


[TŞ-D44.0273]

[Rev. D0000]

**TEK KİRİŞLİ GEZER KÖPRÜLÜ
2 TONLUK TAVAN VİNÇ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

[Yayın Tarihi : 26/03/2026]

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

	Ad Soyad	Unvan	İmza
Onaylayan	Mehmet ÖZ	Fabrika Müdürü	
Kontrol Eden	Musa SERT	Şube Müdürü V.	
Hazırlayanlar	Ramazan ORAL	Mühendis	
	Fevzi ÖZTÜRK	Teknisyen	

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

akları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması veya ihmal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaktır.

1. KONU

Bu teknik şartname TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü Onarım Fabrikası Hazırlamalar Atölyelerinde kullanılmak üzere 2 ton kapasiteli tek kirişli gezer köprülü vincin imalatı, nakliyesi, yerine montajı, devreye alınması ve çalışır vaziyette TÜRASAŞ'a teslimi ile ilgili asgari teknik, genel, garanti ve kabul şartlarını kapsar.

İstekliler, şartnamenin ve eklerinin gerekliliklerine tam olarak uyumlu bir çözüm sunacaklardır.

Sözleşmenin imzalanmasından sonra, şartname veya proje dahilindeki diğer şartnameler ile şartnamede bahsi geçen standartlardan ortaya çıkacak muhtemel değişiklikler, TÜRASAŞ ve Yüklenici arasında yapılacak yazılı bir mutabakat ile geçerli kılınacaktır.

2. TANIMLAR

İdare	: TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü
Yüklenici	: İhaleyi kazanarak şartname kapsamındaki ürünleri tedarik edecek firma
İstekli	: Şartname kapsamındaki ürünleri tedarik etmek üzere ihaleye katılacak firma
Vinç	: Tek Kirişli Gezer Köprülü 2 Tonluk Vinç

3. TEKNİK ÖZELLİKLER

3.1. GENEL TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Vincin genel özellikleri tablodaki gibi olacaktır.

Kaldırma Kapasitesi	: 2 ton
Kaldırma Yüksekliği	: 7 metre
Köprü (Aks) Açıklığı	: 17,50 metre
Yürüme Yolu Uzunluğu	: 26 metre
Kaldırma Hızı	: 0-4m/dk (Çift Hız-Frekans İntertörlü)
Yürüme Hızı	: 0-16/20m/dk (Çift Hız-Frekans İntertörlü)
Besleme Gerilimi ve Frekansı	: 400Volt 50Hz
Kumanda Şekli	: Yedekli Uzaktan Kumanda+Kablolu Kumanda
Kanca Tipi	: Kilit Mandallı, tek ağızlı dövme çelik malzemeden
Halat Donanım ve Tipi	: 4/1 Donanım, 200kgf/mm2 – 6x36

Tavan vincinin kullanılacağı atölyede vinç yürüme rayları ve yürüme yan yolları mevcut olup, üstü koruma amaçlı saca kaplıdır. Vinç bu mevcut altyapıya uygun şekilde tasarlanacak ve

kullanılacak olup mevcut alt yapının ortaya çıkarılması (mevcut sac kaplamanın sökülmesi vb.)yüklenici firmaya aittir.

Vinçler tek kirişli, tek şaryolu, gezer köprülü tip olacaktır. Şaryo 2 ton kaldırma kapasitesine sahip olacak ve şaryoya bağlı kanca sistemi bulunacaktır.

Köprü açıklığı, köprü yürüme uzunluğu ve diğer ana ölçüler Madde 3.1.1'de belirtilmiştir. İmalata esas kesin ölçüler, yüklenici firma tarafından yerinde alınacak ve bu ölçülere göre imalat yapılacaktır.

Test yükleri altında köprü kirişi sehim miktarı, vinç açıklığının 1/1000'inden fazla olmayacaktır.

İmalatı tamamlanan vinçler;

- %110 dinamik yük testine,
- %125 statik yük testine

tabi tutulacaktır.

