

[TŞ-F21.0014]

[Rev. D 4865]


Milli Banliyö Projesi

Taban Ahşap Kaplaması Temini

Teknik Şartnamesi

[Yayın tarihi : 03/04/2026]

[Revizyon Tarihi : 07/05/2026]

| | Ad Soyad | Unvan | İmza |
|--------------------------|----------------|--------------------|---|
| Kontrol Eden / Onaylayan | Selçuk ÇAPKAN | Birim Koordinatörü |  |
| Hazırlayanlar | Tacettin TURAN | Başmühendis |  |
| | Emrah DAĞ | Mühendis |  |

| | | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|
| Form No: TTHF-18 | Yayın tarihi: 27.04.2021 | Rev. No: 00 | Form Adı: TEKNİK ŞARTNAME |
|---------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|

Revizyon Geçmişi

[illegible]

AS.

İÇİNDEKİLER

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | GİRİŞ | 5 |
| 1.1 | KONU | 5 |
| 1.2 | TANIMLAR..... | 5 |
| 1.3 | BELGELER VE STANDARTLAR..... | 6 |
| 1.4 | EMU TREN SETİ KONFIGÜRASYONU | 6 |
| 1.5 | EMU TREN SETİ ÇOKLU KONFIGÜRASYONU | 7 |
| 2 | TEDARİK KAPSAMI | 7 |
| 2.1 | DONANIM..... | 7 |
| 2.2 | PROJE GEREKLİLİKLERİNE UYGUNLUK | 7 |
| 2.3 | PROJE YÖNETİMİ | 8 |
| 2.3.1 | Proje Yönetimine Giriş..... | 8 |
| 2.3.2 | Proje Yönetimi ve Planlama..... | 8 |
| 2.3.3 | Modifikasyonlar | 8 |
| 2.3.4 | Üretime Başlama Yetkisi | 9 |
| 2.3.4.1 | Tasarım Dondurma..... | 9 |
| 2.3.4.2 | Seri Üretime Başlama Yetkisi | 9 |
| 3 | TEKNİK ÖZELLİKLER..... | 9 |
| 3.1 | GİRİŞ | 9 |
| 3.1.1 | Taban Ahşap Kaplaması..... | 9 |
| 3.1.2 | Yolcu Salonu Ekstrüde Profili..... | 10 |
| 3.1.3 | Akustik İzolasyon..... | 12 |
| 3.1.4 | Burçlar | 12 |
| 3.2 | AĞIRLIK | 13 |
| 3.3 | ÇEVRESEL KOŞULLAR | 13 |
| 3.3.1 | İklimsel Koşullar | 13 |
| 3.4 | MALZEME GEREKSİNİMİ | 13 |
| 3.4.1 | Yangına Dayanım Davranışı | 13 |
| 4 | GENEL ÖZELLİKLER | 14 |
| 4.1 | GARANTİ..... | 14 |
| 4.1.1 | Yüklenici Teknik Desteği..... | 14 |
| 4.1.2 | Garanti koşulları | 14 |
| 4.2 | KABUL | 15 |
| 4.2.1 | Kesin Kabul..... | 15 |
| 4.3 | AMBALAJLAMA, ETİKETLEME VE DEPOLAMA..... | 15 |
| 4.3.1 | Ambalajlama | 15 |
| 4.3.2 | Etiketler/İşaretleme | 15 |
| 4.3.3 | Depolama koşulları | 16 |
| 4.3.4 | Montaj ve Hazırlamalar..... | 16 |
| 4.4 | TURASAŞ'A SUNULACAK DOKÜMANLAR | 16 |

I. ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1 – EMU tren seti | 7 |
| Şekil 2 – SKA zemin yerleşim planı | 9 |
| Şekil 3 – OA zemin yerleşim planı | 9 |
| Şekil 4 – SKA aracı zemin şekli OA zemin yerleşim planı | 10 |
| Şekil 5 – Ekstrüde Profiller | 11 |
| Şekil 6 – Kapı Eşik Profili..... | 11 |
| Şekil 7 – Burç (Taslak)..... | 12 |

II. TABLolar LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Tablo 1 – Uygulanabilir Standartlar | 6 |
| Tablo 2 – Taban Ahşabına Ait Teknik Özellikler | 10 |
| Tablo 3 – Akustik İzolasyon Malzemesi Ses İzolasyon Kapasitesi (Yaklaşık olarak) | 12 |
| Tablo 4 – Yangına dayanıklılık için malzeme gereklilikleri..... | 13 |
| Tablo 5 – 1. Aşaması - Teklif Aşaması: talep edilen belgelerin listesi ve termin tarihi | 16 |
| Tablo 6 – 2. Aşama talep edilen belgelerin listesi ve termin tarihi | 17 |

III. EKLER LİSTESİ

| | |
|--------------------------------|----|
| EK 1 - Referans Belgeler | 17 |
|--------------------------------|----|

IV. AKRONİM VE KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|----------------|---|
| TCDD | Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları |
| TURASAŞ | Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi Anonim Şirketi |
| İDARE | TURASAŞ |
| MÜŞTERİ | Tren setini kullanacak kurum |
| İSTEKLİ | Bu şartname için teklif verecek firma |
| EMU | Elektrikli Çoklu Birimler |
| TSI | Karşılıklı İşletilebilirlik Teknik Şartnamesi |
| EN | Avrupa Normu |
| NoBo | Onaylanmış Yetkili Kuruluş |
| RAMS | Güvenilirlik, Kullanılabilirlik, Bakım Yapılabilirlik ve Güvenlik |
| LCC | Yaşam Döngüsü Maliyeti |
| LRU | Hatta Değiştirilebilir Birim |
| FAI | İlk Ürün Muayenesi |
| N/A | Uygulanamaz |
| SAF | Hizmeti Etkileyen Arıza |
| MTBF | Arızalar Arasındaki Ortalama Süre |
| FPMK | Milyon Kilometre Başına Arıza Sayısı |
| MKBF | Arıza Arasındaki Ortalama Kilometre |
| TBD | Belirlenecek |
| UIC | Uluslararası Demiryolları Birliği |
| I/F | Arayüzler |
| ISO | Uluslararası Standardizasyon Örgütü |
| DeBo | Yetkilendirilmiş Kuruluş |

1 GİRİŞ

1.1 KONU

Bu doküman, Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi A.Ş. (bundan böyle TÜRASAŞ olarak anılacaktır) tarafından üretilecek olan Elektrikli Tren Setine (bundan sonra EMU olarak adlandırılacak) monte edilecek “**Taban Ahşap Kaplamaları, Ekstrüde Profiller ve Bağlantı Elemanları**”nın temin edilmesi için gereken asgari teknik şartları tanımlamaktadır.

İstekli, bu şartnamenin gerekliliklerine tamamen uyumlu bir çözüm sunacaktır.

Sözleşmenin imzalanmasından sonra, bu şartnameden ya da diğer şartnamelerden ve bu dokümanda bahsedilen standartlardan ortaya çıkacak muhtemel değişiklikler, TÜRASAŞ ve Yüklenici arasında yazılı bir mutabakat ile geçerli kılınacaktır.

İstekli firmalar teklifleri ile birlikte, bu şartnameye madde madde cevap verecektir.

Bu teknik şartname ve ekleri Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmıştır. İkisi arasındaki herhangi bir uyumsuzluk halinde Türkçe dil geçerlidir.

