

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 1/18 | | |

T.Ş. 350.098

ELEKTRİK FABRİKASI VE TEKERLEK
ATÖLYELERİ ÇATILARININ KISMİ
YENİLENMESİ

| | | |
|--|--------------------|--|
| Ar-Ge Koordinatörü | Serkan ÇÖKMEZ | |
| Elektrik Makinaları Fabrikası Müdürü V. | Necati Coşkun OTAŞ | |
| Talaşlı İmalat Fabrikası Müdürü | Mehmet GÜZEL | |
| Bakım ve Onarım Koordinatörü | Murat ESEN | |
| | | |

| | | | | |
|------------------|-------------------|----------------------|--|--|
| Hazırlayanlar | Safa MUTYILMAZ | Doğan Burak BALCI | | |
| | | | | |
| Hazırlama Tarihi | 13.04.2026 | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 2/18 | | |

| Revizyon | | | |
|----------|------------|-----------|------------|
| Rev | Tarih | Açıklama | Rev. Yapan |
| | 13.04.2026 | İlk yayın | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 3/18 | | |

1. KONU VE KAPSAM

Bu teknik şartname, TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü Elektrik Fabrikası atölyelerine ve Tekerlek Atölyelerine ait çatılarda yapılacak yenileme çalışmaları için hazırlanmıştır. İlgili çatıda çatı örtüsü sökümü yapılacak ve altyapı hazırlıkları ile birlikte çatının ilgili kısmı yenilenmiş olacaktır.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER

2.1. Bu iş birim fiyat bedelli yapım işi olarak yapılacaktır. İşin Süresi 100 (Yüz) gündür.

2.2. Teklif verecek firmalar, yapılacak işin toplam teklif fiyatını belirtir şekilde teklif vereceklerdir. Yüklenici işi ve ihtiyacı yerinde tespit ederek ve koşullar ile şartlarda emin olarak işe girişim yapmalıdır. Sözleşme sonrası iş tamamen yüklenici tarafından tüm koşullar ve ihtiyaçlar yerine getirilerek bitirilir.



Resim 1. Çalışma Yapılacak Çatı Kısımının Uydu Görüntüsü

| | | | |
|--|--------------------|------------|---------|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 |
| | | Revizyon | |
| | | Sayfa | 4/18 |



Resim 2. Tekerlek Atölyesi Çatı Kısımının Uydu Görüntüsü

2.3. Gerçekleştirilecek İmalatlar

2.3.1. Çatı Kaplamasının Sökülmesi

Fabrika çatısında komşu akslarda daha önce yapılan yenilemeler mevcuttur. Aynı şekilde imalat gerçekleştirilecektir. Çatıda iki kat sac kaplama mevcuttur. En üstteki sac katmanı sökülecek alttaki sac-aşşap kaplamaya dokunulmayacaktır. İki sacı ayıran sağlıklı 5x10 cm aşşap mertek ve aşıklar sökülmeyecek tüm cam yünü kaplama kaldırılmayacaktır. Fakat çürük kereste (1,6 cm-2,00 cm kalınlığında) birim fiyat karşılığı yenilenecek, gerekli duyulan 5x10 veya 10x10 cm kalaslar kurumumuzca yükleniciye tedarik edilecek ve montajı yüklenici tarafından yapılacaktır.

Bu çalışma esnasında kısmi ve kademeli söküm yapılırken bir taraftan yeni kaplama ihtiyaçları giderilerek yeni kaplama montajı gerçekleştirilecektir. Söküm yapılırken mevcut rondela veya bağlantı semerleri veya yerinde her ne varsa uygun yöntemle sökülecek ve alttaki taşıyıcı aşşap destekler veya sisteme mümkün olduğunca zarar verilmeden yapılacaktır. Sökümden çıkan eski vidalar, metal bağlantı elemanları, trapez sac veya sandviç paneller kurumumuz metal atık ambarına götürülerek teslim edilecektir.

