[TŞ-D44.299]

[Rev. D 0000]

SAKARYA BÖLGE 1. ORGANİZE SANAYİ ŞUBESİ AĞIR YÜK RAFI ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

[Yayın Tarihi : 14/10/2026]

[Revizyon Tarihi : ../../20..]

	Ad Soyadı	Unvan	İmza
Onaylayan	Didem Gülcihan TUNCER	Daire Başkanı	
Kontrol Eden	Yunus KAYA	Şube Müdür V.	
	Hasan SELEK	Mühendis	
	Baturalp BOZALP	Mühendis	
	Sadık Murat KAMİŞLİ	Memur	

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

104241287 - 104241287 - 104241287 - 104241287

Revizyon Tarihçesi

Rev. No	Revizyon Bilgisi	Tarih

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

104241287 - 104241287 - 104241287 - 104241287

AMAÇ ve KAPSAM

1.1 Bu teknik şartname; Z + 4 katlı deprem çaprazları ile güçlendirilmiş, 3300 x 5750 x 1100 mm (en x boy x derinlik) ölçülerinde 394 adet ve Z + 5 katlı 3300 x 5750 x 1100 mm (en x boy x derinlik) 24 adet modülden oluşan alt plakalı endüstriyel palet raf sisteminin; Perfore Delikli Sac Raf Tavası aksesuarları ve koruyucuları ile birlikte satın alınması, nakliyesi, montajı ve çalışır halde teslim edilmesi işine ait teknik özellikleri, genel şartları ve kabul kriterlerini kapsar.

1.2 Raf dikey ayak (dikme) profilleri, malzeme kalitesi ve statik geometrisi; ilerleyen dönemlerde deponun başka bir alana taşınarak dikeyde büyütülmesi planına uygun olarak tasarlanacaktır. Raflar ilk etapta 5.750 mm yükseklikte kurulacaktır. Ancak sismik ve statik hesaplar, bu modüllerin 14.000 mm nihai yüksekliğe sahip bir sismik raf sisteminin üst gövdesini oluşturacağı gerçeği dikkate alınarak yapılacaktır. İdare, ileriki süreçte mevcut rafları tamamen sökerek alt kısımlarına yeni ilave ağır hizmet dikey modülleri getirmek suretiyle sistemi dikeyde toplam 14.000 mm yüksekliğe çıkarabilecektir. Bu sebeple statik ve dinamik raporlar Yüklenici tarafından üniversitelere (İTÜ veya ODTÜ) onaylatılacaktır.

Bu doğrultuda; şartname kapsamında tedarik edilecek tüm dikey taşıyıcı ayak profilleri, ileride 14.000 mm toplam yüksekliğe ulaşıldığında üst parça olarak üzerine düşen sismik ve dikey yük kombinasyonlarını güvenle taşıyabilecek mukavemette ve kalınlıkta (en az S420MC çelik kalitesinde ve minimum 23 cm² kesit alanında) üretilerek teslim edilecektir. Üst parça ile sonradan getirilecek alt ağır hizmet parçasının birleşimi sahada hiçbir şekilde kaynak işlemi gerektirmeyecektir. Sistem, Yüklenici standardı orijinal ağır hizmet cıvatalı ek kitleri (splice bağlantı elemanları) ile kaynaksız olarak alttan yükseltilmeye %100 uyumlu mimaride (delik matrisi, bağlantı aksları ve kesit eşleşmesi tam olacak şekilde) teslim edilecektir. Yüklenici, muayene kabul aşamasında bu modüllerin 14.000 mm nihai sistemin üst tarafında konumlandırılması durumundaki statik ve sismik güvenlik durumunu resmi olarak doğrulayan SAP2000 veya muadili statik ön analiz raporunu İdareye sunmakla yükümlüdür.

1.3 Tanımlar ve Kısaltmalar:

İdare	:	Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim Şirketi
Şube	:	Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim şirketi- Sakarya Bölge Müdürlüğü 1. Organize Sanayi Şubesi
Bölge		Sakarya Bölge Müdürlüğü
Kullanıcı	:	İdare personeli
Yüklenici	:	Sözleşme İmzalayan
İş programı	:	Teknik Şartnamede yapılacak işlerin hangi tarihlerde yapılacağını gösterir program

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

1. TEKNİK ÖZELLİKLER ve İSTEKLER

2.1 YAPISAL ÖZELLİKLERİ ve KAPASİTESİ

2.1.1 TİP -1 AĞIR YÜK RAFI: Z + 4 Katlı Modül Yapısal Özellikleri:

Parametre / Özellik	Teknik Kriter ve Gereksinimler	Açıklama
Toplam Raf Yüksekliği*	5.750 mm	Zeminden en üst profil noktasına kadar kesintisiz yükseklik.
Kat Konfigürasyonu	Zemin + 4 Kat	
Toplam Modül Sayısı	394 Adet Modül	Ekteki projeye uygun olarak kurulacak toplam bağımsız/ardışık ünite sayısıdır.
Yükleme Kapasitesi	1.kat ve 2. kat en az 4500 kg yayılı yük 3. Kat-4. kat en az 3000 kg yayılı yük	Ağır hizmet yükünü taşıyacaktır.
Maksimum Sehim Kriteri	En fazla L/200	Maksimum yükleme altında traverslerdeki esneme miktarı, kiriş açıklığının (L) 200'de 1'ini geçemez.
Statik Güvenlik Standardı	TS EN 15512 TS EN 16681	Sistemin yapısal ve sismik tasarım esasları, bu kapasitelerde karşılayacak şekilde tasarlanacaktır.

** Zeminden en üst profil noktasına kadar ilk kurulum yüksekliğidir. Ancak dikey taşıyıcı dikme profilleri Madde 1.2'de belirtilen 14.000 mm nihai yükseklik sismik ve statik kriterlerine uygun kesit ve kalitede olacaktır.*

2.1.2 TİP -2 AĞIR YÜK RAFI: Z+5 Katlı Modül Yapısal Özellikleri:

Parametre / Özellik	Teknik Kriter ve Gereksinimler	Açıklama
Toplam Raf Yüksekliği	5.750 mm	Zeminden en üst profil noktasına kadar kesintisiz yükseklik.
Kat Konfigürasyonu	Zemin + 5 Kat	Toplamda 5 kat dikey yükleme yüzeyi (travers sırası) bulunacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424128 7 - 10424128 7 - 10424128 7 - 10424128 7

Toplam Modül Sayısı	24 Adet Modül	Ekteki projeye uygun olarak kurulacak toplam bağımsız/ardışık ünite sayısıdır.
Yükleme Kapasitesi	Kat başına en az 3000 kg yayılı yük	Tüm katlar (1, 2, 3, 4 ve 5. Katlar) aynı ağır hizmet yükünü taşıyacaktır.
Maksimum Sehim Kriteri	En fazla L/200	Maksimum yükleme altında traverslerdeki esneme miktarı, kiriş açıklığının (L) 200'de 1'ini geçemez.
Statik Güvenlik Standardı	TS EN 15512 TS EN 16681	Sistemin yapısal ve sismik tasarım esasları, bu kapasitelerde karşılayacak şekilde tasarlanacaktır.