Testler, yüklenici firmanın yetkili mühendisi gözetiminde, **sertifikalı test ağırlıkları** kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Yük kaldırma ve köprü yürütme hareketlerinde ani kalkış ve ani duruşlar engellenecek, **vinç tüm hareketlerde** yumuşak kalkış ve yumuşak duruş (soft start / soft stop) **özellğine sahip olacaktır. Bu amaçla kaldırma ve yürütme hareketleri** frekans invertörlü (VFD) sistem ile kontrol edilecek olup, hızlanma ve yavaşlama rampaları ayarlanabilir olacaktır.

Motor koruma röleleri, kontaktörler, butonlar, otomatik sigortalar (W-otomatlar), limit switch'ler ve diğer tüm kumanda ve kontrol elemanları; uluslararası kabul görmüş standartlara uygun, VDE ve/veya CE sertifikalı, **endüstriyel kullanım için üretilmiş**, yüksek kaliteli ve güvenilir ürünler olacaktır.

Şaryoya (kaldırma arabasına) elektrik enerjisi; vinç hareket ederken kabloların yerde sürünmemesi, sıkışmaması ve zarar görmemesi için ray üzerinde hareket eden kablo taşıma sistemi ile verilecektir.

Bu sistemde, **esnek ve vinç kullanımına uygun kablolar**, kabloları taşıyan **hareketli arabalar** ve bu arabaların üzerinde hareket ettiği **taşıyıcı ray** bulunacaktır.

3.2. KUMANDA

3.2.1 Kablolu Kumanda

Vince ait kablolu kumanda sistemi, köprü boyunca döşenecek **C tipi kablo taşıma rayı (festoon ray sistemi)** üzerinden çalışacaktır. Festoon sistemi, kabloyu taşıyacak uygun **kablo arabaları** ile komple tesis edilecektir.

Köprü üzerinde uygun bir noktadan aşağı doğru sarkıtılacak **pendant kumanda kablosunun** ucuna kumanda kutusu monte edilecektir. Kumanda kablosu ve taşıyıcı sistemi, vincin köprü boyunca tüm hareket alanında operatör tarafından rahatça kullanılabilir şekilde konumlandırılacaktır.

Kumanda kutusu üzerinde aşağıdaki fonksiyonlar için butonlar bulunacaktır:

- Kaldırma / İndirme
- Köprü ileri / geri hareket
- Şaryo sağ / sol hareket
- Acil durdurma (Emergency Stop)

Kumanda kutusu butonları **yay geri dönüşlü (spring return)** tipte olacaktır. Kumanda kutusu, endüstriyel kullanıma uygun, darbelere dayanıklı ve minimum **IP65 koruma sınıfında** olacaktır.

Kablolu kumanda kullanılmadığı zamanlarda, kumanda kutusu vinç üzerinde uygun bir **askı aparatı / park yuvası** üzerinde muhafaza edilecektir. Kumanda kablosu, mekanik zorlanmaya, kesilmeye ve ezilmeye karşı korunacak şekilde düzenlenecektir.

3.2.2. Uzaktan Kumanda Sistemi

Vinç, tüm hareket fonksiyonlarını kontrol edebilecek **endüstriyel tip uzaktan kumanda sistemi** ile donatılacaktır. Sistem **alıcı (receiver)** ve **verici (transmitter)** ünitelerinden oluşacaktır.

Uzaktan kumanda sistemi, yürürlükteki **CE Direktifleri** ve **ETSI (European Telecommunications Standards Institute)** standartlarına uygun olacak, gerekli uygunluk belgelerine sahip olacaktır.

Genel Teknik Özellikler

- Sistem **UHF frekans bandında** çalışacaktır.
- Modülasyon tipi **FM** olacaktır.
- Alıcı ve verici minimum **IP65 koruma sınıfında** olacaktır.
- Sistem elektromanyetik parazitlere karşı dayanıklı (EMC uyumlu) olacaktır.
- Çekim mesafesi açık alanda minimum **50 metre** olacaktır.

Verici Ünitesi

- Verici gövdesi darbelere dayanıklı **plastik veya alüminyum** olacaktır.
- Verici üzerinde tüm vinç hareketleri için gerekli butonlar bulunacaktır:
 - Kaldırma / indirme
 - Köprü ileri / geri
 - Şaryo sağ / sol
 - (Varsa) ilave yardımcı hareketler
- Butonlar yay geri dönüşlü tipte olacaktır.
- Vericide **mantar tip acil stop butonu** bulunacaktır.