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 5/18 | | |

2.3.2. Taş Yünü İlavesi Yapılması

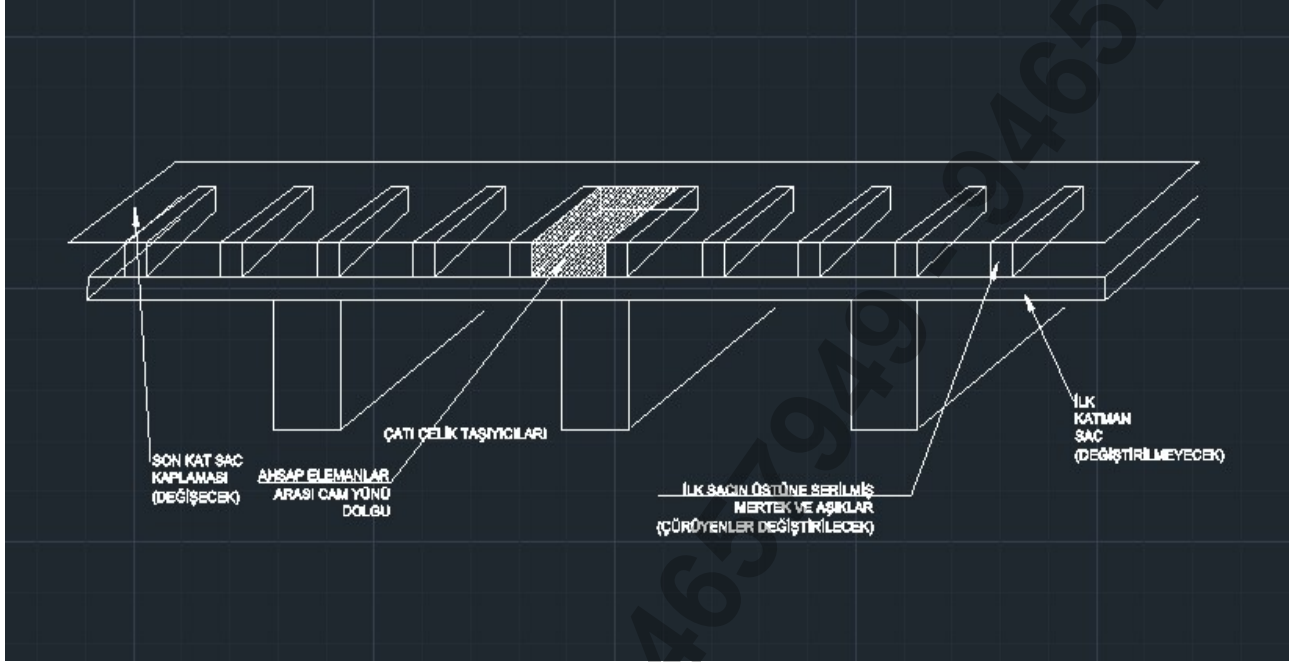
Mevcut çatıda iki kat sac imalat mevcuttur. 5x10 cm ahşap mertek ve aşıklar arasında ısı yalıtım için serilmiş cam yünü malzemeden eksik görülen yerlere el ile kesilip biçilerek h:10 cm tip 650 (80kg/m³) dolgu ilavesi ve tamamlaması yapılacaktır. İlgili iş için gereken miktar çok değildir. Toplam çatı örtüsünün %5 i kadar eksik çıkabileceği öngörüsü ile fiyat teklifi verilebilir. Bunun miktarı hususu yerinde kontrol heyeti ile karar verilerek yapılacaktır.

Taş yünü rulo serimi yapılacaksa çatının eğiminden dolayı çatı bitiş kenarına mutlaka ahşap mertek atılarak şiltelin kayması önlenecektir. Kontrol heyeti gerek duyarsa ahşap çıtalar ile şilte üstü sabitleme yapılabilir. Tüm çatının (üst sacın) açılmış olması sebebiyle yerinde ve zamanında gereken müdahale yüklenici tarafından gerçekleştirilecek bu bağlamda yaşanabilecek iş artışları yükleniciye ödenebilecektir.

2.3.3. Ahşap Sistemde Yenilemeler

Son kat çatı örtüsü yenilemesi (en üst kat) işimizde sac söküldükten sonra meydana çıkacak montaj amaçlı serilmiş mertek, aşık ve kaplama tahtalarında su ile çürümüş malzemeler ile karşılaşılması durumunda bir tutanak ile durum ve sayı belirlenecek ve ihtiyacın ne kadar olduğu yüklenici – kontrol heyeti ile netleştirilecektir. Gerek duyulan kaplama tahtaları yüklenici tarafından temin edilerek montajlanacaktır. Gerek duyulan 5x10 cm kereste malzemeler ise kurumumuzca yükleniciye verilecek, yüklenici marangozhaneden teslim alacağı malzemeyi çatıya çıkartarak gerekli değişim işçiliğini yapacak kullanıma hazır hale getirerek teslim edecektir. İlgili ahşap malzemeler alttaki saca veya çelik konstrüksiyona sabitlenirken yerinde ihtiyaca göre rondela uzunlukları belirlenecektir. Kullanılacak rondelalar galvaniz kaplı malzemelerden ve 8.8 mukavemetinde seçilerek getirilecektir. Tüm sabitleme elemanları yüklenici tarafından karşılanır. Kullanılacak Rondelalar paslanmaz yapıda olacak ve contalı olarak kullanılacaktır. İki ahşap eleman, çivi ile birleştirilebilir.

| | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 |
| | | Revizyon | |
| | | Sayfa | 6/18 |



Çizim-1 Çatıların Temsili Kesit Çizimi

2.3.4. Yatay – Düşey Yağmur Olukların Değiştirilmesi

Çatıda iki eğim düzleminin birleştiği kenarda takribi 100 cm genişliğinde yerinde bükülmüş yatay oluk bulunmaktadır. Bu oluk sökülerek atılacak ve yine yerinde 1 mm et kalınlığında galvanize sac üzeri beyaz eloksallı boyalı sac bükülerek yeni oluk imal edilecektir. Son katman olarak döşenecek sandviç panellerin altından suyu yakalayacak şekilde yerine montaj edilerek su sızıntılarının önüne geçilmiş olacaktır. Tek tarafı değiştirilecek çatı yüzeyine ait oluk 2 mm olarak bükülmüş ve her yüzü 2 kat endüstriyel boya ile boyanmış yatay oluk ile değiştirilecektir.