2.2 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI AYAK (DİKEY TAŞIYICI) GRUBU:

2.2.1 Raf ayak profilleri (dikmeler); sistemin 14.000 mm nihai sismik yüksekliğe ulaştığında oluşacak sismik momentleri ve dikey yük kombinasyonlarını güvenle karşılayabilmesi amacıyla omega (Ω) profil formunda, soğuk şekillendirmeye uygun roll-form hatlarında kesintisiz olarak çekilmiş veya kutu profil olacaktır. Profilin yan yüzeylerinde oluşturulacak diyagonal bağlantı yatak yuvaları (flanş kulakları); sismik yan diyagonal kutu profillerinin yuvaya sıfır toleransla, sismik boşluk yaratmayacak ve metal-metale tam rijit birleşim sağlayacak geometride tasarlanıp üretilecektir.

2.2.2 Raf ayak profillerinin yapılacağı sac et kalınlığı en az 3 mm olacaktır. Sismik parametreler ve zemin etüdü verilerine göre profil geometrisi ve açınımı, 14.000 mm nihai yükseklikte minimum 23 cm² net kesit alanı kriterini eksiksiz sağlayacaktır.

2.2.3 Raf ayak profilleri üzerinde; traverslerin kat yükseklik ayarlarının kolayca yapılabilmesi, orijinal cıvatalı ek kitlerinin (splice) kaynaksız montajı ve yan diyagonal bağlantılarının birleşimi için profil boyunca en az 50 mm perforasyon adımına (delik eksen aralığına) sahip, kesintisiz ve yüksek hassasiyetli delik matrisi bulunacaktır. Delik matrisi aksları, ileride getirilecek alt ağır hizmet modülleriyle dikeyde eksen eşleşmesi tam olacak şekilde üretilecektir.

2.2.4 Ayak profillerinin birbirine bağlantıları (yan diyagonaller); sistemin 14.000 mm nihai sismik yüksekliğe ulaştığında oluşacak burulma ve kesme yüklerini güvenle karşılayabilmesi ve ayak yuvasına sismik boşluksuz oturabilmesi amacıyla net 50x50 mm kesitinde ve en az 3 mm et kalınlığında kare kutu profillerden veya bu mukavemet ile kesit geometrisini karşıladığı sismik analizlerle onaylanmış muadili üretici standardı ağır hizmet profillerinden oluşturulacaktır. Ayak yan bağlantıları "X" (çapraz örgü) şeklinde yapılacak ve bağlantı düğüm noktaları arasındaki dikey mesafe maksimum 600 mm olacaktır. Bu bağlantı profilleri, sismik yükler altında gerekli sünekliği ve yüksek taşıma kapasitesini sağlayan, yapısal çelik standartlarında tanımlanmış yüksek mukavemetli çelik sınıflarından

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424128 - 10424128 - 10424128

imal edilecektir. Bağlantılarda en az M12 (8.8 kalite) sanayi tipi çelik cıvata ve somun kullanılacak olup, ilgili yapısal çelik tasarım standartlarına uygun kenar mesafesi bırakılarak boşluksuz birleşim yapılacaktır.

2.2.5 Raf ayak profillerini olası forklift ve istifleme aracı çarpmalarına karşı korumak amacıyla, zemin betonuna ankrajlanan ve raf gövdesinden bağımsız yapıya sahip ayak koruma bariyerleri yapılacaktır.

2.2.6 Raf ayak profilleri (dikey taşıyıcılar); yüksek yük taşıma kapasitesi ve deprem mukavemeti sağlaması amacıyla TS EN 10149-2 standardına uygun, termomekanik olarak haddelenmiş ve soğuk şekillendirmeye uygun en az S420MC yapı çeliğinden imal edilecektir. Muayene kabul aşamasında çelik bileşimine ait TS EN 10204 3.1 Malzeme Değirmen (Origin) Sertifikaları İdareye sunulacaktır.

2.2.7 Raf sistemini oluşturan tüm metal profiller, paslanmaya ve korozyona karşı koruma sağlamak amacıyla yağ alma ve pas önleyici yüzey işlem (kimyasal temizlik) süreçlerinden geçirilecektir. Temizlenen yüzeyler, elektrostatik toz boya ile kaplanarak en az 190°C sıcaklıkta fırınlanacaktır. Kürleşme sonrası kuru boya film kalınlığı profilin her noktasında minimum 70 mikron olacak ve ölçümler TS EN ISO 2808 standardına uygun kalibreli cihazlar ile doğrulanarak raporlanacaktır.

2.3 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI TRAVERS (KİRİŞ) ÖZELİKLERİ

2.3.1 Yatay taşıyıcı travers profilleri; TS EN 10025 standardına uygun, sıcak haddelenmiş sismik yükler altında gerekli sünekliği ve yüksek taşıma kapasitesini sağlayan, yapısal çelik standartlarında tanımlanmış yüksek mukavemetli çelik sınıflarından imal edilecektir. Kat yüklerine göre kesitler; Tip-2 modüllerinin tüm katları ile Tip-1 modüllerinin 3. ve 4. katlarında en az NPI 140, Tip-1 modüllerinin 4500 kg yük taşıyacak olan 1. ve 2. katında ise en az NPI 160 olacaktır. Traverslerin tam yük altındaki sehim miktarı travers net boyunun 1/200'ünü geçmeyecektir.

2.3.2 Travers konnektörlerinin (bağlantı flanşlarının) dikey taşıyıcı ayak profillerine birleşimi; her bir konnektör için dikey doğrultuda dizilmiş en az 5 (beş) adet tırnaklı olarak birleşim sağlanacaktır.

2.3.3 Travers konnektörleri (bağlantı flanşları); en az 355 MPa akma dayanımına sahip çelik sacdan hassas olarak kesilmiş, et kalınlığı en az 4 mm olacak ve ilgili travers gövdesine (NPI 140 veya NPI 160) onaylı kaynak prosedürlerine (WPS) uygun olarak fabrikada gazaltı kaynağı ile rijit şekilde birleştirilmiş olacaktır.

2.3.4 Travers ve konnektörleri paslanmaya ve korozyona karşı koruma sağlamak amacıyla yağ alma ve pas önleyici yüzey işlem (kimyasal temizlik) süreçlerinden geçirilecektir. Temizlenen yüzeyler, elektrostatik toz boya ile kaplanarak en az 190°C sıcaklıkta fırınlanacaktır. Kürleşme sonrası kuru boya film kalınlığı profilin her noktasında minimum 70 mikron olacak ve ölçümler TS EN ISO 2808 standardına uygun cihazlar ile doğrulanacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

2.4 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI ARA BAĞLAR VE AĞIR ÇAPRAZ BAĞLANTI PROFİLLERİ

2.4.1 Sırt sırta (çiftli) yerleştirilen raf bloklarının birbirine mesafesini sabitlemek, sistemin bütünsel rijitliğini ve zemin bağlantı mukavemetini artırmak amacıyla uygun aralıklarla Ara Bağlantı (Sırt Birleştirme) Elemanları kullanılacaktır. Bu elemanlar sismik yükler altında gerekli sünekliği ve yüksek taşıma kapasitesini sağlayan, yapısal çelik standartlarında tanımlanmış yüksek mukavemetli çelik sınıflarından imal edilecektir. Ayak profillerine yüksek mukavemetli cıvatalarla rijit şekilde bağlanacaktır.