- Verici, yanlış kullanım ve yetkisiz çalıştırmayı önlemek amacıyla **anahtar şalterli veya şifreli** çalıştırma sistemine sahip olacaktır.
- Verici, operatör kullanımına uygun **boyun askısı veya bel aparatı** ile teslim edilecektir.

Batarya ve Şarj Sistemi

- Verici, şarj edilebilir batarya ile çalışacaktır. (Ni-MH veya Li-ion tercih edilir.)
- Batarya tam şarj ile minimum **8 saat kesintisiz çalışma** sağlayacaktır.
- Sistem ile birlikte uygun **şarj cihazı** teslim edilecektir.
- En az **1 adet yedek batarya** verilecektir.

Alıcı Ünitesi

- Alıcı ünitesi vinç üzerine uygun şekilde monte edilecek ve titreşim/darbeye dayanıklı olacaktır.
- Alıcı ünitesi minimum **IP65** koruma sınıfında olacaktır.
- Alıcı üzerinde durum LED'leri (enerji, sinyal, hata vb.) bulunacaktır.

Emniyet Özellikleri

- Haberleşme kesilmesi veya sinyal kaybı durumunda vinç tüm hareketleri otomatik olarak durduracaktır (**fail-safe**).
- Acil stop butonu aktif edildiğinde tüm vinç hareketleri duracaktır.
- Sistem, yanlış kumandayı önlemek amacıyla **eşleştirme kodlu (ID kodlu / rolling code)** çalışacaktır.

3.3. KALDIRMA TAHRİKİ

3.3.1. Redüktör Dişlileri

Redüktör içerisindeki tüm dişliler yüksek mukavemetli **sementasyon çeliğinden** imal edilecek, uygun **sementasyon ve ısıtım işlemi** uygulanarak sertleştirilecektir. Dişli yüzeyleri aşınmaya dayanıklı olacaktır.

3.3.2. Redüktör Gövdesi

Redüktör gövdesi titreşime dayanıklı, yüksek mukavemetli **kaliteli döküm malzemeden** üretilen olacaktır.

3.3.3. Yağlama

Redüktör dişlileri **kapalı tip yağ banyosu** içerisinde çalışacaktır. Yağ sızdırmazlığı sağlanacak ve bakım gerektirmeyecek şekilde uygun keçeler kullanılacaktır.



3.3.4. Fren Sistemi

Kaldırma mekanizmasında kullanılacak fren sistemi **elektromanyetik disk balatalı** tipte olacaktır. Fren sistemi yük altında güvenli duruş sağlayacak şekilde tasarlanacaktır.

Fren sistemi **normalde kapalı (fail-safe)** tipte olacak, enerji kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye girerek yükün düşmesini önleyecektir.

3.3.5. Fren Emniyet Katsayısı

Kaldırma freninin emniyet katsayısı minimum 3 olacaktır.

Fren balataları **asbestsiz** olacaktır.

3.3.6. Motor ve Termik Koruma

Kaldırma tahrik motoru vinç kullanımına uygun, endüstriyel tip ve ağır hizmet sınıfında olacaktır. Motorlar aşırı ısınmaya karşı **termik koruma** sistemine sahip olacak ve elektrik panosu içerisinde uygun koruma ekipmanları (termik röle / motor koruma şalteri) bulunacaktır.

3.3.7. Kaplin ve Bağlantı Elemanları

Motor-redüktör bağlantısı uygun tipte kaplin ile yapılacak, kaplinler darbe ve titreşimleri absorbe edecek şekilde seçilecektir. Tüm bağlantı elemanları gevşemeye karşı emniyetli olacaktır.

3.4. ŞARYO YÜRÜTME TAHRİKİ

Şaryo yürütme tahrik sistemi, vincin kapasitesine ve çalışma sınıfına uygun seçilecektir. Şaryo yürütme mekanizması, yük altında sarsıntısız kalkış ve duruş sağlayacak şekilde tasarlanacaktır.

