

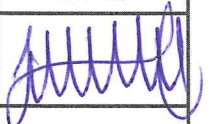
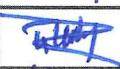
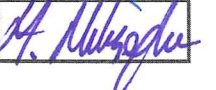
[TŞ-23.010]

[Rev. D 3757]

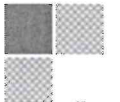
Anadolu DMU Araçları için Yolcu Bölmesi Camları Temini Teknik Şartnamesi

[Yayın Tarihi : 09/01/2015]

[Revizyon Tarihi : 11/01/2022]

	Ad Soyad	Unvan	İmza
Onaylayan	Hasret ALTUN	Müdür V.	
Kontrol Eden	Alper KESERER	Mühendis	
Hazırlayanlar	Turan KAYABAY	Mühendis	
	Hakan MİLİSOĞLU	Teknisyen	

Form No: TTHF-18	Yayın Tarihi: 27.04.2021	Rev. No: 00	Form Adı: TEKNİK ŞARTNAME FORMATI
---------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------------------



$$H_0 \propto \frac{1}{H_0}$$

1. KONU

Bu teknik şartname İdare tarafından üretilecek Dizel Tren Seti araçlarında kullanmak üzere gerekli olan; Yolcu Bölmesi Camları için asgari teknik ve genel özellikleri kapsar.

Bu proje kapsamında İdare tarafından 4 adet DM aracı, 52 Adet T aracı, 16 Adet M aracı ve 52 adet DT aracı olmak üzere toplamda 124 adet araç imalatı gerçekleştirilecektir.

Yeni imal edilecek 124 araç ile daha önceden Hyundai Rotem Lisansı ile TCDDT A.Ş. için İdare'de 12 set DM+M+DM ve 12 set DM+M+M+DM konfigürasyonlarında üretilen 84 DMU aracı bir araya getirilerek, DT+M+T+DM formatında 52 set 4 araçlı DMU setleri oluşturulacaktır.

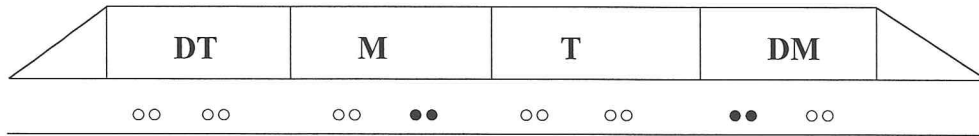
İki adet DMU Setini birleştirerek tren konfigürasyonunu 8 araca çıkarmak mümkün olacaktır.

2. TANIMLAR

TCDDT A.Ş.	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş.
İdare	: Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii A.Ş. Sakarya Bölge Müdürlüğü
HR	: Hyundai-Rotem Firması (Eski 84 ve yeni üretilecek 124 aracın tasarım sorumlusu olan lisansör firma)
İstekli	: İhaleye Teklif Veren Firma
Yüklenici	: Sözleşme imzalanan İstekli
DMU	: Dizel Tren Seti
DM	: Sürücü Kabinli Motorlu Araç (Drive Motor Car)
M	: Motorlu Orta Araç (Motor Car)
DT	: Sürücü Kabinli Çekilen Araç (Drive Trailer Car)
T	: Çekilen Orta Araç (Trailer Car)
UIC	: Uluslararası Demiryolu Standartları Birliği
FAI	: İlk Ürün Muayenesi

3. TEKNİK ÖZELLİKLER

3.1. Mevcut üretilmiş tren setleri M ve DM araçlarından oluşmaktadır. Üretilen T ve DT araçları ve ilave üretilecek DM ve M araçları ile tren seti konfigürasyonu yeniden oluşturulacaktır. Tüm tren setlerinin konfigürasyonu DT+M+T+DM olacaktır. Yeni konfigürasyon aşağıda verilmiştir.



○○: Motorsuz Boji

●●: Motorlu Boji

Bir Tren Setindeki araç sayısı maksimum altı (6) araç olabilecektir. Çoklu kullanımda bir dizideki araç sayısı maksimum 8 olacaktır. Bu şekilde; iki tren seti birlikte çalışması halinde, tek kumanda kabininden kontrol edilebilecektir.

H. A. 2 H.M.

3.2. İklim Koşulları ve İşletme Ortamı

Tren Setlerinde kullanılacak komponentler aşağıdaki ortam koşullarında çalışacak özellikte üretilcektir.