2.4.2 Deprem, sarsıntı ve rüzgar yüklerini karşılayacak olan Ağır Çapraz Bağlantı (Deprem Çaprazı) profilleri; şartname ekinde yer alan projelere uygun sismik yükler altında gerekli sünekliği ve yüksek taşıma kapasitesini sağlayan, yapısal çelik standartlarında tanımlanmış yüksek mukavemetli çelik sınıflarından imal edilmiş, 120x120 mm kesitinde ve en az 6 mm et kalınlığında kare kutu profillerden veya bu mukavemeti karşıladığı onaylanmış muadili üretici standardı ağır hizmet profillerinden oluşturulacaktır. Şartname ekindeki projede gösterilen tüm travers katlarında kesintisiz olarak deprem çaprazı montajı yapılacaktır. Bu profilleri modüllere (raf ayaklarına) ve zemine bağlayan tüm birleşim plakaları (flanşlar) en az S355JR kalitesinde çelikten ve en az 8 mm kalınlığında imal edilecektir.

2.4.3 Deprem çapraz plakası (flanş) ile deprem çapraz profilinin birbirine birleşimi; her bir bağlantı noktası için yüksek kesme mukavemetine sahip en az 2 (iki) adet M20 ölçülerinde ve minimum 10.9 kalite sanayi tipi çelik cıvata-somun seti ile sağlanacaktır. Dinamik yükler ve sismik sarsıntılar sebebiyle cıvataların gevşemesini önlemek amacıyla bağlantılarda uygun kalınlıkta rondela (pul) ve fiberli somun (veya çift somun) kullanılacaktır.

2.5 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI AĞIR ÇAPRAZ, ARABAĞ VE KONSOL PROFİLLERİ

Ağır çapraz bağlantı, düz ara bağ ve konsol profilleri; sismik yükler altında gerekli sünekliği ve yüksek taşıma kapasitesini sağlayan, yapısal çelik standartlarında tanımlanmış yüksek mukavemetli çelik sınıflarından imal edilmiş, 120x120 mm kesitinde ve en az 6 mm et kalınlığında olacaktır. Bu profiller, paslanmaya ve korozyona karşı koruma sağlamak amacıyla yağ alma ve pas önleyici yüzey işlem (kimyasal temizlik) süreçlerinden geçirildikten sonra elektrostatik toz boya ile kaplanarak en az 190°C sıcaklıkta fırınlanacaktır. Kürleşme sonrası kuru boya film kalınlığı profilin her noktasında minimum 70 mikron olacak ve ölçümler TS EN ISO 2808 standardına uygun cihazlar ile doğrulanacaktır.

2.6 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI RAF ALTI ÇAPRAZ PROFİLLERİ

2.6.1 Raf sisteminde sismik ve dinamik yükler altında burulmayı önlemek amacıyla her travers katında raf altı yatay çapraz profilleri kullanılacaktır. Bu sismik elemanlar, üst kotta yer alan %70 delikli perfore sac tavaların montajına, oturma yüzeylerine ve

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

yangın söndürme (sprinkler) suyunun dikey akış geometrisine engel teşkil etmeyecek şekilde konumlandırılacaktır. Raf altı çapraz profilleri, kat aralarında palet yükleme yüksekliklerinde herhangi bir mesafe kaybına veya operasyonel engellemeye sebebiyet vermeyecek şekilde tasarlanacaktır. Profil birleşimleri, traverslere gazaltı kaynağı ile sabitlenmiş harici mapalar (bağlantı kulakları) üzerinden yapılacaktır.

2.6.2 Raf altı çapraz profilleri; sismik yükler altında gerekli sünekliği ve yüksek taşıma kapasitesini sağlayan, yapısal çelik standartlarında tanımlanmış yüksek mukavemetli çelik sınıflarından imal edilmiş, en az 40x40 mm kesitinde ve en az 2 mm et kalınlığında kutu profillerden veya bu mukavemeti karşıladığı EN 16681 sismik hesap raporu ile onaylanmış muadili üretici standardı ağır hizmet profillerinden oluşturulacaktır.

2.6.3 Profil bağlantılarında en az M12 çapında, 8.8 kalite sanayi tipi yüksek mukavemetli çelik cıvatalar kullanılacaktır. Dinamik ve sismik hareketler esnasında bağlantıların gevşemesini önlemek amacıyla kendinden kilitli (fiberli emniyet somunu) veya kontra somunlu, moment aktaran rijit birleşim sağlanacaktır.

2.6.4 Raf altı çapraz bağlantı profilleri ve birleşim mapaları; paslanmaya ve korozyona karşı koruma sağlamak amacıyla yağ alma ve pas önleyici yüzey işlem (kimyasal temizlik) süreçlerinden geçirildikten sonra elektrostatik toz boya ile kaplanarak en az 190°C sıcaklıkta fırınlanacaktır. Kürleşme sonrası kuru boya film kalınlığı malzemenin her noktasında minimum 70 mikron olacak ve ölçümler TS EN ISO 2808 standardına uygun cihazlar ile doğrulanacaktır.

2.7 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI SİSMİK (Deprem) TASARIMI

2.7.1 Raf sistemlerinin yapısal tasarımı, statik/dinamik hesaplamaları ve montajı; güncel Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY), TS EN 15512 *(Çelik Statik Depolama Sistemleri - Ayarlanabilir Palet Raf Sistemleri - Yapısal Tasarım Kuralları)* ve TS EN 16681 *(Çelik Statik Depolama Sistemleri - Deprem İçin Tasarım Kuralları)* standartlarına tamamen uygun olarak yapılacaktır.

2.7.2 Yük analizleri, raf sisteminin kurulacağı coğrafi bölgenin sismik ivme değerlerine (AFAD Türkiye Deprem Tehlike Haritası verilerine) göre bilgisayar destekli 3 boyutlu sonlu elemanlar analiz programları (SAP2000 vb.) ile modellenecektir. Tasarım zemin sınıfı olarak "ZE" baz alınarak yapılacaktır. Konum olarak rafların şuan kurulacağı Sakarya 1. Organize Sanayii Şubesi ve ilerleyen süreçte taşınacağı (14 metreye yükseltileceği) TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü yerleşkesi alınacaktır.