ÖNEMLİ NOT:

Mevcut doküman tren bazında genel uygulanacak özelliklerin bilinmesi için aşağıdaki dokümanla birlikte İstekli tarafından incelenecektir:

TŞ-01.139 – Genel Teknik Şartname

1.2 TANIMLAR

Bu Teknik Sistem Şartnamesi dahilinde, aşağıdaki tanımlar şu ifadelere uygulanmıştır:

- **İdare:** TÜRASAŞ: Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi A.Ş.
- **Yüklenici:** İhaleyi kazanan ve bu şartname kapsamındaki ürünleri tedarik edecek olan firmadır.
- **Dokümantasyon:** Bu şartname kapsamında Yüklenici firma tarafından sözleşme sürecinde hazırlanacak yazılı veya elektronik ortamdaki tüm şartnameler, teknik çizimler, teknik raporlar, ağırlar, işletim ve bakım kılavuzları ve diğer tüm bilgiler anlamına gelmektedir.
- **İstekli:** Bu şartname kapsamındaki ürünleri tedarik etmek için ihaleye katılacak olan firmaları tanımlar.

1.3 BELGELER VE STANDARTLAR

EMU tasarım, montaj ve test aşamaları, aşağıda belirtilen uluslararası referans standartlara uygun olarak yapılacaktır:

Avrupa Standartları: TSI, EN
Uluslararası Standartlar: UIC, ISO, IEC
Birim Sistemi: SI

Tablo 1, tedarik kapsamında uygulanabilir standartları belirtmektedir.

| Standart | Başlık |
|--------------------|--|
| TSI LOC&PAS | Avrupa Birliği içerisindeki demiryolu sisteminin “demiryolu işletim araçları – lokomotifler ve yolcu demiryolu işletim araçları” alt sistemine ilişkin birlikte çalışabilirlik teknik şartnamesi |
| EN 45545 1-2: 2020 | Demiryolu uygulamaları - Demiryolu araçlarında Yangından korunma |
| UIC 566 | Yolcu Vagonu Gövdesi ve Bileşenlerinin Yüklenmesi |
| EN 636 | Ahşap Taban Şartnamesi |
| EN 314 | Kontrplak - Yapıştırma Kalitesi - Gereksinimler |
| EN 315 | Kontrplak – Ebatlar için toleranslar |
| EN 324 | Ahşap taban panelleri. Levhaların ebatlarının belirlenmesi. Karelik ve kenar düzlüğünün belirlenmesi |
| EN 635-2 | Kontrplak. Yüzey görünümüne göre sınıflandırma. Sert ağaç |
| EN 13446 | Ahşap taban - Bağlantı elemanlarının çekme kapasitesinin belirlenmesi |

Tablo 1 – Uygulanabilir Standartlar

Farklı bir şekilde belirtilmemişse, belge metninde belirtilen standartların uygulanabilir versiyonu “TS-01.139 – Genel Teknik Şartname” Ek 1’de veya yukarıdaki tabloda belirtilen versiyondur.

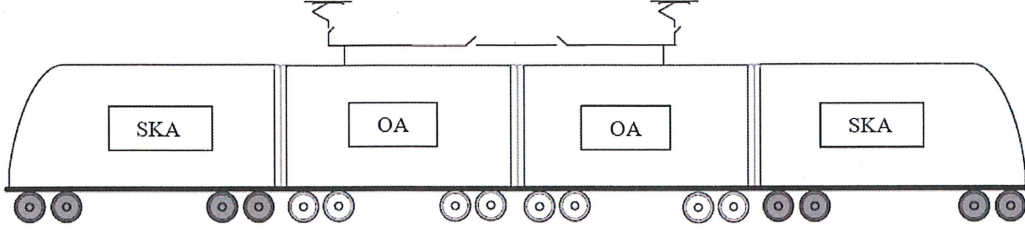
İstekli, yukarıdaki uygulanabilir normlar listesini gözden geçirecek ve uygunluğunu onaylayacaktır ve herhangi bir sapma, onay için TÜRASAŞ’a sunulacaktır.

İstekli, kendi sisteminin/ekipmanlarının yukarıdaki tabloda bahsedilenler dışında başka bir ulusal/uluslararası ya da demiryolu idare standardına uyumlu olması durumunda, ayrıca bunu beyan edecektir.

1.4 EMU TREN SETİ KONFİGÜRASYONU

EMU şunlardan oluşur:

- 4 araçlı: SKA araç, OA araç, OA araç, SKA araç



Şekil 1 – EMU tren seti

Vagon tipleri bundan sonra:

SKA = Sürücü kabinli araç
OA = Orta araç

1.5 EMU TREN SETİ ÇOKLU KONFIGÜRASYONU

Çoklu birim çalışması için öngörülen konfigürasyonlar aşağıdaki gibidir:

- 4 vagon + 4 vagon
- 4 vagon + 4 vagon + 4 vagon

2 TEDARİK KAPSAMI

2.1 DONANIM

Yüklenici, bağlantı elemanları dâhil olmak üzere bu teknik şartnameye göre taban kaplaması imalatı ve montajı ile ilgili tüm bileşenleri sağlayacaktır.

Yüklenicinin tedarik kapsamı, bunlarla sınırlı olmamak üzere aşağıdakileri de içerecektir:

- Taban Kontrplak Panelleri
- Bağlantı Elemanları
- Sızdırmazlık Malzemeleri
- Ekstrüde Profiller

2.2 PROJE GEREKLİLİKLERİNE UYGUNLUK

EMU tren seti TÜRASAŞ'ın belirlediği Onaylanmış Kuruluş (NoBo) / Atanmış Kuruluş (DeBo) tarafından TSI PAS/LOC, TSI NOI, TSI PRM, 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.

İstekli/Yüklenici, tedarik kapsamının ilgili teknik şartnamelere ve geçerli standartlara uygunluk beyanını temin edecektir.

Yüklenici/İstekli tarafından sunulan uygunluk raporu (test raporları ve bütün uygunluk kanıtları), TÜRASAŞ tarafından görevlendirilen EMU Tren Seti Projesinin TSI sertifikasyonundan sorumlu yetkili kuruluşun (NoBo) / (DeBo) onayına tabi olacaktır.

2.3 PROJE YÖNETİMİ

2.3.1 Proje Yönetimine Giriş

Yükleniciler ve onların Alt-Yüklenicileri teslim edilen komponent ve sistemlerden sorumludurlar. TÜRASAŞ kurulum, işletme, arayüz veya diğer benzer sebeplerden dolayı gerekli gördüğü takdirde sistem veya komponentler için modifikasyon ve/veya farklı çözüm talebinde bulunma hakkına sahiptir. Bu tarz istekler Yüklenici ile birlikte yapılacak toplantılarda karşılıklı olarak karara bağlanacaktır.

Yüklenici ile TÜRASAŞ arasında direk görüşmelerde toplantı tutanakları düzenlenecek ve toplantıya katılan taraflarca imzalanacaktır.

Bu teknik şartname, Yüklenici ve TÜRASAŞ arasındaki sözleşmenin bir bölümüdür. Yüklenicinin, bu dokümanı veya bir kısmını üçüncü şahıslara dağıtmaya yetkisi yoktur.

Eğer resmi bir evrak talep ediliyorsa ve karşılıklı iletişim herhangi bir aksiyona sebep oluyorsa; tüm oluşabilecek bilgi talepleri ve cevapları yazılı formatta veya e-posta yoluyla gerçekleştirilecektir.