Ortamın Hava Sıcaklığı	- 30°C ~ +45 °C
Bağıl Hava Nemi	20°C'de Max. 90%
Çevre	Tozlu
Maksimum Rakım	1500m
Gabari	UIC 505-1
Platform Yüksekliği	Ray tepe noktasından 580 mm, 760mm ve 1050 mm
Ray Genişliği	1.435mm

3.3. Araca Ait Temel Özellikler

Maksimum işletme hızı	:	140 km/s (Yarı aşınmış tekerlekte)
Boş Ağırlık		İşletmeye hazır halde (Sürücü, su, yakıt ve diğerleri dahil)
DM	:	59.800 kg (yaklaşık olarak)
M	:	58.500 kg (yaklaşık olarak)
DT	:	50.000 kg (yaklaşık olarak)
T	:	48.000 kg (yaklaşık olarak)
Yolcu Kapasitesi		AW2 şartlarında ; yolcu başına ağırlık 80 kg alınacaktır.
Koltuk Sayıları		
DM	:	68
M	:	60
DT	:	68
T	:	70
Maksimum aks yükü	:	18 ton
Kavramalar Arası Mesafe		
DM, DT	:	26.850mm
M, T	:	26.400mm
Vagon Sandık Boyu	:	25.900mm
Vagon Sandığı Genişliği	:	2.850mm
Vagon Sandığı Yüksekliği	:	4.050mm (Ray mantarının üzerinden)
Boji Eksenleri Arası mesafe	:	19.000mm

Tekerlek Takımı Arası Mesafe	:	2.500mm
Teker Çapı	:	920 mm / 840 mm (yeni / aşınmış tekerlekler için)
Kurp yarıçapı	:	250/ 150 m (ana hat / istasyon)

3.4. Standartlar

Yüklenici firma ürünlerin tasarım, üretim, test işlemi ve malzeme kaliteleri ile ilgili hususlarda aşağıdaki standartlara uyacaktır;

- TŞ, Teknik şartname
- Demiryolları ile ilgili diğer standartlar (UIC)
- Genel Standartlar (EN, BS, JIS, NF, NFPA, ASTM, IEC, DIN ..vs)
- Yükleniciye ilişkin standartlar

3.5. Teknik Özellikler

3.5.1. Ürünlerin imalatında kullanılacak bütün malzemelerin menşei şahadetnameleri ilk ürün muayenesinde İdare'nin onayına sunulacaktır.

3.5.2. Pencereelerde kullanılan cam plakalar TS 10288 EN 572-2 “float cam üretim” standardına göre üretilmiş olmalıdır.

3.5.3. Cam plakalar TS 917/ ECE R43'ye göre temperlenmelidir.

3.5.4. Ürünler Ek-2' de verilen teknik özelliklere sahip olacaktır.

3.5.5. Ürünler Ek-3' de verilen test kriterlerine göre test edilecek ve bu testlerden başarı ile geçecektir. Yüklenici Ekte verilen prosedüre göre bir test prosedürü oluşturacak ve testler bu prosedür üzerinden yürütülecektir. Ayrıca vasistaslı pencerelerde Ek-3'de verilen testlere ilaveten, her bir komple için ayrı ayrı aşağıda belirtilen test ve kontroller de yapılacaktır. Test raporları kalite kontrolden sorumlu mühendis tarafından hazırlanarak İdare' ye sunulacaktır.

3.5.6. Vasistas Pencere Açma Kapama Kuvvetleri

Vasistas pencere açma-kapama kuvveti: 6,5-7,5 kg/f sınırlarında olmalıdır (Kuvvet cama dik olarak uygulanır).

3.5.7. Su Sızdırmazlık Testi

Vasistaslı pencereler %100 su sızdırmaz olacaktır. Sızdırmazlık testinin nerede yapılacağını firma teklifinde belirtecektir. Sızdırmazlık testinde aşağıdaki hususlar aranacak ve sonuç test raporu sonunda açıkça yer alacaktır.

- Su Püskürtme Mesafesi : 1.25 metre
- Su Basıncı : 1 Bar
- Su Debisi : 45 litre/dakika
- Su Püskürtme bozul sayısı : Min 4 adet
- Test Süresi : 20 dak.

Handwritten signature: H. A. Z. H. M.

- Su Püskürtme Açısı : Cama dik.
- Vasistas kare kilidi pozisyonu''Açık''.

3.6. Tedarik Kapsamı

Bu ihale kapsamında aşağıda tanımlanan ürünler tedarik edilecektir. Tedarik edilecek ürünlerin komple resim numaraları ve bir vagonluk miktarları aşağıda verilmiştir. Bu kompleler ve bunlara ait detay resimler Ek-1'de yer almaktadır.

No	Parça Adı	Resim No	Miktar (Adet)			
			DM	M	T	DT
1	Installation Window, Large (Fixed)	RFW20001AN0	12	13	14	12
2	Installation Window, Large (Openable)	RFW20002AN0	4	4	4	4
3	Installation Destination Glazing	RFO90004AN0	2	2	2	2

3.6.1. RFW20001AN0, RFW20002AN0 resimlerinin 2 ve 3 nolu hanelerinde yer alan cleaner ve sealant yüklenici kapsamında değildir.

3.6.2. RFO90004AN0 resmin 4 nolu hanesinde geçen sealant yüklenici kapsamında değildir.

4. GENEL ÖZELLİKLER

4.1. Tüm şartname maddelerine aynı sıra numarası ile tek tek cevap verilecektir.

4.2. Şartnamede belirtilmeyen hususlar, eklerde verilen imalat resimlerine ve teknik dokümanlara uygun olacaktır.