2.7.3 Deprem anında sarsıntı etkisiyle paletlerin veya yüklerin raf üzerinden koridora doğru kayıp düşmesini engellemek amacıyla, çiftli (sırt sırta) modüllerin arkasında ve duvar kenarlarında Palet Stoperi (Arka Emniyet Bariyeri) kullanılacaktır. Emniyet bariyerleri en az 10 cm yüksekliğinde ve en az 2 mm kalınlığında her katta olacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

2.8 TİP-1 ve TİP-2 AĞIR YÜK RAFI BOYA MATRİSİ

Raf Elemanı / Grubu	Boya Rengi (RAL kodu)
Dikey Taşıyıcı Ayaklar	RAL 5010 (Koyu Mavi - Min. 70 µm)
Yan Diyagonaller (Örüm)	RAL 5010 (Koyu Mavi - Min. 70 µm)
Ağır Çapraz, Ara Bağ ve Konsollar	RAL 5010 (Koyu Mavi - Min. 70 µm)
Yatay Taşıyıcı Traversler	RAL 2008 (Parlak Turuncu - Min. 70 µm)
Raf Altı Yatay Çaprazları	RAL 2008 (Parlak Turuncu - Min. 70 µm)
Zemin Alt Plakaları (Pabuçlar)	RAL 2008 (Parlak Turuncu - Min. 70 µm)
H Tipi Traversler ve Arka Stoperler	RAL 2008 (Parlak Turuncu - Min. 70 µm)

2.9 AKSESUARLAR

2.9.1 Esnek Polimer Ayak Koruyucular: İstifleme araçlarının dikey ayak profillerine çarpma riskini ve kalıcı deformasyonları önlemek amacıyla; her raf sırasının başındaki dikey taşıyıcı ayakların üzerinde en az 400 mm yüksekliğinde, darbe enerjisini emerek zemin betonuna ve raf gövdesine iletmeyen, çarpmadan sonra orijinal formuna geri dönebilen (hafızalı) Yüksek Yoğunluklu Polimer (HDPE/Poliflex vb.) esnek koruyucular kullanılacaktır. Bu bariyerler kendinden RAL 1023 (Trafik Sarı) renginde olacak, boyama gerektirmeyecek ve TS EN 15635 standartlarına uygun sönümleme kapasitesine sahip olacaktır.

2.9.2 Kilit Pimleri ve Emniyet Sistemleri: Yatay taşıyıcı traverslerin (kirişlerin) forklift yükleme ve boşaltma esnasında alttan alınacak ani darbelerle ayak profillerinden kazara kurtulmasını veya civatalı bağlantıların zarar görmesini önlemek amacıyla; her bir konnektör birleşiminde yaylı, geçmeli veya kilitli mekanizmaya sahip, dışarıdan müdahale edilmedikçe yerinden çıkmayan emniyet kilit pimleri kullanılacaktır.

2.9.3 Tüm yatay taşıyıcı elemanlarda H tipi emniyet traversi kullanılacaktır. Profiller en az 10 cm yüksekliğinde ve kalınlığı en az 2 mm olacaktır.

2.9.4 Kapasite ve Yük Bilgilendirme Levhaları: TS EN 15635 standardına uygun olarak; her raf sırasının koridora bakan baş kısımlarında rahatça okunabilecek boyutlarda, sac veya dayanıklı PVC malzemeden imal edilmiş görsel yük bilgilendirme levhaları asılacaktır. Bu levhaların üzerinde; rafın TİP'i, kat başına maksimum yayılı yük taşıma kapasitesi, maksimum modül yük limitleri, üretici firma bilgileri, imalat yılı ve iş güvenliği uyarı sembolleri vb. eksiksiz ve silinmez bir şekilde yer alacaktır.

2.9.5 Raf dikey ayak zemin alt plakaları (pabuçlar); ilk kurulumda 5.750 mm yükseklikte zemine sabitlenecek şekilde modüllerden tamamen bağımsız ve sökülebilir mimaride olacaktır. Bu plakalar, sistem ileride 14.000 mm nihai yüksekliğe ulaştığında en alt tabanda oluşacak sismik devrilme momentlerini karşılayacak şekilde en az 8 mm kalınlığında çelik sacdan imal edilecek, terazileme için çelik şim kullanımına uygun olacak ve üzerinde sismik onaylı (ETA C1/C2 sertifikalı) kimyasal dübeller için en az

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

6 (altı) adet ankraj deliği barındıracaktır. Sismik kuvvetlerin ankraj cıvatalarına tam olarak aktarılması ve delik boşluklarının sarsıntı anında kesme hasarı yaratmaması amacıyla, zemin montajında uygun kalınlıkta sismik rondela/pul kiti ve gevşemez somun sistemi kullanılacaktır.

2.9.6 14.000 mm yükseklikteki yüksek depolama geometrisi ve üst kodlardaki sprinkler (yağmurlama) suyunun alt katlara kesintisiz, engelsiz şekilde süzülebilmesi amacıyla; galvaniz kaplı çelik perfore delikli sac tavalarının toplam yüzey alanının en az %70'i net açık / delikli alan olacaktır.

2.9.7 Yangın söndürme suyunun yüzey gerilimi nedeniyle deliklerde birikmesini (köprüleme yapmasını) önlemek ve %70 geçirgenliği yapısal olarak güvenli sağlamak adına delik çapları en az 20 mm, en fazla 25 mm olacaktır. İdeal su geçişi ve mukavemet dengesi için delikler 60 derece şaşırtmalı yuvarlak delikli perfore olarak üretilecektir.

2.9.8 Perfore delikli sac tavaları TS EN 15635 standardına uygun tasarlanacaktır. %70 delik oranı nedeniyle oluşabilecek mukavemet kaybı; sac kalınlığının artırılması yük analizine göre en az 2.5 mm veya 4.500 kg yüklenen raflar için hesaba bağlı olarak 3.00 mm olacak şekilde yapılacaktır. Maksimum palet/kutu yükü altında tavalarda oluşacak sehim miktarı L/200 (Açıklık/200) oranını kesinlikle aşmayacaktır.

2.10 MONTAJ İŞLEMLERİ

2.10.1 Raf sistemlerinin belirtilen depo alanına montajı ve çalışır halde teslim edilmesi işlemi, sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren 45 (kırk beş) takvim günü içinde tamamlanacaktır.

2.10.2 Montaj; üretici firmanın sertifikalı, yetkilendirilmiş ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kanunu ile ilgili mevzuat kurallarına tam uyumlu uzman montaj ekipleri tarafından gerçekleştirilecektir. Sahada oluşabilecek her türlü iş kazası ve İSG yükümlülüklerinden tamamen Yüklenici sorumludur.

2.10.3 Depo zeminindeki lokal kot (seviye) farklarını gidermek, rafları tam teraziye ve gönyeye getirmek amacıyla dikey ayak taban pabuçlarının altında yapısal çelik ayar şimleri kullanılacaktır. Plastik veya geçici dolgu malzemeleri kesinlikle kabul edilmeyecektir.