2.3.2 Proje Yönetimi ve Planlama

Yüklenici, sözleşmenin imzalanmasından itibaren 1 ay içerisinde bir Proje Planı sunacaktır.

Proje Planı, bu şartnamede belirtilen tüm bilgilerin gönderimini, bütün parçaların ve dokümanların teslimatını içeren kilit olayların ve diğer bütün ana aktivitelerin takvimini belirtir. Plan, her yayınlandığında, TÜRASAŞ'ın onayına tabi olacaktır.

Yüklenici, TÜRASAŞ tarafından teklif edilen belirlenmiş takvim çerçevesinde Proje İlerleme Toplantılarına düzenli olarak katılacaktır. Bu toplantılar neticesinde gerekli ise Yüklenici Proje Planını güncelleyecektir.

2.3.3 Modifikasyonlar

Teknik değişiklikler bu şartnamenin ve eklerinin gerekliliklerine uygun olarak yapılacaktır.

Yüklenici, TÜRASAŞ ile işin yürütüleceği yeri ve zamanı detaylandıran bir Modifikasyon Yürütme Planı üzerinde mutabık kalacaktır. Buna ilgili yedek parça modifikasyonları da dahildir.

Yüklenici, modifikasyonların tamamlandığı günde TÜRASAŞ'a modifikasyon tarihini, modifiye edilen komponentin seri numarasını, komponentin yeni modifikasyon seviyesini ve komponentin yerini bildirecektir. Buna ilave olarak, komponentin üzerindeki modifikasyon seviyesi statüsü güncellenecektir.

Performansı etkilemeyecek şekilde ürünü veya üretimi geliştirmek amacıyla yapılacak modifikasyonlara veya yedek parça değişimine Yüklenici karar verecektir. Modifikasyonların takip edilebilirliği Yüklenici tarafından TÜRASAŞ'a bildirilecektir.

Yüklenicinin tasarım yanlışlığından veya sorumluluğunda olan herhangi bir sebepten dolayı modifikasyonların gerekli olması durumunda, takip eden düzeltme işlemleri Yüklenici tarafından ücretsiz olarak gerçekleştirilecektir.

2.3.4 Üretime Başlama Yetkisi

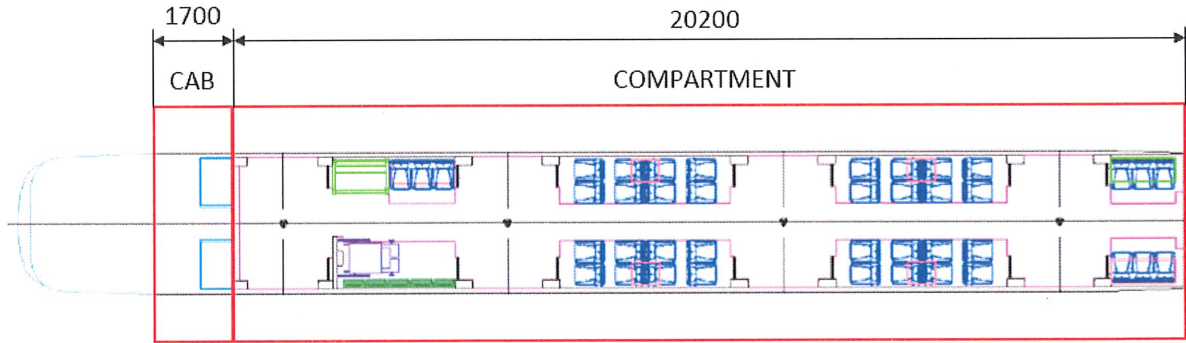
TÜRASAS, aşağıdaki adımlara göre Yükleniciye üretime başlama yetkisini verecektir.

2.3.4.1 Tasarım Dondurma

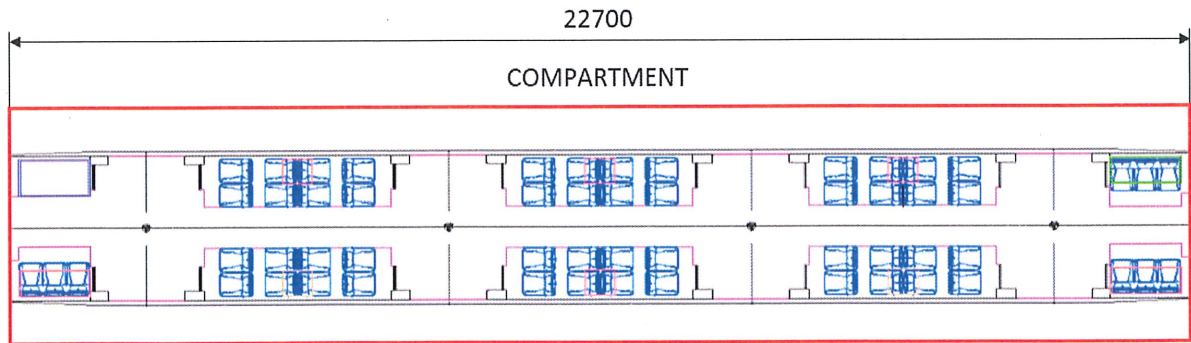
Sözleşmenin imzalanmasından sonra İdare, Tasarımcı ve/veya Son Kullanıcı firmanın katılacağı tedarik kapsamının, tasarımının dondurulması için toplantı yapılacaktır. Toplantıların tarihi ve yeri karşılıklı olarak kararlaştırılacaktır.

2.3.4.2 Seri Üretime Başlama Yetkisi

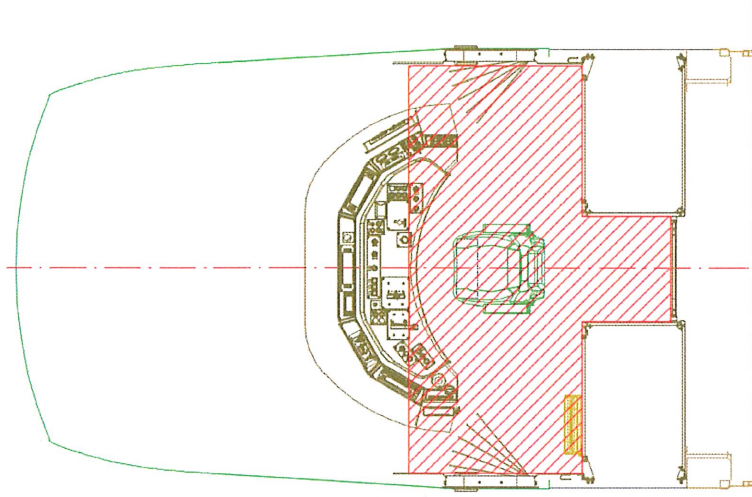
TÜRASAS, tasarımın dondurma toplantılarında kararlaştırılan nihai tasarım kriterlerine göre ürün/sistem/ekipman üretim yetkisi verecektir.

3 TEKNİK ÖZELLİKLER**3.1 GİRİŞ****3.1.1 Taban Ahşap Kaplaması**

Şekil 2 – SKA zemin yerleşim planı



Şekil 3 – OA zemin yerleşim planı

**Şekil 4 – SKA aracı zemin şekli OA zemin yerleşim planı**

Taban ahşap kaplamalarına ait teknik özellikler Tablo 2’de verilmiştir.