Şaryo yürütme redüktörü **delik milli (hollow shaft)** tipte olacak ve tekerlek miline uygun şekilde doğrudan bağlantılı olacaktır.

Redüktör gövdesi yüksek mukavemetli **kaliteli döküm malzemeden** imal edilecektir. Redüktör içerisindeki dişliler yüksek dayanımlı çelikten üretilecek ve uygun **ısıtma işlemi** uygulanmış olacaktır.

Şaryo yürütme motoru endüstriyel tip, ağır hizmet sınıfında olacak ve minimum **IP55** koruma sınıfına sahip olacaktır. Motor, aşırı yük ve aşırı ısınmaya karşı **termik koruma** ile korunacaktır.

Şaryo yürütme sisteminde gerekli olması halinde **elektromanyetik frenli motor** kullanılacaktır. Fren sistemi enerji kesilmesi durumunda şaryoyu emniyetli şekilde durduracak **(fail-safe)** tipte olacaktır.

Şaryo hareketi uç noktalarında mekanik darbe oluşmaması için gerekli önlemler alınacak, gerektiğinde limit şalter ve tampon sistemleri kullanılacaktır.

3.5. HALAT TAMBURU VE HALAT

3.5.1 Halat Tamburu Malzemesi

Halat tamburu **EN 10025-2 S235JR** kalite sacdan bükülerek imal edilecektir. Tambur, çalışma esnasında deformasyon yapmayacak rijitlikte olacaktır.

3.5.2. Tambur Kanal Açılması

Halat tamburu üzerine kullanılacak **halat çapına uygun profilde ve hatvede** halat kanalı (diş) açılacaktır.

3.5.3. Halat Sarım Sistemi

Halat tamburu üzerine sarılan halatın düzgün ve düzenli sarılmasını sağlayan **halat kılavuz sistemi** kullanılacaktır.

3.5.4. Halat Kılavuz Mekanizması

Halat kılavuzu tambur üzerinde bir somun gibi hareket edecek şekilde çalışacak ve üzerinde bulunan baskı makaraları vasıtasıyla halatın gevşemesini ve düzensiz sarılmasını önleyecektir.

3.5.5. Halat Donanımı ve Tipi

Halat donanım ve tipi **4/1 donanım** olacaktır. Kullanılacak çelik halat **200 Kg/mm² mukavemet sınıfında** ve **6x36** konstrüksiyonunda olacaktır.

Halat emniyet katsayısı minimum **5** olacaktır.

Halat tamburu üzerinde, halat en alt konumdayken tambur üzerinde en az **2 sarım emniyet turu** kalacak şekilde tasarım yapılacaktır.

3.6. KANCA

3.6.1. Kanca Tipi ve Standardı

Kanca **DIN 15401** standardına uygun, **tek ağızlı** tipte olacaktır. Kanca malzemesi **dövme çelik** olacaktır.

3.6.2. Döner Kanca Özelliği

Kanca, travers üzerinde bulunan **eksenel bilyalı (butte) rulman** vasıtasıyla kendi ekseninde **360° dönebilir** olacaktır.

3.6.3. Emniyet Mandalı

Kanca üzerinde yükün kazara çıkmasını önlemek amacıyla **emniyet mandalı** bulunacaktır.

3.7. ELEKTRİK BESLEME VE ELEKTRİK SİSTEMİ

Vinç elektrik sisteminde kullanılacak tüm elektrik/otomasyon malzemeleri **SIEMENS, TELEMECANIQUE (Schneider Electric)** veya muadili olacaktır.

Yüklenici firma, enerji iletim hattı için **3F+N sistemine uygun VAHLE SKN tip veya muadili akım alma arabalarını**, toplam akım ihtiyacını karşılayacak sayıda ve kapasitede kullanacaktır. Enerji besleme hattı, vinç hareketleri boyunca kesintisiz enerji aktarımı sağlayacak şekilde projelendirilecek ve tesis edilecektir.

Elektrik besleme **380/220 V, 50 Hz, 3 faz 4 telli (3F+N)** olacaktır.