2.10.4 Kesin teslimat ve kabul aşamasında Yüklenici; akredite kuruluşlardan veya üretici laboratuvarından aldığı Yük Test Raporlarını, kullanılan çeliklere ait Malzeme Değirmen (Origin) Sertifikalarını ve şartnamede istenen 3 boyutlu sismik/statik analiz raporlarını (SAP2000 vb.) eksiksiz bir klasör halinde İdareye sunacaktır.

2.11 STANDARTLAR, KALİTE GÜVENCE VE İMALAT YETERLİLİK KRİTERLERİ

A-Tasarım, Sismik ve Yapısal Standartlar:

2.11.1 Raf sistemlerinin tasarımı, üretimi, montaj toleransları, sismik hesapları ve işletmeye alınma süreçleri aşağıdaki ulusal ve uluslararası standartlara ve yönetmeliklere tamamen uygun olarak gerçekleştirilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

- **TS EN 15512:** Çelik Statik Depolama Sistemleri - Ayarlanabilir Palet Raf Sistemleri - Yapısal Tasarım Kuralları.
- **TS EN 15620:** Çelik Statik Depolama Sistemleri - Ayarlanabilir Palet Rafları - Toleranslar, Deformasyonlar ve Çalışma Boşlukları Sınırları.
- **TS EN 15629:** Çelik Statik Depolama Sistemleri - Depolama Ekipmanlarının Garanti ve Şartname Kuralları ile Şartname Kriterleri.
- **TS EN 15635:** Çelik Statik Depolama Sistemleri - Depolama Ekipmanlarının Kullanımı ve Bakımı.
- **TS EN 16681:** Çelik Statik Depolama Sistemleri - Ayarlanabilir Palet Raf Sistemleri - Deprem İçin Tasarım Kuralları.

2.11.2 **TBDY (Güncel Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği):** Sistem, kurulacağı bölgenin sismik ivme değerlerine (AFAD Türkiye Deprem Tehlike Haritası verilerine) ve Eurocode 8 standartlarına uygun olarak tasarlanacak; bu doğrultuda bilgisayar destekli 3 boyutlu sismik hesap raporu idareye sunulacaktır.

B- Kurumsal Kalite ve Üretim Yönetim Sistemleri:

2.11.3 **TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi:** Teknik Şartname konusu imalatın gerçekleştirileceği ana üretim tesisi/tesisleri için ihale tarihinde geçerli TS EN ISO 9001 veya teknik olarak eşdeğer kalite yönetim sistemi belgesi aranacaktır. Belge kapsamı en az endüstriyel metal raf sistemlerinin veya ihale konusu benzer metal taşıyıcı sistemlerin üretimini kapsamalıdır.

2.11.4 **TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi:** İhale konusu imalatın gerçekleştirileceği ana üretim tesisi/tesisleri için ihale tarihinde geçerli TS EN ISO 14001 veya teknik olarak eşdeğer çevre yönetim sistemi belgesi aranacaktır. Belgenin kapsamı ilgili üretim faaliyetini içermelidir.

C- Kaynaklı Taşıyıcı Elemanlar ve Kurumsal Kaynak Kalite Sertifikasyonu

2.11.5 **TS EN ISO 3834-2 Kaynaklı İmalat Kalite Sistemi:** Kaynaklı taşıyıcı elemanların üretileceği tesis, TS EN ISO 3834-2 veya teknik olarak eşdeğer "kapsamlı kaynak kalite şartları" belgesine sahip olacaktır. Belge ihale tarihinde geçerli olacak ve ilgili kaynaklı çelik imalat faaliyetini kapsayacaktır. Bu kriter, personel ismine veya bordrolu belirli bir kaynak mühendisine bağlanmayacak; fabrikanın kurumsal kaynak kalite sistemini ölçecektir.

2.11.6 **TS EN 1090 Fabrika Üretim Kontrolü (FPC):** Teknik projede TS EN 1090 kapsamına girdiği belirtilen kaynaklı taşıyıcı çelik elemanlar için, üretim tesisinin TS EN 1090-1 kapsamında uygun Fabrika Üretim Kontrolü (FPC) ve TS EN 1090-2 kapsamında ilgili uygulama sınıfına kadar üretim yeterliği bulunacaktır. Teknik gerekçe/uygulama sınıfı raporunda EXC3 olarak sınıflandırılan elemanlar için üretim tesisinin EXC3'e kadar yeterliği aranacaktır. EN 1090 şartı, kapsam dışında kalan raf elemanlarına genişletilerek uygulanmayacak; hangi elemanların bu kapsama girdiği Teknik Şartnamede açıkça gösterilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

D. İmalat Personeli ve NDT (Tahribatsız Muayene) Yeterlilikleri

2.11.7 **TS EN ISO 9606-1 Kaynakçı Yeterlilik Belgesi:** Çelik malzemelerin ergitme kaynağını yapan kaynakçıların bilgi ve beceri yeterliliklerini test edip belgelendiren, uluslararası geçerliliğe sahip TS EN ISO 9606-1 standardına veya teknik olarak eşdeğer geçerliliği olan kaynakçı yeterlilik belgeleri idareye sunulacaktır.

2.11.8 **TS EN ISO 9712 - NDT (Tahribatsız Muayene) Organizasyonu:** NDT işlemlerini gerçekleştiren personel, ilgili yöntem için TS EN ISO 9712 veya teknik olarak eşdeğer standarda göre en az Seviye 2 yeterliğine sahip olacaktır. Kullanılacak NDT yöntemlerinin prosedür, teknik sorumluluk ve gözetimi bakımından ilgili yöntem için Seviye 3 yetkinliği sağlanacaktır. Aynı kişinin bütün yöntemlerde Seviye 3 olması zorunlu değildir. Seviye 3 hizmeti yüklenici bünyesinde veya yetkili/akredite dış kuruluş üzerinden sağlanabilir. İlgili kişi/kişilerin adı, sertifika numarası, yöntemi, seviyesi, kapsamı ve geçerlilik süresi İdareye bildirilecektir.

3. KONTROL TEŞKİLATI

3.1 Sözleşme konusu işlerin; sözleşme ve teknik şartname hükümlerine uygun olarak yürütülüp yürütülmediğini İdare adına denetlemek, yönlendirmek ve kontrol etmek üzere 'Kontrol Teşkilatı' görevlendirilecektir.

3.2 Kontrol Teşkilatı; Yüklenici tarafından istihdam edilen personelin teknik yetkinliğini, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kurallarına uyumunu ve gizlilik esaslarına riayet edip etmediğini sahada anlık olarak denetleme, uygun görmediği veya yetersiz bulduğu personelin sahadan uzaklaştırılmasını İdareye bildirme yetkisine sahiptir.

3.3 Kontrol Teşkilatı; Yüklenici tarafından sunulan kaynak kalifikasyon testlerini (WPS/WPQR), imalat kalite dokümanlarını (ITP), tahribatsız muayene (NDT) raporlarını, akredite test sonuçlarını ve imalata esas teşkil eden tüm teknik belgeleri teknik yönden inceleyerek kontrol edecektir.