Bu oluğun derinliği en az 20 cm genişliği ise iki çatı örtüsünün izin verdiği genişlikte imal edilecektir. Bu genişlik 30 cm yi geçmeyecektir. Yatay oluğu taşıyacak kancalar her 0,6 m de bir adet uygulanacak ve 4 mm sacdan bükülmüş olacaklardır. Çatıda bu kancaların sabitleneceği yerlerdeki gerekli ilave profil kullanma, gerekli yapıyı oluşturma yükleniciye aittir. Önemli olan her 0,6 m de bir adet kanca konulacak olmasıdır.

Elektrik Makinaları Fabrikası çatısında mevcutta eğrisel formda olan çatı deresi 1 mm kalınlıklı düz eloksallı boyalı sac malzeme ile 1 m genişliğince ve 49 m uzunluğunca yenilenecektir. Diğer gizli dere imalatları 2 mm kalınlıklı düz eloksallı boyalı sac malzeme ile yapılacaktır.

Tekerlek Atölyeleri üzerinde 2 mm kalınlıklı düz eloksallı boyalı sac malzeme kullanılarak bir adet gizli ve bir adet asma dere imalatı yapılacaktır. Asma dere imalatında kullanılacak sac genişliği 1 m, gizli dere imalatında kullanılacak sac genişliği 1.20 m olarak planlanmıştır.

| | | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 7/18 | | |

Yatay oluk birleşimlerinde bazik elektrot kullanılacak ve montaj sonrasında sürme esaslı su yalıtım malzemesi ile yalıtım yapılacaktır. Oluk ödemesi ‘‘Çeşitli profil demiri ve sac levhalardan münferit imalat yapılması’’ pozu ile kg cinsinden tartılmak sureti ile ödenir.

Düşeyde bulunan yağmur olukları sökülerek atılacak ve plastik olanlar belediye döküm sahasına metal olanlar ise kurumumuz metal değerlendirme açık sahasına götürülerek atılacaktır. Bunların yerine ø125 mm PVC Pis su boruları ile her 10 metrede 1 adet olacak şekilde inişler düzenlenecek ve fabrika tabanında var olan yağmur toplama rögarlarına bağlanacaktır.

Eğer her 10 m de 1 oluk imalatında düşey inişlerin sabitleneceği bir tertibat bulunamaz ise mesafe kontrol mühendisince değiştirilebilir. Bu değiştirilen mesafe 15 m nin daha fazlası olamaz. Olukların ihtiyaca göre bir şekilde bağlantı sağlayabileceği yapı varsa (kutu profil kaynatarak, askı tijleri kullanarak, yatayda yol alarak vb.) yüklenici bina içinde düzenlemeler ve vinç ile çalışarak çatı oluk birleşiminden itibaren boruların güzergâhını yatay ve düşey ayarlamak şartı ile tamamlayacaktır.

10 m de 1 adet incek düşey borular birleştirilerek iniş planlanırsa, birleşimden sonraki borunun çapı uygun şekilde arttırılır.

2.3.5. Çatı Kaplamasının Değiştirilmesi

Dere/oluk ve ahşap kadron imal ve montajının akabinde son kat çatı sacı sökülerek yerine yüklenici tarafından temin edilecek olan 5 mm oluklu sac +40mm dolgu +5 mm düz sac, polyester beyaz boyalı taş yünü dolgulu çatı kaplama panelleri yine yüklenici tarafından temin edilen müteharrik vinç kullanılarak çalışma alanına çıkarılacak ve bu malzemeler ile çatı kaplamaları yenilenecektir. Çatı kaplama elemanlarının birbiri üzerine uygun olarak bindirilmesi, aşıklara sabitlenmesi ve su sızdırmazlığının sağlanması için tekniğine uygun her türlü köşe ve bitim elemanları ile bağlantı malzemeleri yeterli miktarda kullanılacaktır.

Gerçekleştirilecek tüm montaj çalışmalarında tüm aksesuarlar (mahya, saçak altı, duvar dibi, kenar kaplama vb.) yüklenici tarafından eksiksiz olarak kullanılacaktır. Çatı kaplama malzemelerinin aşıklara montajı esnasında bağlantı trifonları ile oluk/dere montajı esnasında gerekli bağlantı elemanları yeterli sıklıkta kullanılacak; şiddetli rüzgarlarda kaplama levhalarının sökülme riski ile oluk/dereleden akıntı risklerinin önüne geçilecektir.

İlgili ahşap yapının üzerine, altıgen kafalı contalı ve flanşlı en az 90 mm lik vidalar ve her birinde bulunacak yalıtımlı semerler marifeti ile montaj gerçekleştirilecektir.

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 8/18 | | |



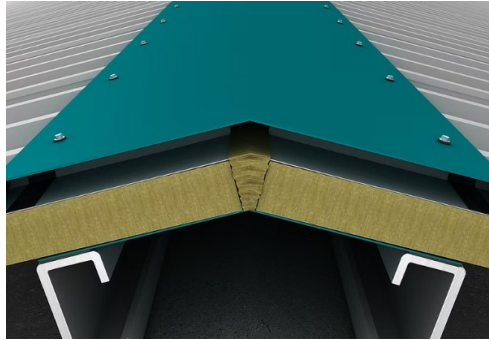
Resim.3 Kullanılacak Semer Örneği

İlgili iş kapsamında gerçekleştirilecek çalışmalar için diğer her türlü işçilik, malzeme, alet-edevat, ekipman yüklenici tarafından temin edilecek, idare tarafından bu konuda destek verilmeyecektir.