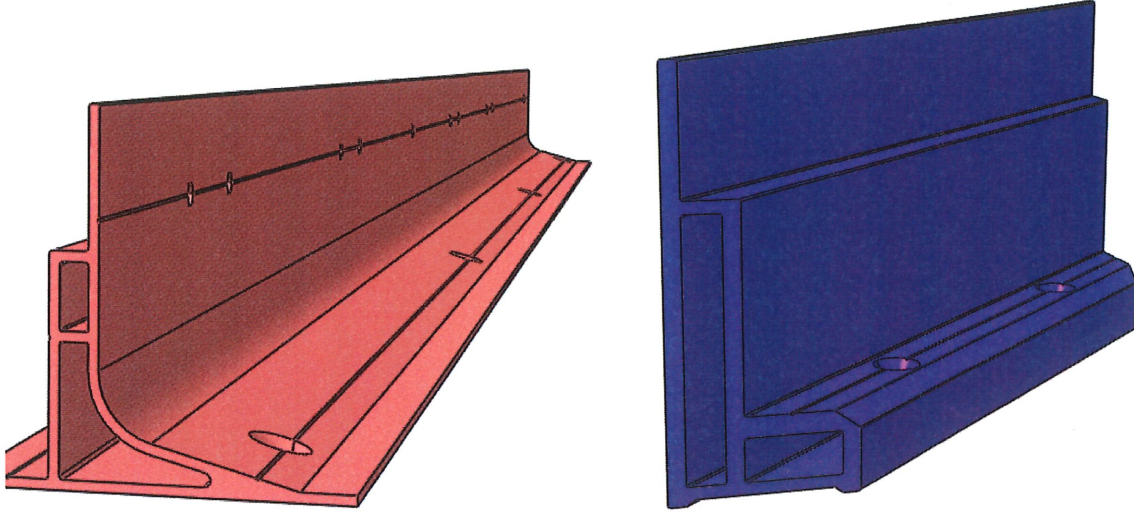
| No | Tanımlama | Test yöntemi | Teknik Özellikler |
|----|-------------------|-----------------|---|
| 1 | Panel Kalınlığı | EN 315 | 15 mm kontrplak |
| 2 | Katmanlar | | n°: min 11 |
| 3 | Yapıştırma | EN 314 | 3. sınıf |
| 4 | Eğilme direnci | EN 636 | $F_{m0} \geq F_{40}$ $F_{m90} \geq F_{35}$ |
| 5 | E-Modülü | EN 636 | $E_{m0} \geq E_{80}$ $E_{m90} \geq E_{50}$ |
| 6 | Termal iletkenlik | UNI 7745 | ≤ 0.17 W/mK |
| 7 | Yangın dayanımı | EN 45545-2:2020 | R10 – HL2 |

Tablo 2 – Taban Ahşabına Ait Teknik Özellikler

3.1.2 Yolcu Salonu Ekstrüde Profili

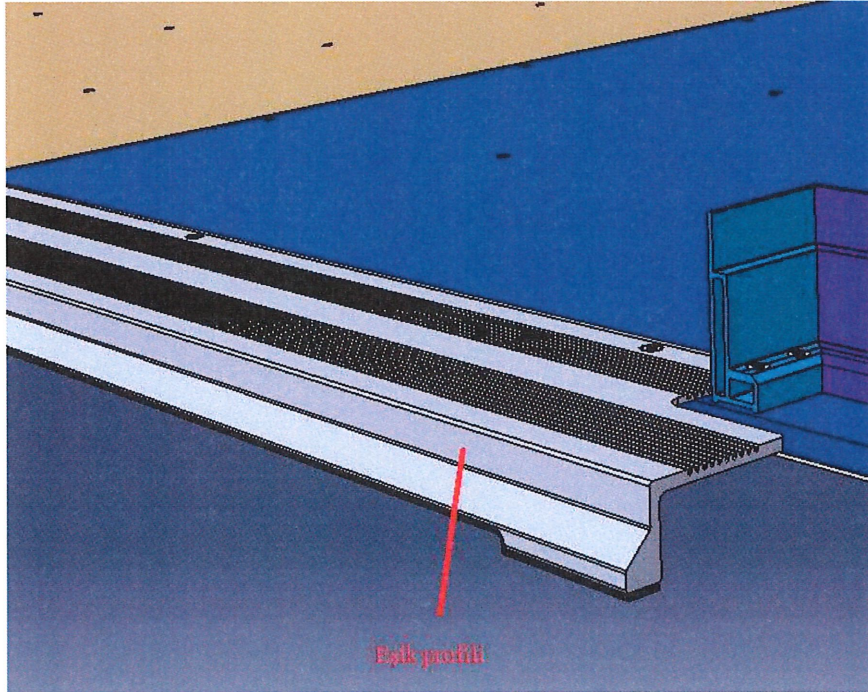
Taban ve yan duvar (ısıtıcı kapak paneli) arasındaki bağlantının su sızdırmazlığını sağlamak için aşağıdaki şekilde gösterilen alüminyum ekstrüde profil (kesit malzemesi, kalınlık vb. profil detayları tasarım aşamasında Yüklenici ile belirlenecektir) kullanılacaktır. Profiller AW 6000 serisi T6 kalitede olacaktır. Profil, zemin panellerine sabitlenecek ve yer zemin çevresinin su geçirmez sızdırmazlığını garanti etmek için hem zemin paneli hem de ekstrüde edilmiş profil taban muşambası ile kaplanacaktır.

Yolcu salonu zemininin her iki tarafında ekstrüde profil bulunacaktır. Profillerin mikarı ve kesit bilgileri için ekte sunulan 3B projeler kullanılacaktır. Alüminyum profiller üzerinde bulunan deliklere ait ölçüler Ekte sunulan 3B resimler üzerinden alınacaktır.



Şekil 5 – Ekstrüde Profiller

Şekil 6’da görseli verilen kapı eşik profilleri EN AW 6000 serisi alüminyum alaşımından imal edilecek olup, diğer teknik veriler tasarım toplantılarında netleştirilecektir. Talaşlı imalatı biten profillere eloksallama yapılacaktır ve kaplama rengi sözleşme sonrasında kararlaştırılacaktır. Yüklenici firma, üretim öncesinde renk seçeneklerini içeren bir katalog veya numuneleri TÜRASAŞ’a sunacak; imalat süreci, TÜRASAŞ’ın bu seçenekler arasından yapacağı kesin tercih ve onay ile yürütülecektir.



Şekil 6 – Kapı Eşik Profili

3.1.3 Akustik İzolasyon

Akustik izolasyon paneli, yüksek oranda mineral dolgular ve yangın önleyici maddeler içeren bir paneldir. Panel, hava ile taşınan gürültünün yüksek oranda ses izolasyonunu sağlayacaktır.

Temel teknik veriler aşağıdaki şekilde olacaktır:

| | | |
|----------------|---|------------------------------|
| Yoğunluk | : | 2000 -2500 kg/m ³ |
| Yanma Dayanımı | : | TS EN 45545-2 |
| Kalınlık | : | 2.5 ±0,5 mm |

Panelin ses izolasyon kapasitesi(yaklaşık olarak) aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

| Frekans | Ses İzolasyon Kapasitesi (Maksimum Kalınlık: 3 mm) |
|---------|---|
| 100 Hz | 7 dB |
| 250 Hz | 18 dB |
| 500 Hz | 22 dB |
| 1000 Hz | 29 dB |
| 2000 Hz | 30 dB |

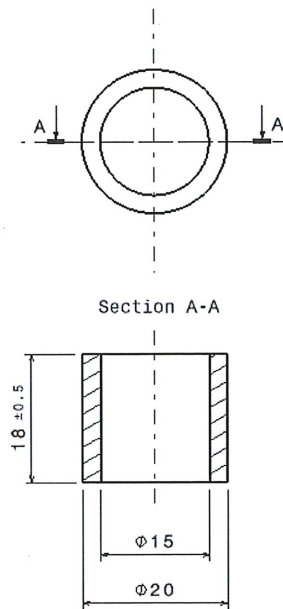
Tablo 3 – Akustik İzolasyon Malzemesi Ses İzolasyon Kapasitesi (Yaklaşık olarak)

3.1.4 Burçlar

Taban kaplamasına monte edilecek burçlar EN 10025 standardına uygun çelik malzemeden imal edilecek olup taban kaplamaları üzerine montajlı olarak TÜRASAŞ'a teslim edilecektir.