3.4 Kontrol Teşkilatı tarafından yerinde yapılan fiziki boyut kontrolleri, cıvata torklama muayeneleri, diklik/terazi ölçümleri ve tüm teknik testlerin başarıyla tamamlanmış olması gerekmektedir.

3.5 Teknik şartnamede yer alan diğer tüm sismik kriterlerin, kalite yönetim belgelerinin, operasyonel süreçlerin ve geriye dönük malzeme izlenebilirlik listelerinin eksiksiz karşılanmış olması şarttır.

3.6 Fabrikadaki üretim veya sahadaki montaj çalışmaları esnasında teknik şartnameye, onaylı statik projelere veya iş programına aykırı bir durum, eksiklik veya kusur tespit edilmesi halinde Kontrol Teşkilatı, durumu tutanak altına alarak resmi işlem yapılmak üzere İdareye bildirecektir.

3.7 Kontrol Teşkilatının sahada yaptığı denetimler, sözleşme ve şartnameye aykırı hususları tespit etmesi veya emniyet gerekçesiyle işin bir kısmını durdurması; Yüklenicinin taahhütlerini eksiksiz yerine getirme sorumluluğunu, oluşabilecek hasar/zayiat tazminlerini ve işi süresinde bitirme yükümlülüğünü etkilemez.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

3.8 Yüklenici; Kontrol Teşkilatının görevini güvenli, şeffaf ve etkin bir şekilde yapabilmesi için talep edilen her türlü bilgi, belge, hammadde sertifikası, dijital kayıt ve fiziki erişim kolaylığını sağlamakla yükümlüdür.

4. MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİ

4.1 Muayene ve Kabul Komisyonu, Kontrol Teşkilatının üst komisyonu olup nihai teslim alma yetkisine sahip resmi merciidir.

4.2 Yüklenici; işbu teknik şartnamedeki tüm edimleri, imalatları, sismik testleri ve iş kalemlerini eksiksiz tamamlayarak Kontrol Teşkilatının kabul ve onay işlemlerinin tamamlanmasını müteakip, İdareye yazılı olarak başvuruda bulunacaktır. Bu yazılı talebin ardından, Muayene ve Kabul Komisyonunca resmi kontrol, muayene ve kesin kabul işlemlerine başlanacaktır.

4.3 Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından yerinde yapılan fiziki boyut kontrolleri, cıvata torklama muayeneleri, diklik/terazi ölçümleri ve tüm teknik testlerin başarıyla tamamlanmış olması gerekmektedir.

4.4 Teknik şartnamede yer alan diğer tüm sismik kriterlerin, kalite yönetim belgelerinin, operasyonel süreçlerin ve geriye dönük malzeme izlenebilirlik listelerinin eksiksiz karşılanmış olması şarttır.

4.5 Muayene ve kontrol aşamasında komisyon tarafından tespit edilen her türlü eksik, kusurlu, ayıplı, yanlış veya mevzuata uygun olmayan işler; İdarece belirlenecek olan "Düzeltme ve Eksiklik Giderme Süresi" içinde Yüklenici tarafından tamamen giderilecektir.

5. GENEL HUSUSLAR

A. Saha Tetkiki, Kapasite ve Üretici Yeterlilik Kriterleri

5.1 Yüklenici firma, teklif verme veya sözleşme öncesi süreçte işin yapılacağı bölgeye giderek şartname kapsamında gerçekleştirilecek montaj işlerini, lojistik hatları ve depo sahasını yerinde görmekle yükümlüdür. Bu doğrultuda, şartname ekinde yer alan "Yer Görme Belgesi" taraflarca karşılıklı olarak düzenlenip imza altına alınacaktır.

5.2 Yüklenici, bağlı olduğu ticaret ve/veya sanayi odası tarafından düzenlenmiş, ihale tarihi itibarıyla geçerli kurumsal Kapasite Raporunu İdareye sunacaktır. Söz konusu raporda yer alan üretim kapasitesi ve tanımlar şu kriterleri sağlamalıdır:

- **Asgari Üretim Kapasitesi:** En az 7.000.000 kg/yıl (Yıllık yedi milyon kilogram) düzeyinde ihale konusu endüstriyel/ağır yük çelik raf sistemi ve ilgili metal taşıyıcı parça üretimi kapasitesi bulunmalıdır.
- **Kapsam Tanımı:** Kapasite raporunun uzmanlık/üretim alanları bölümünde açıkça *"Çelik raf, ağır yük rafı, endüstriyel reyon rafı ve aksesuarları"* veya teknik olarak bu ifadeleri karşılayan metal taşıyıcı sistem imalat tanımları yer almalıdır.

5.3 İstekli, teklif kapsamında ana üretici unvanını, üretimin yapılacağı fabrika/tesis lokasyonlarını ve hangi ana ürün grubunun hangi tesiste üretileceğini yazılı olarak beyan edecektir. Sözleşme imzalanmasından sonra, İdarenin yazılı onayı olmaksızın yeterlik

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424128 7 - 10424128 7 - 10424128 7 - 10424128 7

belgelerine esas üretim tesisleri değiştirilemez. Yeni bir tesis önerilmesi halinde, yeni tesisin yapacağı imalatın en az mevcut tesis ile aynı üretim kapasitesine, teknolojik altyapıya ve kalite kriterlerine sahip olması zorunludur.

B. Planlama, İlk Ürün Onayı (FAI) ve Alt Yüklenici Süreçleri

5.4 Yüklenici, 5.750 mm yüksekliğindeki raf modülü sistemi imalat kabiliyetini sözleşme aşamasından sonra, seri üretime geçmeden önce tam ölçekli FAI (First Article Inspection - İlk Ürün Onayı), üretim gözetimi ve geometrik kabul süreçleri ile doğrulatacaktır. Özel imalat niteliği nedeniyle, seri üretim hatları çalıştırılmadan önce Yüklenici, fabrikada veya belirlenen alanda 5.750 mm tam ölçekli bir adet pilot çerçeve (bay) montajı yapacaktır. FAI sürecinde yaşanabilecek olası başarısızlıklar veya uygunsuzluklar Yükleniciye ek süre uzatımı hakkı doğurmaz; tespit edilen uygunsuzluklar tamamen giderilmeden seri imalata geçilmeyecektir.

5.5 Yüklenici, sözleşmenin yürürlüğe girmesinden itibaren en geç 5 (beş) takvim günü içinde projenin haftalık üretim, sevkiyat, montaj, test ve devreye alma adımlarını içeren detaylı İş Programı Planını İdareye yazılı ve dijital olarak sunacaktır.

5.6 Yüklenici, bu şartname kapsamındaki işlerde alt yüklenici (taşeron) kullanmak isterse, İdarenin yazılı onayını almak kaydıyla, alt yüklenicinin personeli ve ekipman altyapısı bu şartnamede yer alan ağır sanayi raflarının üretilmesi, kaynak kalitesi ve montaj süreçlerini eksiksiz yapabilecek yetkinlikte olacaktır. Alt yüklenicilerin sahada veya fabrikada yapacağı tüm işlerle ilgili yasal, idari, hukuki ve mali sorumluluk doğrudan ve tamamen ana Yükleniciye aittir.