Çatıda kesinlikle atık malzeme bırakılmayacaktır. Montaj çalışmaları tamamlandıktan sonra yüklenici tarafından özellikle çatı derelerinde itinalı bir temizlik gerçekleştirilecek; atık malzemelerin dereleri tıkaması önlenecektir.

2.3.6. Mahya Montajı

Çatı kaplamasına uygun stilde ve ölçüde hazır örtülü boyalı sac malzeme bükülmek sureti ile (en az 5 mm) uygun yüzeyli mahya elde edilecek ve ilgili mahyanın bükülmeden önceki genişliği 70- 80 cm olacaktır. İlgili kuşağın altında mutlaka siyah kauçuk malzeme (EPDM) kesilerek yerleştirilip su geçirimsizlik sağlanacaktır.



Resim.4 Çatı Birleşim Mahya Örnek Fotoğrafi

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 9/18 | | |

2.3.7. Telli Cam Montajı

Kurumumuza ait çatılarda aydınlatma amaçlı bırakılmış cam kısımlar mevcuttur. Zemine dik konumlandırılmış camlar mevcuttur. Dik olan aydınlatmaları çerçeveleri ile sabit olduğundan sadece kırılmış veya köşebentleri sebebiyle sabitliği bozulmuş veya conta yapısı bozulmuş camlarda onarım yapılacaktır. Kırık camlar değiştirilecek, conta ve sabitleme ihtiyaçları eksiksiz giderilecektir.

Çatıdaki değiştirilecek camlar denetleyici kontrol heyeti ile yerinde tespit edilerek metraj miktarlarına uyumlu şekilde yerinde imalat gerçekleştirilecektir.

Dikey ve eğimli doğramalarda genelde 6 mm klasik renksiz telli camlar kullanılmaktadır. Kırık - çatlak olanlar yenilenecektir. Bu camlarda taşıyıcı ahşap çıta veya L metal profillere ankre durum söz konusudur. Camlarda kırık olması durumunda camlar yenilenecek ve taşıyıcı sistemi (çerçevesi) su geçirimsiz halde cam mastiği ile izole edilecektir. Ahşap kısımlarda onarım gereken çerçeveler onarılacak ve uzun ömürlü bir imalat elde edilecektir.

Kullanılacak cam 6 mm lik (tanenin kalınlığı) cam (çelik telli-lamine) kullanılacaktır. Camlar düz cam olup vinç ile kaldırılması yerine montajı ve mastik işlerinin tamamlanması yükleniciye aittir. Kurumumuz stok sahasında örnek model incelenebilir. Camların uygun veya elverişsiz konumlarda şeffaf pleksi malzemeye çevrilmesi yetkisi kontrol heyetine aittir.

| | | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 10/18 | | |

Öngörülen iş Kalemleri ve Miktarları

| Sıra No | Poz No | İmalatın Cinsi | Birim | Miktarı |
|---------|--------|---|----------------|----------|
| 1 | | Marangoz ustası | Saat | 80 |
| 2 | | Marangoz usta yardımcısı | Saat | 80 |
| 3 | | 6 mm kalınlıkta Renksiz Telli Camlar ile kırık camların değiştirilmesi (TS EN 572-6) | m ² | 75 |
| 4 | | Mevcut çelik ya da ahşap aşıklar üzerine, 40 mm taş yünü yalıtımlı (üstü 0.50 mm kalınlıkta boyalı galvanizli sac ve altı 0.50 mm kalınlıkta boyalı galvanizli sac) çatı paneli ile çatı örtüsü yapılması (Mahya ve her türlü aksesuar dahil) | m ² | 2.400,00 |
| 5 | | Çelik veya ön yapımlı betonarme kiriş üzerine 0.50 mm kalınlıkta sıcak daldırma galvanizli oluklu/trapez sac ile çatı örtüsü yapılması | m ² | 120 |
| 6 | | 10 cm kalınlıkta rabitz telli taş yünü şilte 80 kg/m ³ Depo, tank vb. düz/yassı yüzeylerin ve (14") 356 0 mm'den büyük çaplı boruların taş yünü rabitz telli şilte ve taş yünü levhalar ile ısı yalıtımı yapılması (herşey dahil) | m ² | 40 |
| 7 | | Çinko ve sacdan her türlü çatı deresi sökülmesi stok sahasına götürülüp atılması | m | 200 |
| 8 | | Galvanizli sac, alüminyum, cam elyaf takviyeli vb. çatı örtüsü sökülmesi stok sahasına atılması | m ² | 2.400,00 |
| 9 | | Çatı örtüsü altındaki ahşap kaplama tahtası sökülmesi ve atılması | m ² | 300 |
| 10 | | Ø 125 mm çapında bir ucu muflu sert PVC yağmur borusu temini ve yerine tespiti | m | 300 |
| 11 | | Çeşitli profil demiri ve sac levhalardan münferit imalat yapılması ve yerine konulması (su depoları ve benzeri) (Sac levhalardan oluk/dere yapılması – Boyama işleri dahil) | kg | 3.200,00 |
| 12 | | Çatı üzerine 16-20 mm çam kereste ile tahta kaplama yapılması | m ² | 100 |
| | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 11/18 | | |

3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HUSUSLARI

3.1. Müteahhit firmalar yürürlükteki İş Güvenliği Sağlığı ve Çevre ile ilgili yasa ve yönetmeliklere uygun çalışacaklar ve istendiğinde gerekli kayıt ve dökümanları TÜRASAŞ Eskişehir Bölge Müdürlüğü' ne vereceklerdir.