Kullanılacak burçlara ait ölçüler Ek-2'de yer alan 3B resimler üzerinden alınacaktır.

İmalatı tamamlanan burçlar, **TS EN ISO 2081** standardına uygun şekilde, korozyona karşı gerekli direnci sağlamak amacıyla minimum **8 µm** (mikron) kalınlığında elektrolitik çinko kaplama işlemine tabi tutulacaktır.



Şekil 7 – Burç (Taslak)

3.2 AĞIRLIK

Yüklenici, tren tasarım süreci ilerledikçe hedef ağırlıkları karşılamak için gerekli olan ağırlık yönetimi sürecine bağlı kalacaktır.

3.3 ÇEVRESEL KOŞULLAR**3.3.1 İklimsel Koşullar**

Şartnameye konu olan taban ahşap kaplama sistemi, belirtilen iklim koşullarında (sıcaklık, yağmur, kar, buz, toz, rüzgâr, vb.) düzgün çalışacak, özellikle buzlu ve karlı koşullarda herhangi bir arızaya sebep olmayacaktır.

3.4 MALZEME GEREKSİNİMİ**3.4.1 Yangına Dayanım Davranışı**

Tren seti, birlikte çalışabilirlik operasyonu için TSI 2014/1302/EU LOC&PAS'a göre demiryolu araçları yangın güvenliği için Kategori A'da sınıflandırılmıştır.

Tedarik edilen sistem/ekipman/bileşenler bu nedenle tüm elemanları dahil EN 45545 aile normlarının (-1, -2, -3, -4, -5, -6) ilgili bölümlerine uygun olacaktır.

Özellikle EN 45545-1 ve -2'ye göre tren seti 2N (veya N2) olarak sıralanır, burada:

- 2 işlem kategorisini gösterir
- N tasarım kategorisini belirtir

Malzemeler için belirlenen yangın performans gereksinimleri, EN 45545-2:2020 Tablo 5'te verilen EN45545 R(n) indeksi vasıtasıyla verilmiştir.

Malzemelerin ve bileşenlerin bu performans gereklilikleri, yalnızca bileşenin asli yapısına değil, aynı zamanda, düşünülen malzemenin bulunduğu yere, şekli ve düzeni, yüzey maruziyeti, nispi kütlesi ve kalınlığına da bağlıdır. İlgili R (n) gerekliliklerini belirlemek için EN 45545-2:2020 standardının "Tablo 2"de birkaç ürün ve bunların trendeki pozisyonu listelenmiştir.

Tablo 5'teki dakik gereksinim tanımlamasını tamamlamak için Tehlike Seviyesi "HL2" kullanılacaktır. Bu tehlike seviyesi, 2N tren seti sınıflandırması temelinde belirlenmiştir ve ilgili testlerin geçme-geçmeme koşulunu tanımlar.

Mevcut Teknik Şartnamenin Tedarik Kapsamı için kullanılan malzemelerle ilgili olarak aşağıdaki gereksinimler belirlenmiştir.

| Uygulanabilir Ürün tipi (No) | Tanım | Detaylar | Gereklilik |
|------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| IN15 | Zemin kompozitleri | Zemin kompozitleri, zemin alt katmanı (herhangi bir ısı yalıtımı ile birlikte) ve zemin kaplaması (son kullanım koşullarında uygulanan herhangi bir sabitleme veya yapıştırıcı ile birlikte) için geçerlidir. | R10 ⁽¹⁾ |

Tablo 4 – Yangına dayanıklılık için malzeme gereklilikleri

(1) Bu gereklilik, tek bileşene ve tüm komple zemine atıfta bulunur. Bu gerekliliğin testi daha sonra tüm zemin katmanını içeren bir numune üzerinde gerçekleştirilecektir.

İstekli/Yüklenici gerekli özelliklere sahip malzemeleri kabul edecek ve ayrıca yukarıda belirtilmeyen diğer malzemeleri belirleyecektir. Yukarıdaki R(x) listesi kesin değildir; İstekli/Yüklenici, bunu Tedarik Kapsamında kullanılan malzemelere göre tamamlayacaktır.

İstekli/Yüklenici, malzeme türü, miktarı ve yangına dayanıklılık davranış testleri ile birlikte kullanılan yanıcı malzemelerin listesini verecektir.

İstekli veya Yüklenici tarafından yangın performansı ile ilgili sunulan belgeler, TÜRASAS tarafından görevlendirilen TCDDT Projesinin belgelendirmesinden sorumlu Onaylanmış Kuruluş / Yetkilendirilmiş Kuruluş tarafından onaylanmak üzere incelenecektir. Yüklenici/İstekli, Onaylanmış Kuruluş / Yetkilendirilmiş Kuruluş tarafından istenen tüm gerekli faaliyetleri yerine getirmekle sorumlu olacaktır.

Yüklenici, zemin muşambası + yapıştırıcı (3M 1000NF, Henkel Ceresit K188 veya müdaili) + kontrplak + yapıştırıcı (Unitek-87 veya muadili) + ses yalıtım malzemesinin dâhil edildiği sandviç panel yapısının yanmazlık test raporunu (EN 45545-2:2020 R10) TÜRASAS'a teslim edecektir.

Zemin muşamba numuneleri TÜRASAS tarafından sağlanacaktır. Yüklenici, yanmazlık testine (EN 45545-2) uygun TÜRASAS tarafından belirlenen yapıştırıcıyı (Yüklenici kapsamında) kullanacaktır.

Yüklenici test numunesinde kullanacağı yapıştırıcı muadil ise yapıştırıcının TDS dokümanını TÜRASAS'ın onayına sunacaktır. Bir test numunesi ile kullanılan yapıştırıcının kontrplak ve zemin muşambasını iyi yapıştırdığı gösterilecektir. Zemin muşambasının taban ahşaba yapıştırılmasında kullanılacak olan yapıştırıcı sadece sandviç panel yapı yanmazlık test numunesi için olup Yüklenicinin tedarik kapsamında değildir.

4 GENEL ÖZELLİKLER

4.1 GARANTİ

4.1.1 Yüklenici Teknik Desteği

Yüklenici, temin edeceği ürünlerin TÜRASAS'taki ilk montajı ve devreye alınması için gerekli tüm teknik desteği sağlayacaktır.

Tüm montaj prosedürleri ve kontrol listeleri, doğrulanmaları ve onaylanmaları için bu işlem sırasında hazır bulunacaktır. Detaylar proje gelişim aşamasında şekillenecektir

4.1.2 Garanti koşulları

Yüklenici, bu şartname kapsamındaki ürünlerin bozulmalara, arızalara, montaj ve işçilik hasarlarına karşı kalitesini garanti edecektir.