5.7 Yüklenicinin veya alt yüklenicinin personeli arasında yabancı uyruklu çalışan bulunması halinde; bu personele ait T.C. resmi makamlarından alınmış yasal çalışma izinleri, vizeler ve ilgili tüm yasal evraklar sahaya işe başlama tarihinden önce İdareye eksiksiz teslim edilecektir. Evrakları eksik olan personel sahaya alınmayacaktır.

C. İmalat Kontrolü, Kaynak Kalitesi (WPS/WPQR) ve İzlenebilirlik

5.8 Kaynaklı seri imalat süreçleri başlamadan önce, sistemin tüm kritik birleşim noktaları için uygulanacak olan Kaynak Prosedürü (WPS) belgeleri ile bunları destekleyen sertifikalı Kaynak Prosedür Onay Kayıtları (WPQR/PQR) test formları İdareye veya İdare tarafından görevlendirilen bağımsız kontrol/muayene kuruluşuna sunulacaktır. Onaylanmamış veya uluslararası akreditasyon kuruluşlarınca uygunluğu doğrulanmamış kaynak prosedürleriyle seri üretime kesinlikle başlanamaz.

5.9 Yüklenici, seri üretim hatlarını çalıştırmadan önce İdarenin onayına ayrıntılı bir ITP (İmalat Kontrol ve Test Planı) sunacaktır. Onaylanacak ITP dokümanı; üretim kontrol noktalarını, uygulanacak WPS kodlarını, ölçüm ve test yöntemlerini, numune alma oranlarını, kabul/red kriterlerini, durdurma noktalarını, tanıklık noktalarını, kayıt form şablonlarını, imalattan sorumlu yetkili personeli ve olası uygunsuzluk yönetim şemalarını eksiksiz içerecektir.

5.10 Kesin NDT oranları bu Teknik Şartnamede ve İdarece onaylı ITP belgesinde birleşim türlerine göre tanımlanacaktır. Asgari prensip olarak; üretilen tüm kaynaklı birleşimler %100 VT (Görsel Muayene) işlemine tabi tutulacaktır. FAI (İlk Ürün Onayı) kapsamındaki kritik kaynaklara ilave olarak PT (Sıvı Penetrant Muayenesi) veya MT (Manyetik Parçacık Muayenesi) uygulanacaktır. Kritik ana taşıyıcı birleşimlerde ise

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

numune esaslı PT/MT ve statik tasarımın gerekli gördüğü noktalarda UT (Ultrasonik Muayene) ile kontrol sağlanacaktır. İmalat esnasında hata tespit edilip tamir edilen tüm kritik kaynaklar, aynı NDT yöntemi ile yeniden muayene edilmek zorundadır.

5.11 Yüklenici firmanın fabrikasındaki veya sahasındaki kaynak koordinasyon personeli (Kaynak Mühendisi/Teknikeri), NDT teknik sorumlusu, kalite kontrol müdürü veya kritik saha montaj şeflerinin değişmesi halinde; yeni görevlendirilecek personel en az eski personel ile aynı veya daha üst düzey diploma/yeterlilik sertifikalarına sahip olacak ve sahada/fabrikada aktif faaliyete başlamadan önce özgeçmişiyle birlikte İdare onayına sunulacaktır.

5.12 Ana taşıyıcı çelik bileşenlerin tamamında tam bir geriye dönük izlenebilirlik zinciri kurulacaktır. Bu doğrultuda; Döküm Numarası / Bobin Numarası /TS EN 10204 3.1 Üretici Malzeme Sertifikası/Fabrika Üretim Lotu /Profil/Eleman Kodu /Sevkiyat İrsaliyesi /Depo Saha Lokasyonu vb. zinciri kesintisiz olarak izlenebilir ve geriye doğru doğrulanabilir olacaktır.

D. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), Çevre ve Saha İçi Çalışma Koşulları

5.13 Gerek Yüklenici gerekse alt yüklenici firmaların tüm çalışanları, sahada ve fabrikada yürürlükteki 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili tüm alt yönetmelikler ve ağır sanayi çalışma mevzuatlarına eksiksiz olarak uygun çalışmak zorundadır.

5.14 Yüklenici; hizmetlerin ifası sırasında İdareye ait iş yerlerine (altyapı, bina, tesis, hatlar, alet, ekipman, ölçüm cihazları vb.), İdare personeline, kendi çalışanlarına ve üçüncü şahıslara vereceği her türlü maddi, fiziki ve manevi zarardan bizzat ve tamamen sorumludur. Söz konusu olası hasar ve zararların maliyetleri, Yüklenicinin ilk hakedişinden veya hakedişin yetersiz kalması durumunda kesin teminatından doğrudan tazmin edilecektir.

5.15 Yüklenici, işin yapılması ve montaj süreçleri sırasında sahada kazaya sebebiyet verecek, iş güvenliğini, personel sağlığını ve depo içi araç/forklift seyrüsefer emniyetini tehlikeye düşürecek hiçbir kusurlu veya standart dışı uygulama yapamaz. Aksi halde meydana gelecek tüm iş kazası ve operasyonel durma hadiselerinin hukuki sonuçları ile doğacak doğrudan/dolaylı zarar ve ziyan tamamen Yükleniciden tazmin edilir.

5.16 Yüklenici, montaj ve lojistik hizmetlerinin İdarenin resmi iş yerlerinde ve depolarında icrası esnasında, kendi çalıştırdığı ve görevlendirdiği tüm personelin can ve mal güvenliğinden bizzat sorumlu olacaktır.

5.17 Yüklenici, sahada çalıştırdığı tüm personele yapılan endüstriyel montaj işinin niteliğine uygun, uluslararası CE ve TSE standartlarını karşılayan Kişisel Koruyucu Donanımları (KKD) (çelik burunlu iş ayakkabısı, yüksek görünürlüklü reflektörlü yelek, mekanik/montaj eldiveni, şantiye tipi kask, yüksekte çalışma emniyet kemerleri vb.) eksiksiz temin etmekle yükümlüdür. Yüklenicinin tüm çalışanları İdare tesislerinde bulundukları süre boyunca bu donanımları standartlara uygun ve kesintisiz şekilde kullanacaktır.

5.18 İşin başından kabul sürecinin sonuna kadar raf montajlarının yerine getirilmesi sırasında; personelin kusur, ihmal ve hatalarından meydana gelebilecek ölümlü iş kazası, uzuv kaybı, sakatlanma, yaralanma, maddi hasar, kaybolma ve üçüncü şahıslara karşı doğabilecek her türlü zarara ilişkin mali, hukuki, idari ve cezai sorumluluk tamamen ve rücusuz olarak Yükleniciye aittir. İdare bu sebeplere bağlı olarak herhangi bir üçüncü şahıs veya resmi makam talebiyle karşılaşır veya tazminat ödemeye mahkûm edilirse,

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

uğradığı her türlü zarar, ziyan, mahkeme ve avukatlık masrafını Yükleniciye aynen rücu edecektir.