3.2. Çalışmayı gerçekleştirecek olan firma, çalışma alanında her türlü iş güvenliği tedbirlerini almakla yükümlüdür. İş sağlığı ve güvenliği hususunda firma tarafından çalıştırılacak tüm personelin sorumluluğu firma yetkililerine aittir. Yüklenici firma, gerçekleştirilen çalışmalar esnasında ortaya çıkabilecek iş kazaları ve maddi hasardan kendisi sorumludur.

3.3. Yüklenici, idarenin İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanının uyarı ve önerilerini dikkate alarak çalışmalarını sürdürecektir. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanının gerek görmesi durumunda iş durdurma kararı verilecektir. Bu durumda yüklenici bu karara uymakla ve işin tekrar başlaması için bildirilenleri yapmakla yükümlüdür.

3.4. Yüklenici tarafından kesinlikle sigortasız personel çalıştırılmayacaktır. Yüklenici, çalışma gerçekleştirdiği personelinin Sosyal Güvenlik Kurumu nezdinde sigortalı olduğunu beyan ve taahhüt eden formu Koruma ve Güvenlik Müdürlüğü' ne teslim edecektir. Koruma ve Güvelik personeline sigortasız yüklenici elemanının girişine izin verilmeyecektir.

3.5. Yüklenicinin çalıştırdığı personel tarafından çalışma esnasında gerekli tüm kişisel koruyucu donanımın kullanılması zorunludur. Kullanılacak koruyucular Resmi Gazetede yayınlanan "Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğine" uygun olacaktır. Firma personelinin iş güvenliği açısından yeterli donanımının bulunmadığının tespit edilmesi durumunda, çalışma idare yetkililerince durdurulacak ve sözleşme feshedilecektir. İş güvenliği hususunda çalıştıracağı personelin tüm sorumluluğu yükleniciye aittir.

| | | | |
|--|--------------------|------------|---------|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 |
| | | Revizyon | |
| | | Sayfa | 12/18 |

| Yapılacak iş: | Kullanılacak koruyucu ekipman: |
|---|---|
| Başa bir cisim düşmesi tehlikesi olan işlerde | Baret |
| Yürüme yollarının dışında/makine yakınında | Koruyucu gözlük |
| Kaynak, kesme vb. İşlerde | Kaynak gözlüğü/siperi |
| Tozlu ortamlarda | Toz maskesi |
| Yağlı ortamlarda | Lastik veya nitril kauçuk kaplı eldiven |
| Genel bakım ve onarım işlerinde | Bez eldiven |
| Yüksek yerlerde (1,5 metreden fazla) | Emniyet kemeri |

3.6. Ayrıca çalışma alanı etrafına, görülebilecek şekilde uyarı levhaları konulacak ve çalışma alanı güvenlik bantları ile çevrilecektir. Bu suretle, çalışmanın gerçekleştirildiği alana yüklenici firma ve İdarenin belirlediği Kontrol Heyeti dışında herhangi bir çalışanın girmesi engellenecektir.

3.7. Müteahhit, iş kazası olduğu zaman, idarenin talebine yer kalmadan tanzim edilecek kaza tutanakları ile diğer belgeleri idareye derhal verecek, idarenin başkaca istekleri var ise onları da yerine getirecektir. Müteahhit kazadan sonra gerekli tutanakları tanzim etmek, yasal süreç içinde SGK'na ilgili formlarla bildirimde bulunmak zorundadır.

3.8. Yüklenici yapacağı işle ilgili, bu sözleşmede açıklanan maddeler kapsamı dışında kalan konular için, işi veren idare yetkilisi ile görüşerek, alınması gereken ilave tedbirleri belirleyecek ve uygulayacaktır. Alınan tedbirlere ve yüklenici tarafından verilen eğitimlere rağmen, yüklenici elemanlarının idare sahasında geçirdikleri iş kazalarından yüklenici sorumlu olacaktır.

3.9. Çıkış kapıları, yangın kapıları, geçit ve koridorların önüne geçişi engelleyecek malzeme konmayacaktır.

3.10. İdare sahası içinde saatte 20 km'den hızlı araç kullanılmaz. İmalat alanı içinde yükleniciye ait iş makineleri geçitlerde durarak korna ile ikaz edeceklerdir. İş makineleri ile yolcu taşınması yasaktır.

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 13/18 | | |

3.11. Yüklenici firmaya ait iş makinalarının;

- Üzerinde hangi firmaya ait olduğunu gösteren plaka olacaktır.
- Bu ekipmanların üzerinde kapasite etiketi olacaktır.
- Bu ekipmanları sadece ilgili sürücü belgesi olan kişiler kullanacaktır. Sürücü, belgesini yanında taşıyacaktır.
- İş makinalarının emniyet mekanizmaları çalışır durumda olacaktır.(Geri ikaz düdüğü, korna, tepe lambası gibi)

3.12. Müteahhit, iş kazası olduğu zaman, idarenin talebine yer kalmadan tanzim edilecek kaza tutanakları ile diğer belgeleri idareye derhal verecek, idarenin başkaca istekleri var ise onları da yerine getirecektir. Müteahhit kazadan sonra gerekli tutanakları tanzim etmek, yasal süreç içinde SGK'na ilgili formlarla bildirimde bulunmak zorundadır.