Tahrik motorları minimum **IP54** koruma sınıfında, **asen kron tip** olacak ve **F sınıfı izolasyona** sahip olacaktır. Motorlar tabii soğutmalı tipte olacaktır.

Yük kaldırma/indirme ve köprü hareket motorları **çift hızlı** olacaktır. Motorların tüm teknik özelliklerini açıklayan dokümanlar ihale aşamasında teslim edilecektir.

Vinç elektrik panosu vinç üzerinde uygun bir noktaya monte edilecek olup, toz ve neme dayanıklı minimum **IP54** koruma sınıfında olacaktır.

3.7.1. Limit Şalterler (Sınırlandırma Sistemleri)

Vinç kaldırma mekanizmasında **yukarı limit** ve **aşağı limit** şalterleri bulunacaktır. Yukarı limit şalteri en az **2 kademeli** olacak (ön limit + nihai limit) ve aşırı sarım/çarpma riskini önleyecektir.

Köprü ve şaryo hareketleri için uç noktalarda mekanik darbeyi önlemek amacıyla uygun tipte **sonlandırma limitleri** bulunacaktır.

Limit şalterler endüstriyel tipte, darbeye dayanıklı ve ayarlanabilir olacaktır.

3.7.2. Acil Stop Sistemi

Vinç kumanda kutusu üzerinde **mantar tip acil stop butonu** bulunacaktır. Acil stop butonuna basıldığında vincin tüm hareketleri derhal duracak ve sistem güvenli moda geçecektir.

Acil stop devresi güvenlik standartlarına uygun şekilde kontrol devresine entegre edilecektir.

3.7.3. Ana Şalter (Enerji Kesme Şalteri)

Vinç üzerinde kolay erişilebilir bir noktada, enerji beslemesini tamamen kesmeye yarayan **kilitlenebilir tip ana şalter** bulunacaktır.

Ana şalter kapatıldığında vinç tümüyle enerjisiz kalacaktır. Şalter üzerinde **0-1 konumu** açıkça görülecek şekilde işaretli olacaktır.

3.7.4. Aşırı Yük Koruma Sistemi

Vinçte aşırı yüklemeyi önlemek amacıyla **aşırı yük limit sistemi (overload protection)** bulunacaktır.

Yük kapasitesinin aşılması durumunda kaldırma hareketi otomatik olarak engellenecek ve operatöre ikaz verilecektir.

3.7.5. Motor Koruma ve Elektrik Panosu

Tüm motorlar için uygun değerlerde;

- Termik koruma
- Sigorta / otomatik şalter
- Kontaktör sistemi

bulunacaktır.

Elektrik ekipmanları standartlara uygun seçilecek ve kablolama düzenli kanal içerisinde yapılacaktır.

3.7.6. İkaz Sistemleri (Sesli / Işıklı Uyarı)

Vinç hareketleri esnasında çevreyi uyarmak amacıyla vinç üzerinde **sesli ikaz (korna/siren)** ve tercihen **ışıklı ikaz lambası** bulunacaktır.

3.7.7. Topraklama ve Kaçak Akım Güvenliği

Vinç gövdesi ve tüm metal aksamlar uygun şekilde **topraklanacaktır**. Elektrik tesisatı yürürlükteki standartlara uygun olarak yapılacaktır.

Enerji besleme hattında gerekli durumlarda kaçak akım koruma ekipmanı kullanılacaktır.

3.7.8. Enerji Besleme ve Kablo Taşıma Sistemi

Enerji beslemesi köprü boyunca uygun sistem ile taşınacaktır. Kablolar hareketli sistemlerde aşınmaya dayanıklı olacak ve kablo taşıma düzeni (festoon/enerji zinciri vb.) ile korunacaktır.

Kablolar mekanik darbeye maruz kalmayacak şekilde düzenlenecektir.

3.7.9. Etiketleme ve Uyarı Levhaları

Vinç üzerinde aşağıdaki bilgiler kalıcı etiketle belirtilecektir:

Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi AŞ

Sayfa 10 / 17

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.