4.3. Test ve Kontrol

- İlk Ürün Muayenesi

İlk ürün muayenesi, seri üretime geçmeden önce ürünlerin tasarım ve imalatının donanım ile uyumlu olduğunu belirlemek için, Yüklenici tesislerinde İdare'nin katılımı ile gerçekleştirilecektir.

İlk ürün muayenesinde, Yüklenici ilgili bütün tasarım ve üretim proses dokümanlarını, test kayıtlarını, malzeme sertifikasyonlarını hazır bulunduracaktır. İlk ürün muayenesinde yüklenici firma her tip üründen bir adet üretecektir. İlk muayenede bütün isteklerin karşılanmaması durumunda, tespit edilen eksiklikler Yüklenici firma tarafından giderilecektir.

- Rutin Test

Rutin testler, ürünlerin bu teknik şartname ve eklerine göre imal edilip edilmediğini belirlemek amacıyla yapılır. Rutin testler, Yüklenici firma tarafından yapılacak ve onaylanmış test raporları ürünle birlikte İdare'ye teslim edilecektir.

4.4. Seri Üretim Onayı

Yüklenici ilk olarak 1 adet DM ve 1 adet T araca ait camları üretecektir. Seri üretim izni, camların İdare tarafından vagona montajından sonra verilecektir.

Handwritten signature: H. x 2 H. M.

4.5. Teslim Edilecek Dokümanlar

Yüklenici, aşağıdaki dokümanları İdare'ye iki nüsha yazılı çıktı ve 1 adet CD halinde sözleşmenin imzalanmasından itibaren en geç 2 ay içerisinde teslim edecektir.

- Ürünlere ait teknik özellikler ve teknik tanımlamalar (doc formatında)
- Teknik Resimler (3D formatında)
- Yedek parça kataloğu (3 boyutlu ve patlatılmış)

4.6. Garanti

Yüklenici firmalar, İdare' ye teslim ettiği ürünleri, kullanıcı hatasından kaynaklanmayan her türlü kusura karşı garanti eder. Ürünler, İdare' ye tesliminden itibaren 42 ay araçların ticari işletmeye alınmasından itibaren 30 ay yüklenicinin garantisi altında olacaktır. Garantiye dâhil bir parçanın arızalanması halinde, hasarlı parça 15 gün içerisinde yenisi ile değiştirilerek İdare' ye teslim edilecektir.

4.7. Ambalajlama

Ürünler dış atmosfer etkilerinden, indirme-bindirme ve sevkiyat sırasında oluşabilecek darbeler sonucu camların kırılmaması için, camların arasına yeterli sayıda yapıştırılacak olan mantar malzemeler veya köşelerine strafor/köpük ile camların birbiriyle ve sandık ile doğrudan teması engellenecek ve camlar ürün tipine göre ambalajlanacaktır. Ambalaj kutuları forklift ile indirilip-bindirilmeye uygun olacaktır. Cam dışındaki diğer ürünler ayrı bir şekilde ambalajlanarak teslim edilecektir. Kutuların dış yüzeylerine aşağıdaki bilgiler okunaklı,silinmez ve bozulmaz bir biçimde yazılacaktır.

- İmalatçı firma kısa adı ve adresi
- Muhteviyat listesi
- Sözleşme tarihi ve sözleşme numarası

4.8. Teslimat

Ürünlerin teslim yeri, İdare – Adapazarı ambarıdır.

5. İSTEKLİ FİRMADA ARANAN ÖZELLİKLER

5.1. Benzer İş

İmalatçı firmanın; Demiryolu araçları için , otomotiv ve otobüs sektörü için cam veya bunlar için alüminyum cam çerçevesi veya vasistas pencere ünitesi yapmış olmak.

5.2. İsteklinin Kaliteyi Sağlamaya Yönelik Belgeler

İstekli firmalar, üretici firmaya ait güncel ve geçerli ISO 9001 veya ISO/TS 16949 veya IRIS Kalite Yönetim Sistemi belgesini ihale aşamasında İdare'ye sunacaklardır.

5.3. İstekli firma, cam imalatçısı ise TS 917 veya ECE R43 E37 standartlarına uygun imalat yaptıklarını gösterir belgelerini teklif ile birlikte sunacaklardır. İstekli firma cam imalatçısı firma değil ise camla ilgili olarak İdare'ye teslim edeceği ürünlerde kullanacağı camlar için cam imalatçı firmasına ait TS 917 veya ECE R43 E37 belgelerini teklif ile birlikte sunacaklardır.

Handwritten signature: H. A. Z. H. M.

6. EKLER

- Ek-1: RFW20001AN0, RFW20002AN0, RFO90004AN0 2B ve detayları
Ek-2: REDD101424_rev_A_Product Description of Window and Blind
Ek-3: REDV101816_rev_A_Test Procedure of Windows

Hk x z H.M