4. GARANTİ HUSUSLARI

Yapılan işlerin tamamı, kullanılan malzeme ve işçilik hatalarına karşı en az iki (2) yıl süreyle yüklenicinin garantisi altında olacaktır. İşin ifası süresince veya tamamlanmasından sonra yüklenici tarafından gerçekleştirilen işten kaynaklanan bir nedenle yüklenici personeli, idare personeli veya 3. şahıs kişilerin uğrayabilecekleri her türlü kaza, kayıp, zarar ve/veya hasardan yüklenici bizzat sorumlu olacaktır. Böyle bir durumun vuku bulması halinde idareye karşı açılacak davalardan dolayı ödenmek zorunda kalınabilecek tüm tazminat, mahkeme masrafı ve avukatlık ücretlerinin yükleniciye idare tarafından rücu edileceği sözleşmenin imzalanması ile birlikte yüklenici tarafından kabul edilmiş olunacaktır.

5. DİĞER HUSUSLAR

5.1. Yüklenici tarafından kullanılan malzeme ile montaj işçiliği birinci kalitede olacaktır. Bunların kusurlu olmasından doğan her türlü zararın giderilmesi hususu firmanın sorumluluğundadır. Kullanılacak malzemeler için gerekirse idare tarafından nitelik ve uygunluk yönünden incelenmesi için numune getirilecek, yetkili personelin görüşü ve onayı alınmadan kesinlikle uygulamaya konulmayacaktır. Eğer gerekli görülürse, Kalite Kontrol birimince bu malzemeler inceleme ve teste tabi tutulacaktır. İş bu dökümanda bahsedilen standartlara uygunluk sağlanacaktır. Dökümana

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 14/18 | | |

uygunluk sağlamayan imalatların sökülmesi ve yeniden yapımı yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır. Sökülen hatalı imalatlar için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

5.3. Yapılacak uygulamalarda teknik süreçler dikkate alınarak imalatlar gerçekleştirilecektir.

5.4. Yüklenici, işe başlamadan önce TÜRASAŞ Eskişehir Bölge Müdürlüğü - Koruma ve Güvenlik Şube Müdürlüğü' ne başvurarak çalıştırmak istediği personel sayısını ve isimlerini yazılı olarak bildirerek kaydının yapılmasını isteyecektir.

5.5. Yapılacak işler teknik dökümanlarda belirtilmiş olup, bunlar esastır. Bununla ilgili olarak bilgilendirme listesinde verilen miktarlar keşif özeti amaçlı hazırlanan yaklaşık değerler olup, bilgi mahiyetinde verilmiştir. İşin yapılacağı yeri ve çevresini gezmek, inceleme yapmak, teklifini hazırlamak ve taahhüde girmek için gerekli olabilecek tüm bilgileri temin etmek isteklinin sorumluluğundadır. Danışmak istedikleri konularda teknik yönden ilgili idare yetkilisiyle görüşerek bilgi alabileceklerdir. Teklif verecek olan firmalar tarafından yerinde inceleme ve tespitler yapılarak; gerçek ölçü ve metrajlar hesaplanacaktır.

Tekliflerin değerlendirilmesinde, isteklinin işin yapılacağı yeri incelediği ve teklifini buna göre hazırladığı kabul edilecektir. Yeri görmeye gelmeyen firmalar yeri görmüş kabul edilecektir. Belirlenmiş ve tanımlanmış olan işlerin niteliği, miktarı yönünden teklif sahibinin hiçbir itiraz hakkı bulunmayacaktır.

5.6. Çıkan yıkım/söküm artığı molozlar, yüklenici firma tarafından Eskişehir Büyükşehir Belediyesi tarafından uygun görülen atık depolama sahasına nakledilecek; idare sahasında atık malzeme bırakılmasına müsaade edilmeyecektir. Söküm çalışmaları esnasında hurdaya çıkabilecek, çinko, alüminyum, demir, çelik, ahşap vb. malzemeler yüklenici tarafından idarenin atık değerlendirme sahasına nakledilecek ve burada yetkili personelin uygun gördüğü alana düzenli bir biçimde istiflenecektir.

5.7. Söz konusu işin yapımı esnasında alınması gerekli önlemler alınmadan rastgele söküm, kazı işlemi yapılmayacaktır. Bu esnada ortaya çıkabilecek iş kazaları ve maddi hasardan yüklenici firma sorumludur. Sebep olunacak maddi hasarlarla ilgili tamirat işleri yükleniciye aittir.

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 15/18 | | |

5.8. Yüklenici çalıştıracağı işçinin ilgili iş kolunda mesleki yeterlilik belgesi (MYB) bulunmasını zorunlu kılacak ve MYB bulunmayan işçiyi çalıştırmayacaktır. Aksi takdirde doğabilecek idari ceza vb. her türlü sorumluluk yüklenici firmaya ait olacaktır.