Garanti süresi ürünlerin TÜRASAS'a tesliminden itibaren 30 ay ile sınırlı olmakla birlikte, EMU Tren Setinin işletmeye alınmasından itibaren 24 aydır. Kullanılan parçaların önleyici bakım ve

kök nedenin ürünün kendi arızasından kaynaklanmadığı açıkça belli olan durumlarda, koruyucu bakım sorumluluğu TÜRASAŞ'a aittir.

Garanti süresi boyunca, TÜRASAŞ tarafından yapılan arıza bildiriminin ardından, Yüklenici 3 iş günü içerisinde geri dönüş yapacak, arızalı parça/ekipmanı değiştirerek veya tamir ederek arızayı giderecektir.

Yüklenici, bu süre boyunca olası arızalara cevap verecek teknik servisi ve yeterli miktarda yedek parça veya komple en az bir EMU seti ürün Türkiye'de hazır bulunduracaktır.

4.2 KABUL

4.2.1 Kesin Kabul

Şartname kapsamında bulunan tüm ürünlerin ve bu şartnamede veya atıf yapılan standartlarda belirtilen dokümanların tamamının İdare'ye teslim edilmesinden sonra kesin kabul tutanağı İdare tarafından yayınlanacaktır.

4.3 AMBALAJLAMA, ETİKETLEME VE DEPOLAMA

Şartname kapsamında tedarik edilecek tüm ürünler, her bir tren seti ve her bir araç tipi için ayrı ayrı paketlenerek teslim edilecektir. (Örn. 2. Set Birinci OA Aracı Taban Ahşap ve Zemin Kaplama Malzemeleri, Örn. 4. Tren Seti SKA Aracı Taban Ahşap ve Zemin Kaplama Malzemeleri)

4.3.1 Ambalajlama

Sistem/ekipmanlar/komponentler darbelere, nakliye hasarlarına, toz, yağmur, kar, rüzgâr gibi TŞ-01.139 Genel Teknik Şartnamede öngörülen benzeri iklim etkilerine karşı yeterli dayanıma sahip uygun ambalajlarda teslim edilecektir.

Ambalajlanan kutular birini diğerinin üzerine istiflemeye ve fork-lift (uygulanabilen yerlerde) veya köprü vinci ile kolay kaldırmaya uygun olacaktır.

Aşağıdaki bilgiler okunaklı, silinemez ve sökülmez bir şekilde ambalajların üstünde bulunacaktır:

- Üreticinin ismi, adresi ve kayıtlı logosu
- Komple parça numarası ve ilgili şartname adı
- Üretim tarihi ve seri numarası (eğer varsa)
- Sözleşme tarihi ve numarası

Bunların dışında, paket içeriği birden fazla komponentten oluşuyorsa, komponent listesi paketin içine ve dışına eklenecektir ve her bir komponent etiketlenecektir. Paketlerin içeriği TÜRASAŞ ile birlikte belirlenecektir. Paket listeleri TÜRASAŞ'ın onayı ile nihayetlendirilecektir. Her bir listenin kopyası sevkiyatın başlangıcında TÜRASAŞ'a gönderilecektir.

4.3.2 Etiketler/İşaretleme

Yüklenici'nin temin ettiği ana sistem/ekipmanlar/komponentler üzerinde bakım personeline bilgi sağlamak ve elektriksel güvenlik için teknik bilgiler bulunacaktır. Parçalar üzerinde gereken yerlerde sağlık ve güvenlik amacıyla yönetmeliklere uygun güvenlik ve uyarı işaretleri olacaktır.

Tüm değiştirilebilir parçalar dahil, tedarik edilen ürünler aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde etiketlenecektir:

- Seri numarası
- Üretici bilgisi
- Üretim tarihi
- Yüklenici parça numarası (eğer varsa)
- Revizyon seviyesi
- TÜRASAŞ parça numarası (eğer varsa)

Tüm etiketlerin formatı ve konumlandırılması TÜRASAŞ'ın onayına tabidir. Mümkün olan yerlerde; etiketlerin konumu, ilgili parça araca monte edildiğinde herhangi bir firma bilgisi (Logo ve marka, vb.) görülemeyecek şekilde olacaktır. Tüm etiketler silinemez ve çıkarılamaz şekilde olacaktır.

4.3.3 Depolama koşulları

Yüklenici, teslim edilen ürünlerin doğru bir şekilde depolanması için gerekli bilgiyi verecektir.

4.3.4 Montaj ve Hazırlamalar

Tüm komponentler mümkünse önceden montajlanmış ve montaja hazır halde ve ön düzenlenmesi yapılmış olarak tedarik edilecektir.

Yüklenici, montaj ve bakım için gerekli tüm aletlerin listesini sağlayacaktır.

4.4 TÜRASAŞ'A SUNULACAK DOKÜMANLAR

Aşağıdaki tablolarda TÜRASAŞ tarafından talep edilen dokümanların zaman çizelgeleri ile birlikte listesi yer almaktadır.

Tablo 5, teklif aşamasında İstekliler tarafından verilecek dokümanları göstermektedir.

Tablo 6, Yüklenici tarafından detaylı inceleme için sağlanacak dokümanları göstermektedir.

| Id. | 1. Aşama - TEKLİF Aşaması | Zaman Çizelgesi | Dil |
|-----|--|---------------------|-----------------------|
| 1.1 | İşbu Teknik Şartnameye madde madde cevap | Teklif ile birlikte | Türkçe |
| 1.2 | IRIS Sertifikası veya ISO 16949 veya ISO 9001 (Eğer İstekli, üreticinin temsilcisi ise; üreticinin sertifikasını sunacaktır) | | Türkçe veya İngilizce |
| 1.3 | Teklif edilen ürünlerin numuneleri (kontrplak ve ses izolasyon malzemesine ait) | | - |
| 1.4 | Teklif edilen malzemelerin Malzeme Teknik Bilgi formları (TBF). Alüminyumlar, kontrplak ve ses izolasyon malzemesine ait. | | Türkçe veya İngilizce |
| 1.5 | EN 45545-2 standardına uygun, ahşap kontrplak ve akustik izolasyona ait, akredite bir kuruluş tarafından onaylanmış ayrı ayrı yanmazlık test raporları | | Türkçe veya İngilizce |

Tablo 5 – 1. Aşaması - Teklif Aşaması: talep edilen belgelerin listesi ve termin tarihi

| Id. | 2. Aşama - DETAY İnceleme | Zaman Çizelgesi | Dil |
|-----|--|-----------------|------------------|
| 2.1 | Kauçuk zemin kaplaması + yapıştırıcı (3M 1000NF, Henkel Ceresit K188 veya mudaili) + ahşap kontrplak + yapıştırıcı (Unitek-87 veya muadili) + akustik izolasyon malzemesinin dâhil edildiği sandviç panel yapısının akredite bir kuruluş tarafından onaylanmış yanmazlık test raporu (EN 45545-2:2020 R10) | Ürün Tesliminde | Türkçe/İngilizce |
| 2.2 | 2B ve 3B Montaj çizimleri | | Türkçe |

Tablo 6– 2. Aşama talep edilen belgelerin listesi ve termin tarihi

İstekli, projenin tüm aşamaları için yukarıdaki belge listelerini gözden geçirecek ve onaylayacaktır. Herhangi bir sapma, onay için TÜRASAŞ'a sunulacaktır.