- Vinç kapasitesi (SWL)
- Seri numarası
- Üretim yılı
- Firma bilgisi
- Uyarı işaretleri

3.8. YÜRÜTME GRUBU

3.8.1. Tekerlek Sistemi

Yürütme grubunda kullanılan tekerlekler **göbekten tahrikli** olacaktır. Tekerlekler vinç kapasitesine uygun dayanımda olacak ve ray üzerinde düzgün yürüyüş sağlayacaktır.

3.8.2. Tekerlek Malzemesi

Tekerlekler aşınmaya dayanıklı **döküm çelik veya C45 muadili** malzemeden imal edilecektir.

3.8.3. Motor ve Redüktör

Yürütme grubunda kullanılacak motor ve redüktörlerin teknik özellikleri, tipi ve markası ihale aşamasında teklif ile birlikte belirtilecek ve tüm teknik dokümanları sunulacaktır.

Motorlar vinç kullanımına uygun, endüstriyel tip ve ağır hizmet sınıfında olacaktır.

3.8.4. Yağlama Sistemi

Tüm redüktör dişli kutuları **kapalı tip yağ banyosu yağlama sistemine** sahip olacaktır. Yağ sızdırmazlığı uygun keçeler ile sağlanacaktır.

3.8.5. Rulmanlar

Yürütme grubu rulmanları **SKF, FAG, NSK veya muadili** kalite ve dayanımda olacaktır.

3.8.6. Fren Sistemi

Yürütme mekanizmasında gerekli olması halinde **elektromanyetik frenli motor** kullanılacaktır. Fren sistemi enerji kesilmesi durumunda devreye girerek hareketi durduracak (**fail-safe**) tipte olacaktır.

3.9. EMNİYET

3.9.1. Genel Emniyet

Vinç, yürürlükteki iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun şekilde tasarlanacak ve tüm emniyet sistemleri eksiksiz olarak tesis edilecektir.

3.9.2. Kanca Emniyet Mandalı

Yük kaldırma kancasında, sapanın/kancanın kazara çıkmasını önlemek amacıyla emniyet mandalı bulunacaktır.

3.9.3. Tampon Sistemi

Köprü ve şaryo üzerinde, uç noktalarda oluşabilecek darbelere karşı dayanıklı lastik tamponlar kullanılacaktır.

3.9.4. Mekanik Çarpışma Önleme

Köprü ve şaryo hareketlerinde mekanik çarpışma ve darbeleri önlemek amacıyla gerekli mekanik önlemler alınacaktır.

3.9.5. Aşırı Yük Uyarı ve Güvenlik

Vinçte aşırı yüklemeyi önlemek amacıyla yük izleme ve ikaz sistemi bulunacak, aşırı yük durumunda kaldırma hareketi engellenecek ve operatör uyarılacaktır.

3.9.6. Fren Sistemi Emniyeti

Kaldırma mekanizmasında kullanılacak fren sistemi normalde kapalı (fail-safe) tipte olacak, enerji kesilmesi durumunda otomatik devreye girerek yükün düşmesini önleyecektir.

3.9.7. Sesli ve Işıklı İkaz

Vinç hareketleri sırasında çevreyi uyarmak amacıyla vinç üzerinde sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunacaktır.

3.9.8. Elektriksel Emniyet Sistemleri

Limit şalterler, acil stop sistemi, faz kontrol rölesi, motor koruma sistemleri, elektriksel overload koruması ve diğer tüm elektriksel emniyet ekipmanları **Madde 3.7 Elektrik Besleme ve Elektrik Sistemi** kapsamında tanımlanan şartlara uygun olacaktır.

3.10. KUMLAMA VE BOYA

3.10.1. Yüzey Hazırlığı ve Boyama

Vincin tüm aksamı ve şasisi boyama öncesinde uygun yöntemle **kumlanarak yüzey temizliği** yapılacaktır. Kumlama işleminden sonra yüzeye **1 kat astar boya** ve üzerine **2 kat son kat boya** uygulanacaktır.

Boyama işlemi, yüzeyde paslanma ve boya kalkması oluşmayacak şekilde, endüstriyel standartlara uygun yapılacaktır.

3.10.2. Renk

Son kat boya rengi sözleşme imzalandıktan sonra **TÜRASAS** tarafından bildirilecek ve belirtilen renkte uygulanacaktır.