5.9. İdare sahası içinde çalışacak müteahhitler ve işçileri yakalarına Koruma ve Güvenlik Şube Müdürlüğü'nden temin edilecek olan "MÜTEAHHİT PERSONELİ" kartını mutlaka takacaklardır. Kimlik kartları kırılıp katlanmayacak ve en iyi şekilde muhafaza edilecektir.

5.10. İdare güvenlik elemanları giriş ve çıkış yapan müteahhit ve elemanlarının üzerini, paketlerini ve arabalarını kontrol etmeye yetkilidirler. Güvenlik personeli, üzerinde yaka tanıtım kartı olmayan, iş güvenliği ve fabrika kurallarına uymayan şahısları ilgili birimlerin talebi doğrultusunda dışarı çıkarabileceklerdir.

5.11. Yüklenici ve elemanları idare sahası içine içki, uyuşturucu ilaç ve özel izin olmadan zehirli madde, parlayıcı, patlayıcı madde sokamazlar. Fabrika alanına parlayıcı, patlayıcı madde getirilmesi kesinlikle yasaktır. Müteahhit ve elemanları fabrikaya her türlü kesici alet ve silah getiremezler, sokamazlar. Bu hususlara uymayanların sözleşmeleri derhal feshedilir.

5.12. Müteahhit ve elemanları fabrika içindeki her türlü yasak, zorunluluk ve ikaz işaretlerine uymak zorundadır.

5.13. Yüklenici tarafından gerçekleştirilecek işçilik ile kullanılan malzeme birinci kalitede olacaktır. "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik" gereğince yapım işinde kullanılacak ürünlerde "CE" ya da "G" simgesi bulunacaktır. Kullanılacak ürünler TSE ve DIN normlarına uygun olacaktır. İşçiliğin ve malzemenin kusurlu olmasından doğan her türlü zararın giderilmesi hususu firmanın sorumluluğundadır. Gerekirse idare tarafından nitelik ve uygunluk yönünden incelenmesi için kullanılacak malzemelere ait numune getirilecek, yapı denetim görevlisinin görüşü ve onayı alınmadan kesinlikle uygulamaya konulmayacaktır. Eğer gerekli görülürse, Kalite Kontrol birimince bu malzemeler inceleme ve teste tabi tutulacaktır. "Teknik Şartname" dökümanında bahsedilen standartlara uygunluk sağlanacaktır. Bahsedilen dökümana uygunluk sağlamayan imalatların sökümü ve yeniden yapımı yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır. Sökülen hatalı imalatlar için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 16/18 | | |

5.14. Çalışma esnasında TÜRASAŞ sahasında meydana getirilen her türlü zararın giderilmesi yüklenicinin sorumluluğundadır.

5.15. Yüklenici ve çalışanları çalışma alanını daima temiz ve düzenli tutacaktır. Yapılan işten dolayı çevreyi kirletmemek için her türlü tedbir alınacaktır. İşin sonunda çalışma alanı yüklenici firma tarafından temiz olarak alan sorumlusuna teslim edilecektir.

5.16. Yüklenici tarafından çalışma mahallinde işlerin başından sonuna kadar olmak üzere teknik açıdan yeterli bilgi birikimine sahip bir şantiye şefi bulundurulacaktır. Şantiye şefi yüklenici adına tam yetkili olacak ve şantiye şefine verilmiş olan tüm talimatlar yükleniciye verilmiş olacaktır.

5.17. Yüklenici, TÜRASAŞ' ta uygulanan mevzuat ve çalışma şartlarına uymayı aynen kabul edecektir. Elemanlarının TÜRASAŞ sahası içinde kendi çalışma alanları dışında gereksiz yere dolaşmalarına müsaade etmeyecek, bu konuda önlemlerini alacak, doğacak sonuçlardan sorumlu olacaktır. Yüklenici yetkilisi şantiye şefi muhakkak elemanlarının başında bulunacak, elemanlarını kendi başlarına çalışmaya TÜRASAŞ' a göndermeyecektir.

5.18. İdare sahası içinde hiçbir şekilde uyumaya müsaade edilmeyecektir.

5.19. Yüklenici, fabrika sahası içinde ziyaretçi kabul edemez, bu türden görüşmeler idare sahası dışında yapılır.

5.20. Müteahhit ve elemanları araçlarını gösterilen alanların dışında park edemezler. Kısa müddet için de olsa araçların giriş kapıları önünde veya geçitlerde bırakılması yasaktır. İdareye malzeme veya parça getiren müteahhit malzemeyi teslim ettikten sonra, aracını hemen güvenlik personelinin uygun gördüğü yere çekmek zorundadır.

5.21. Gerekli her türlü araç, gereç ve ekipmanı yüklenici firma kendisi temin etmek zorundadır. Yüklenici ve elemanları idareye ait malzeme ve ekipmanları (merdivenler, kaldırma araçları, arabalar, forkliftler gibi) kullanamazlar. Eğer kullanmaları gerekiyorsa bunun için o kısmın yetkili personeli veya kontrol mühendisinden önceden izin almak zorundadırlar. İzin aldıktan sonra

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 17/18 | | |

kullanılan malzemelerin kullanımı sırasında olacak iş kazası ve benzeri olaylardan tamamiyle müteahhit ve elemanları sorumludur. Bu malzemelere verilecek zararı müteahhit tazmin eder. Yüklenici elemanları idareye ait herhangi bir malzeme veya eşyayı fabrika dışına çıkaramazlar.