Notlar:

- Tüm bileşenlerin 3D modelleri sağlanacak, bunlar “.step” formatında olacak.
- 2D çizimler .dwg veya dxf (artı PDF) formatında sağlanacaktır.
- Elektrik şemaları .dwg veya dxf (artı PDF) formatında sağlanacaktır.
- Diğer belgeler düzenlenebilir bir formatta ve .pdf formatında sağlanacaktır.
- Dokümantasyonda hem Türkçe hem de İngilizce dillerinin kullanılması halinde Türkçe versiyon esas alınacaktır.
- 1. aşamadaki tüm belgeler basılı olarak ve “CD” veya “USB” bellekte elektronik ortamda sağlanacaktır.

EK 1 - Referans Belgeler

| Kod | Belge Açıklaması |
|-----------|--|
| TŞ-01.139 | Gaziray Banliyö Tren Projesi - Genel Teknik Şartnamesi |
| | 3B Çizim |
| | Tedarik Kapsam Listesi |

BELGE SONU

TŞ-F21.0014_D 4865 EK-1 Tedarik Kapsamı Malzeme Listesi

1. SKA ARAÇ

| No | Komple Resim No | Resim No | Resim Adı | Adet |
|----|-------------------------|------------------|-------------------|------|
| 1 | CAB GZ10.12.07.30000 | GZ10.12.07.32101 | Taban Ahşabı | 1 |
| 2 | | GZ10.12.07.32102 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 3 | | GZ10.12.07.32103 | Burç | 4 |
| 4 | | GZ10.12.07.32301 | Taban Ahşabı | 1 |
| 5 | | GZ10.12.07.32302 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 6 | | SP.01018-002JB | Vida | 39 |
| 7 | | SP.01015-078JB | Vida | 28 |
| 8 | | GZ10.12.07.35001 | Alüminyum Profil | 1 |
| 9 | | GZ10.12.07.35002 | Alüminyum Profil | 1 |
| 10 | | GZ10.12.07.35003 | Alüminyum Profil | 1 |
| 11 | | GZ10.12.07.35004 | Alüminyum Profil | 1 |
| 12 | | GZ10.12.07.35005 | Alüminyum Profil | 1 |
| 13 | | GZ10.12.07.35006 | Alüminyum Profil | 1 |
| 14 | | GZ10.12.07.35007 | Alüminyum Profil | 1 |
| 15 | | GZ10.12.07.35008 | Alüminyum Profil | 1 |
| 16 | | GZ10.12.07.35009 | Alüminyum Profil | 1 |
| 17 | | GZ10.12.07.35010 | Alüminyum Profil | 1 |
| 18 | | GZ10.12.07.35011 | Alüminyum Profil | 1 |
| 19 | SKA GZ10.25.02.00000 | GZ10.25.02.22002 | Akustik İzolasyon | 7 |
| 20 | | GZ10.25.02.21001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 21 | | GZ10.25.02.22001 | Taban Ahşabı | 2 |
| 22 | | GZ10.25.02.23001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 23 | | GZ10.25.02.23002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 24 | | GZ10.25.02.24001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 25 | | GZ10.25.02.24002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 26 | | GZ10.25.02.25001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 27 | | GZ10.25.02.25002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 28 | | GZ10.25.02.26001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 29 | | GZ10.25.02.26002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 30 | | GZ10.25.02.27001 | Taban Ahşabı | 1 |

| |
|----|
| 31 |
| 32 |
| 33 |
| 34 |
| 35 |
| 36 |
| 37 |
| 38 |
| 39 |
| 40 |
| 41 |
| 42 |
| 43 |
| 44 |
| 45 |
| 46 |
| 47 |
| 48 |
| 49 |
| 50 |
| 51 |
| 52 |
| 53 |
| 54 |
| 55 |
| 56 |
| 57 |
| 58 |
| 59 |
| 60 |
| 61 |
| 62 |
| 63 |

| | | |
|------------------|-------------------|-----|
| GZ10.25.02.27002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.28001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.28002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.29001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22101 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22201 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22301 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22401 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22402 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.22601 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22602 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.22702 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.22701 | Taban Ahşabı | 1 |
| SP.01018-002JB | Vida | 545 |
| SP.01015-078JB | Vida | 109 |
| SP.11003-006JB | Perçin Somun | 93 |
| GZ10.25.02.30002 | Alüminyum Profil | 2 |
| GZ10.25.02.30006 | Alüminyum Profil | 3 |
| GZ10.25.02.30016 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30015 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ11.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30017 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30001 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.51001 | Alüminyum Profil | 8 |
| GZ10.25.02.53001 | Alüminyum Profil | 1 |
| SP.01018-019JB | Vida | 5 |
| GZ10.25.02.30003 | Alüminyum Profil | 16 |
| GZ10.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 8 |
| GZ10.25.02.30011 | Alüminyum Profil | 8 |
| GZ10.25.02.30008 | Alüminyum Profil | 2 |
| GZ10.25.02.30007 | Alüminyum Profil | 2 |
| GZ10.25.02.30009 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30013 | Alüminyum Profil | 3 |



| | | | | |
|-------------------|------------------------|------------------|-------------------|-----|
| 64 | | SP.01015-082JB | Vida | 92 |
| 1. OA ARAÇ | | | | |
| 65 | OA GZ11.25.02.00000 | GZ10.25.02.22002 | Akustik İzolasyon | 10 |
| 66 | | GZ10.25.02.21001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 67 | | GZ10.25.02.22001 | Taban Ahşabı | 4 |
| 68 | | GZ10.25.02.22101 | Taban Ahşabı | 1 |
| 69 | | GZ10.25.02.22201 | Taban Ahşabı | 1 |
| 70 | | GZ10.25.02.22301 | Taban Ahşabı | 1 |
| 71 | | GZ11.25.02.21001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 72 | | GZ11.25.02.22002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 73 | | GZ11.25.02.22001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 74 | | GZ11.25.02.23002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 75 | | GZ11.25.02.23001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 76 | | GZ11.25.02.24001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 77 | | GZ10.25.02.22401 | Taban Ahşabı | 1 |
| 78 | | GZ10.25.02.22402 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 79 | | GZ11.25.02.25001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 80 | | GZ11.25.02.25002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 81 | | GZ10.25.02.22702 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 82 | | GZ10.25.02.22701 | Taban Ahşabı | 1 |
| 83 | | GZ10.25.02.22601 | Taban Ahşabı | 1 |
| 84 | | GZ10.25.02.22602 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 85 | | GZ10.25.02.24001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 86 | | GZ10.25.02.24002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 87 | | SP.01015-078JB | Vida | 148 |
| 88 | | SP.11003-006JB | Perçin Somun | 120 |
| 89 | | GZ10.25.02.30006 | Alüminyum Profil | 4 |
| 90 | | GZ10.25.02.30016 | Alüminyum Profil | 2 |
| 91 | | GZ10.25.02.30015 | Alüminyum Profil | 2 |
| 92 | | GZ11.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 2 |
| 93 | | GZ10.25.02.30002 | Alüminyum Profil | 4 |
| 94 | | GZ10.25.02.51001 | Alüminyum Profil | 8 |
| 95 | | GZ10.25.02.53001 | Alüminyum Profil | 2 |

| | | | | |
|-----|--|------------------|------------------|-----|
| 96 | | SP.01018-019JB | Vida | 10 |
| 97 | | GZ10.25.02.30013 | Alüminyum Profil | 3 |
| 98 | | GZ10.25.02.30003 | Alüminyum Profil | 16 |
| 99 | | GZ10.25.02.30011 | Alüminyum Profil | 8 |
| 100 | | GZ10.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 8 |
| 101 | | GZ11.25.02.30003 | Alüminyum Profil | 1 |
| 102 | | GZ11.25.02.30002 | Alüminyum Profil | 1 |
| 103 | | GZ11.25.02.30001 | Alüminyum Profil | 1 |
| 104 | | SP.01015-082JB | Vida | 80 |
| 105 | | SP.01018-002JB | Vida | 608 |