4. KALİTE KONTROL ve KABUL

4.1. TOPLAM SÜRE

Yüklenici, teknik şartname konusu vinci sözleşmenin imzalanmasını müteakip **120 (yüz yirmi) takvim günü** içerisinde teslim etmekle yükümlüdür.

Yüklenici bu süre içerisinde vinci;

- projelendirilmesi,
- imalatı,
- kalite kontrol işlemleri,
- TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü sahasında kurulumu,
- devreye alma işlemleri,
- deneme/test çalışmaları,
- İdare personeline eğitim faaliyetleri

işlerini tamamlayarak vinci çalışır vaziyette teslim edecektir.

4.2. TESLİMAT KOŞULLARI

Vinç, **tek parti halinde** ve **anahtar teslim (DDP teslim)** olarak, tüm nakliye, boşaltma, montaj ve devreye alma masrafları ile sorumluluğu Yüklenici'ye ait olmak üzere **TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü** sahasına teslim edilerek kurulacaktır.

Ürün, tüm testleri tamamlanmış ve **çalışır vaziyette** teslim edilecektir.

4.3. GEÇİCİ KABUL

Geçici kabul işlemleri, Yüklenici tarafından montaj ve devreye alma işlemlerinin tamamlanmasını müteakip, sahada İdare'nin muayene ve kabul heyeti tarafından gerçekleştirilecektir.

Geçici kabul aşamasında tespit edilen eksiklikler ve uygunsuzluklar, Yüklenici tarafından giderilmek üzere tutanak altına alınacak ve belirlenen süre içerisinde tamamlanacaktır.

4.4. KESİN KABUL

Geçici kabulü yapılan vinci, sözleşmede belirtilen teknik koşulları sağlayıp sağlamadığı hususunda **30 (otuz) takvim günü** süre ile saha çalışmaları ve kontroller yapılacaktır.

Bu süre içerisinde herhangi bir aksaklığa rastlanmaması ve vinçte sözleşmeye aykırı bir durum tespit edilmemesi halinde vinci **kesin kabul işlemleri** yapılacaktır.

5. GENEL ÖZELLİKLER

5.1. GENEL HUSUSLAR

5.1.1. TÜRASAŞ, gerekli gördüğü takdirde ihaleye katılan firmaları önceden yerinde incelemeye ve imalat sürecinde firmaları tetkik etmeye yetkilidir. TÜRASAŞ teknik heyeti, yapılan tetkikler sonucunda herhangi bir firmanın ihaleye katılma yeterliliğine sahip olup olmadığına karar verme yetkisine sahiptir.

5.1.2. İstekliler, vincin kullanılacağı atölyede teklif öncesinde keşif çalışması yapacaktır. Keşif çalışması yapmayan istekliler, keşif yapmış ve çalışma koşullarını kabul etmiş sayılacaktır.

5.1.3. Yüklenicinin iş yaptığı atölyede, yüklenici hatasından kaynaklanabilecek her türlü kaza, zarar ve hasarın sorumluluğu ile doğacak maddi zararların karşılanması Yüklenici'ye ait olacaktır. (Atölyede bulunan tüm ekipmanlar bu kapsamda değerlendirilecektir.)

5.1.4. Yüklenici, TÜRASAŞ sahasında çalıştığı süre boyunca TÜRASAŞ tarafından belirlenmiş tüm iş sağlığı ve güvenliği ile diğer güvenlik kurallarına harfiyen riayet edecektir. TÜRASAŞ sahasında yapılacak her türlü çalışma için İdare'den en az **3 (üç) iş günü** öncesinden yazılı izin alınacaktır.

5.1.5. İstekliler, teklifleri ile birlikte; hesaplama yöntemi, emniyet tertibatları ve sistemin genel özelliklerini açıklayan tanımlama dokümanını sunacaktır.

5.1.6. Vinç, TÜRASAŞ atölyesine monte edilmiş ve çalışır durumda teslim edilecektir. Montaj için gerekli tüm ekipman, aparat ve araçlar yüklenici firma tarafından sağlanacaktır.

