ve en az IP 65 koruma sınıfına sahip olacaktır. Spiral boru ile uyumlu rakor kullanılacaktır.
20. Kısa devre, ters bağlantı, akü kutup değişimi vb. elektriksel hatalara karşı uyarı ve koruma sistemine sahip olacaktır. Koruma sınıfı IP20 olacaktır.
21. Her elektriksel yük (alıcı) çekeceği akıma uygun olarak sigortalı koruma sistemine sahip olacaktır. Ayrıca batarya ana akımı için de koruma sigortası bulunacaktır.
22. Aracın şarj edilmesi esnasında hareket etmesini engelleyen emniyet sistemi olacaktır. Şarj esnasında elektrik kumanda panosuna enerji gitmeyecektir.
23. Motor klemens bağlantıları dışarıdan direkt müdahaleyi engellemek amacıyla kapalı kutuda muhafaza edilecektir.
24. Araçta TSE standartlarına uygun bir adet toz yangın söndürücü olacaktır.
25. Araçta kullanılacak çelik malzemeler TS EN 10025 standartlarına uygun olacaktır.
26. Elektronik ekipman dolabı, akü dolabı vb. kritik noktalar su sızdırmaz olarak tasarlanacaktır.

10. TEKLİF VERME

1. Yüklenici tarafından verilecek **prototip araç** teklifi; prototip aracın imalatını, bu teknik Şartnamede belirtilen tasarım dokümanları ile ilgili tüm teknik doküman ve doküman paketlerini kapsayacak şekilde verilecektir.
2. Yüklenici tarafından verilecek **19 Araçlık** teklif; toplamda 19 (on dokuz) adet seri üretim aracının montajına ilişkin bu teknik şartname ekinde belirtilen tüm malzemeleri ile montajlarını ve süpervizörlük hizmetleri bedelini, gerekli teknik destek, yönlendirme ve kontrol faaliyetleri ile birlikte eksiksiz olarak içerecek şekilde verilecektir.

11. EKLER

1. EK-1 AKÜLÜ YÜK TAŞIMA ARACI Malzeme Listesi