5.19 Yüklenicinin bütün çalışanları, mühendisleri ve yasal temsilcileri; İdare tesislerindeki montaj ve lojistik çalışmaları esnasında, İdare tarafından kendilerine tebliğ edilmiş veya süreç içinde tebliğ edilecek tüm kurumsal tamim, talimat, disiplin yönetmelikleri ve iç emniyet/güvenlik kurallarına eksiksiz uymak zorundadır.

5.20 Yüklenici, bu iş kapsamında şantiyede ve montajda çalıştıracağı tüm personelin resmi İSG Eğitim Katılım Belgelerini, güncel ve geçerli Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışabilir İşe Giriş Sağlık Raporlarını, yüksekte çalışma izin sertifikalarını ve güncel SGK İşe Giriş Bildirgelerini sahaya adım atmadan önce İdare İSG birimine ibraz etmek zorundadır. Evrak onayı almayan personel şantiye sahasına kesinlikle kabul edilmeyecektir.

5.21 İdare, montaj sahasında gerçekleştirilecek çalışmalarda Yüklenici teknik personeline makul ölçülerde geçici bir çalışma ortamını (şantiye ofis odası, masa, sandalye, elektrik altyapısı vb.) kendi tesis ve şantiye imkânları dâhilinde belirleyecek ve ücretsiz olarak tahsis edecektir.

5.22 Yükleniciye montaj malzemelerini, el takımlarını, kaynak makinelerini ve teçhizatlarını muhafaza etmesi amacıyla şantiye süresince geçici olarak tahsis edilen depo, konteyner ve/veya odadaki tüm eşyaların, değerli araçların, sarf malzemelerinin ve donanımların çalınma, yangın veya hasar görme risklerine karşı güvenliğinden tamamen ve bizzat Yüklenici sorumludur.

5.23 Yüklenici, bu şartname kapsamındaki iş ve işlemlerin yapılması için fabrikada ve sahada çalıştıracağı tüm personelin yol, yemek, konaklama, fazla mesai, şantiye lojistiği vb. her türlü özlük, sosyal ve lojistik masraflarını bizzat ve doğrudan karşılayacaktır. İdareden bu adlar altında hiçbir ek maliyet talep edilemez.

5.24 İdare, sözleşme süresi boyunca Yüklenici personeli veya yetkilendirilmiş alt yüklenicileri için idareye ait lokasyonlara, depolara giriş izni, montaj takvimini aksatmamak adına hafta sonu ve resmi tatillerde çalışma izin süreçlerini yasal sınırlar dahilinde sağlayacaktır.

5.25 İdarenin, Yüklenici firmaya ait lojistik veya personel araçları için özel bir park yeri temin etme veya tahsis etme taahhüdü bulunmamaktadır. Ancak Yüklenici, İdarenin şantiye/depo alanındaki mevcut açık otopark yerlerinden, sahanın operasyonel müsaitlik durumuna göre ve İdarenin güvenlik izni dahilinde geçici olarak istifade edebilir.

5.26 İstenen tüm belgeler ihale tarihi itibariyle geçerli olacak şekilde ihale dosyası ile birlikte sunulacaktır.

6. GARANTİ KAPSAMI

6.1 Tedarik edilen tüm raf sistemleri, taşıyıcı elemanlar, sismik çaprazlar ve montaj işçilikleri; muayene kabul komisyonu tarafından kesin kabulün yapıldığı tarihten itibaren imalat, malzeme, boya, işçilik ve montaj hatalarına karşı 5 (beş) yıl süreyle Yüklenicinin tam garantisi altında olacaktır.

6.2 **Garanti Süresince Periyodik Bakım ve TS EN 15635 Uyumu:** Garanti süresi boyunca yapılması zorunlu olan yıllık periyodik teknik bakımlar ve sismik güvenlik muayeneleri tamamen TS EN 15635 standardına uygun olarak yüklenici tarafından yaptırılacaktır. Sistem genelinde cıvata torklamaları, diklik-terazi kontrolleri ve hasar analizleri yapılarak resmi denetim raporu İdareye sunulacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424287 - 10424287 - 10424287 - 10424287

6.3 Garanti süresi içinde meydana gelen, kullanıcı/operasyon hatası dışındaki tüm malzeme deformasyonları, boya dökülmeleri, kaynak çatlakları veya montaj gevşemeleri; yüklenici firma tarafından tüm işçilik, malzeme ve nakliye masrafları kendisine ait olmak üzere en geç 15 (on beş) takvim günü içerisinde ücretsiz olarak onarılacak veya yenisiyle değiştirilecektir.

7. GİZLİLİK

7.1 Yüklenici; taahhüt konusu işin ve hizmetlerin ifası esnasında, İdareye ait her türlü kurumsal, ticari, teknik ve mali bilgiye, envanter/stok kayıtlarına, depo lokasyon şemalarına ve yazılım kaynak kodlarına (birlikte "Gizli Bilgi" olarak anılacaktır) doğrudan veya dolaylı olarak vakıf olabileceğini kabul eder. Yüklenici; bu Gizli Bilgileri yalnızca sözleşmede belirtilen amaçlar doğrultusunda ve yükümlülüklerini ifa edebilmesi için gerekli olduğu ölçüde kullanacağını, İdareden edindiği her türlü bilgiyi kesinlikle gizli tutacağını, üçüncü şahıs veya kurumlarla paylaşmayacağını ve başka hiçbir amaçla kullanmayacağını taahhüt eder. Gizli Bilgilerin, Yüklenicinin kusuru veya ihmali olmaksızın, yasal yollarla tamamen kamuya mal olmuş olması hali bu hükmün istisnasıdır.

7.2 Yüklenici; kendi ortaklarının, yöneticilerinin, danışmanlarının, alt yüklenicilerinin (varsa) ve çalışanlarının da işbu gizlilik yükümlülüklerine ve 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) hükümlerine eksiksiz uymasını sağlamakla yükümlüdür. Yüklenici, işbu sözleşme kapsamında görevlendireceği tüm personelden yazılı gizlilik taahhütnamesi almak ve İdarenin talebi halinde bu taahhütnameleri ibraz etmek zorundadır. Personelin gizlilik ihlallerinden Yüklenici, İdareye karşı doğrudan ve müteselsilen sorumludur.

7.3 Yüklenici; İdarenin önceden verilmiş yazılı onayı olmaksızın sözleşme konusu iş, sağlanan hizmetler, yazılım/bakım sistemleri ve İdareye ait operasyonlar hakkında hiçbir meslek veya ticaret kuruluşuna, derneğe, sosyal medya mecrasına, konferansa veya basına yazılı, görsel veya sözlü hiçbir beyanda, tanıtımda ve akademik/ticari paylaşımda bulunamaz.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10424128 7 - 10424128 7 - 10424128 7 - 10424128 7