2. SKA ARAÇ

| No | Komple Resim No | Resim No | Resim Adı | Adet |
|----|-------------------------|------------------|-------------------|------|
| 1 | CAB GZ10.12.07.30000 | GZ10.12.07.32101 | Taban Ahşabı | 1 |
| 2 | | GZ10.12.07.32102 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 3 | | GZ10.12.07.32103 | Burç | 4 |
| 4 | | GZ10.12.07.32301 | Taban Ahşabı | 1 |
| 5 | | GZ10.12.07.32302 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 6 | | SP.01018-002JB | Vida | 39 |
| 7 | | SP.01015-078JB | Vida | 28 |
| 8 | | GZ10.12.07.35001 | Alüminyum Profil | 1 |
| 9 | | GZ10.12.07.35002 | Alüminyum Profil | 1 |
| 10 | | GZ10.12.07.35003 | Alüminyum Profil | 1 |
| 11 | | GZ10.12.07.35004 | Alüminyum Profil | 1 |
| 12 | | GZ10.12.07.35005 | Alüminyum Profil | 1 |
| 13 | | GZ10.12.07.35006 | Alüminyum Profil | 1 |
| 14 | | GZ10.12.07.35007 | Alüminyum Profil | 1 |
| 15 | | GZ10.12.07.35008 | Alüminyum Profil | 1 |
| 16 | | GZ10.12.07.35009 | Alüminyum Profil | 1 |
| 17 | | GZ10.12.07.35010 | Alüminyum Profil | 1 |
| 18 | | GZ10.12.07.35011 | Alüminyum Profil | 1 |
| 19 | SKA GZ10.25.02.00000 | GZ10.25.02.22002 | Akustik İzolasyon | 7 |
| 20 | | GZ10.25.02.21001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 21 | | GZ10.25.02.22001 | Taban Ahşabı | 2 |

| |
|----|
| 22 |
| 23 |
| 24 |
| 25 |
| 26 |
| 27 |
| 28 |
| 29 |
| 30 |
| 31 |
| 32 |
| 33 |
| 34 |
| 35 |
| 36 |
| 37 |
| 38 |
| 39 |
| 40 |
| 41 |
| 42 |
| 43 |
| 44 |
| 45 |
| 46 |
| 47 |
| 48 |
| 49 |
| 50 |
| 51 |
| 52 |
| 53 |
| 54 |

| | | |
|------------------|-------------------|-----|
| GZ10.25.02.23001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.23002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.24001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.24002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.25001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.25002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.26001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.26002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.27001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.27002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.28001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.28002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.29001 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22101 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22201 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22301 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22401 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22402 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.22601 | Taban Ahşabı | 1 |
| GZ10.25.02.22602 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.22702 | Akustik İzolasyon | 1 |
| GZ10.25.02.22701 | Taban Ahşabı | 1 |
| SP.01018-002JB | Vida | 545 |
| SP.01015-078JB | Vida | 109 |
| SP.11003-006JB | Perçin Somun | 93 |
| GZ10.25.02.30002 | Alüminyum Profil | 2 |
| GZ10.25.02.30006 | Alüminyum Profil | 3 |
| GZ10.25.02.30016 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30015 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ11.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30017 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.30001 | Alüminyum Profil | 1 |
| GZ10.25.02.51001 | Alüminyum Profil | 8 |

| | | | | |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------|----|
| 55 | | GZ10.25.02.53001 | Alüminyum Profil | 1 |
| 56 | | SP.01018-019JB | Vida | 5 |
| 57 | | GZ10.25.02.30003 | Alüminyum Profil | 16 |
| 58 | | GZ10.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 8 |
| 59 | | GZ10.25.02.30011 | Alüminyum Profil | 8 |
| 60 | | GZ10.25.02.30008 | Alüminyum Profil | 2 |
| 61 | | GZ10.25.02.30007 | Alüminyum Profil | 2 |
| 62 | | GZ10.25.02.30009 | Alüminyum Profil | 1 |
| 63 | | GZ10.25.02.30013 | Alüminyum Profil | 3 |
| 64 | | SP.01015-082JB | Vida | 92 |
| 2. OA ARAÇ | | | | |
| 65 | | GZ10.25.02.22002 | Akustik İzolasyon | 10 |
| 66 | | GZ10.25.02.21001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 67 | | GZ10.25.02.22001 | Taban Ahşabı | 4 |
| 68 | | GZ10.25.02.22101 | Taban Ahşabı | 1 |
| 69 | | GZ10.25.02.22201 | Taban Ahşabı | 1 |
| 70 | | GZ10.25.02.22301 | Taban Ahşabı | 1 |
| 71 | | GZ11.25.02.21001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 72 | | GZ11.25.02.22002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 73 | | GZ11.25.02.22001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 74 | | GZ11.25.02.23002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 75 | OA | GZ11.25.02.23001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 76 | GZ11.25.02.00000 | GZ11.25.02.24001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 77 | | GZ10.25.02.22401 | Taban Ahşabı | 1 |
| 78 | | GZ10.25.02.22402 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 79 | | GZ11.25.02.25001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 80 | | GZ11.25.02.25002 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 81 | | GZ10.25.02.22702 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 82 | | GZ10.25.02.22701 | Taban Ahşabı | 1 |
| 83 | | GZ10.25.02.22601 | Taban Ahşabı | 1 |
| 84 | | GZ10.25.02.22602 | Akustik İzolasyon | 1 |
| 85 | | GZ10.25.02.24001 | Taban Ahşabı | 1 |
| 86 | | GZ10.25.02.24002 | Akustik İzolasyon | 1 |

| | | | |
|-----|------------------|------------------|-----|
| 87 | SP.01015-078JB | Vida | 148 |
| 88 | SP.11003-006JB | Perçin Somun | 120 |
| 89 | GZ10.25.02.30006 | Alüminyum Profil | 4 |
| 90 | GZ10.25.02.30016 | Alüminyum Profil | 2 |
| 91 | GZ10.25.02.30015 | Alüminyum Profil | 2 |
| 92 | GZ11.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 2 |
| 93 | GZ10.25.02.30002 | Alüminyum Profil | 4 |
| 94 | GZ10.25.02.51001 | Alüminyum Profil | 8 |
| 95 | GZ10.25.02.53001 | Alüminyum Profil | 2 |
| 96 | SP.01018-019JB | Vida | 10 |
| 97 | GZ10.25.02.30013 | Alüminyum Profil | 3 |
| 98 | GZ10.25.02.30003 | Alüminyum Profil | 16 |
| 99 | GZ10.25.02.30011 | Alüminyum Profil | 8 |
| 100 | GZ10.25.02.30004 | Alüminyum Profil | 8 |
| 101 | GZ11.25.02.30003 | Alüminyum Profil | 1 |
| 102 | GZ11.25.02.30002 | Alüminyum Profil | 1 |
| 103 | GZ11.25.02.30001 | Alüminyum Profil | 1 |
| 104 | SP.01015-082JB | Vida | 80 |
| 105 | SP.01018-002JB | Vida | 608 |