5.22. İdarenin yazılı onayı olmadan, idare alanına fotoğraf makinesi, kamera, her türlü görüntü kaydedebilme özelliğine sahip kayıt cihazı ve görüntülü cep telefonu sokmak ve fotoğraf çekmek, İDARE SAHASINDA İŞ YAPARKEN, YANICI PATLAYICI, PARLAYICI MALZEMELERİN DEPOLANDIĞI YERLERİN YAKININDA VE İŞ MAKİNASI KULLANIRKEN cep telefonu kullanmak kesinlikle yasaktır.

5.23. Yüklenici, getirmekle yükümlü olduğu malzemeleri hafta içi ve TÜRASAŞ mesai saatleri içinde getirecek; diğer zamanlarda malzeme girişi yapılmayacaktır.

5.24. Keşifte bulunmayıp da sonradan yaptırılmasına ihtiyaç duyulan imalatlar için onay alınmadan uygulama yapılmayacaktır.

5.25. Yüklenici idare sahasında yürüteceği tüm işler için gerekli yasal izinlerin tam olmasını ve çalışmaların yasal mevzuatlara uygun olmasını sağlayacaktır. Bahse konu iş kapsamında 19 yaşından gün almamış, ağır ve tehlikeli işlerde çalışabilir sağlık raporu olmayan, çalıştığı iş ile ilgili mesleki eğitim almamış personel ve sigortasız personel kesinlikle çalıştırılmayacaktır. İşyerinde çalıştıracağı elemanlarıyla ilgili sigorta işlemleri hususunda, yüklenici firma Sosyal Güvenlik Kurumu' na karşı sorumlu olup, TÜRASAŞ Mali İşler birimine sigorta işlemlerini, porsantaj kayıtlarını ve bordro bilgilerini bildirmekle yükümlüdür. Yüklenicinin verdiği listedeki personelinin Sosyal Güvenlik Kurumu nezdinde sigortalı olduğunu beyan ve taahhüt eden yazıyı Koruma ve Güvenlik Şube Müdürlüğü' ne vermesi şarttır. Koruma ve Güvenlik Şube Müdürlüğü personeli tarafından sigortasız olarak idare sahasına girmek isteyen yüklenici personeli içeri alınmayacak ve geri çevrilecektir.

5.26. İş Sağlığı ve Güvenliği yönünden, TÜRASAŞ ile yazışmalarda Satın Alma Müdürlüğü eliyle TÜRASAŞ İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlığı yetkilidir.

| | | | | | |
|--|--------------------|------------|---------|--|--|
|  Türkiye Raylı Sistem Araçları San. A.Ş. | TEKNİK ŞARTNAME | Doküman No | 350.098 | | |
| | | Revizyon | | | |
| | | Sayfa | 18/18 | | |

5.27. Yüklenici çalışma esnasında her türlü iş güvenliği tedbirlerini almakla yükümlüdür. Yüklenici firma, işyeri mahallinde çevreye ve/veya idare çalışanlarına zarar vermemeye özen gösterecek; zarar verdiği takdirde, zarar verdiği her ne ise tamir veya zararı telafi edecek, çevre temizliğine de özellikle dikkat edecektir.

5.28. Yüklenici yapılacak işlere ait risk analizlerini hazırlayıp, ilgili sözleşmeyi imzalarken mutlaka Satın Alma Müdürlüğü' ne teslim edecek; ayrıca kişisel koruyucu donanım (K.K.D.) malzemelerinin kendi personeline teslim edildiğini belirtir (işçilerin imzalarının bulunduğu) listeleri, İSG önlemlerini alacağına ilişkin taahhüt yazısını, teknik eleman bildirimlerini, iş programını ve yer görme belgesini; risk analizleri dosyasıyla birlikte ilgili Kontrol Mühendisine teslim edecektir. İlgili dökümanlar ekte verilmiştir.

5.29. Ayrıca müteahhit ekipleri yürürlükteki çevre mevzuatına uygun çalışacak ve ürettikleri atıklardan sorumlu olacaklardır. Her türlü atık çevre kanununa uygun bertaraf ettirilecek ve istenmesi halinde atık bertarafı ile ilgili kayıtlar TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü' ne verilecektir.

5.30. Yüklenici, işbu şartname ve şartname sonrasında imzalanacak sözleşmede bulunan yükümlülükleriyle ilgili olarak yapılacak bütün işlerin, sözleşme ve şartnameye uygun olarak gerçekleştirilmesinden sorumlu olacaktır.

EKLER:

- Ek-1: Kişisel Koruyucu Donanım Zimmet Tutanağı (1 sayfa),
- Ek-2: İş güvenliği Talimatı ve Taahhütnamesi (1 sayfa),
- Ek-3: Teknik Personel Bildirim Dilekçesi (1 sayfa),
- Ek-4: İş Programı Cetveli (1 sayfa),
- Ek-5: Risk Analizi Değerlendirme Formu (1 sayfa),
- Ek-6: Risk Analizi Ek Formu (1 sayfa),
- Ek-7: Yer Görme Belgesi (1 sayfa),