5.1.7. TÜRASAŞ sahasında yapılacak montaj, test, tamir ve benzeri tüm çalışmalarda yüklenici firma, çalıştırdığı personelin iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu olacak; gerekli tüm çevre güvenliği tedbirlerini alacaktır.

5.1.8. İstekliler, teklifleri ile birlikte bu teknik şartnamenin bütün maddelerine ayrı ayrı cevap verecektir. Aksi durumda teklif, teknik şartnameye aykırı kabul edilecektir.

6. GARANTİ

6.1. Vincin, Yüklenici tarafından montajı ve devreye alınmasından sonra İdare tarafından kesin kabulü yapıp işletmeye alınmasını müteakip, **asgari 2 (iki) yıl** garanti süresi olacaktır.

6.2. Yüklenici, bu mallara ait garanti belgelerini İdare adına düzenletmek ve orijinal nüshalarını İdare'ye teslim etmekle yükümlüdür.

6.3. Garanti kapsamındaki vinçte, garanti süresi içerisinde tespit edilecek hata, ayıp ve eksikliklerin giderilmesi Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Yükümlülüğün Yüklenici tarafından yerine getirilmemesi halinde İdare, garantinin sağlanması amacıyla yapacağı tüm

giderleri Yüklenicinin alacaklarından kesmek veya teminatı paraya çevirmek suretiyle tahsil etme hakkına sahiptir.

6.4. 2 (iki) yıllık genel garanti süresi boyunca vinçte meydana gelen arızalara Yüklenici müdahale edecek, tamir için gerekli tüm yedek parçalar Yüklenici tarafından ücretsiz olarak temin edilecektir.

6.5. İdare tarafından tespit edilen ve vincin çalışmasına mani olan arızalar Yükleniciye bildirilecek olup, arıza bildirimini yapılmasını müteakip **en geç 3 (üç) iş günü** içerisinde arıza Yüklenici tarafından giderilecektir.

6.6. Yüklenici, garanti süresi boyunca kullanım kılavuzu veya diğer dokümantasyonda belirtilen periyodik bakımlarda kullanılacak her türlü sarf malzemesini (yağ, gres, filtre vb.) sağlayacaktır. Bu sarf malzemelerin isimleri, nitelikleri ve miktarları vinç tesliminde İdare'ye yazılı olarak bildirilecektir.

6.7. Yüklenicinin sözleşmede hüküm altına alınmış olmasına rağmen arıza giderme yükümlülüğünü yerine getirmekten imtina etmesi veya gecikmeli olarak yerine getirmesi nedeniyle mallarda oluşacak zarar ve hasarların giderilmesinden Yüklenici sorumlu olacaktır.

6.8. Yüklenicinin onarım yükümlülüğünü tam ve zamanında yerine getirmemesi nedeniyle, arızanın **garanti kapsamı dahilinde** olmasına rağmen vincin/parçanın onarımının mümkün olmaması veya ekonomik/teknik olarak onarılamaz hale gelmesi durumunda, Yüklenici arızalı ekipmanı **yenisi ile ücretsiz olarak değiştirmek** veya İdare'nin kabul edeceği muadilini **bedelsiz olarak temin etmekle** yükümlüdür.

6.9. Bir takvim yılı içerisinde en az **3 (üç)** kez aynı tipte arıza veren parça/ekipman, İdare tarafından **epidemik arızalı** kabul edilecektir. Yüklenici, epidemik arızalı parça/ekipmanı **30 (otuz) takvim günü** içerisinde yenilemek zorundadır.

7. DOKÜMANTASYON

7.1. Vincin kesin kabulü için aşağıda belirtilen belgeleri içeren dosya **3 (üç) kopya** halinde Yüklenici tarafından hazırlanarak İdare'ye teslim edilecektir. Kesin kabul için TÜRASAS yetkilileri ile Yüklenici arasında **3 (üç) kopya** halinde kesin kabul tutanağı düzenlenecek ve dosyaya eklenecektir.

Tüm dokümanlar ayrıca **dijital ortamda (USB bellek/CD/DVD)** teslim edilecek olup, dijital dokümanlar **PDF formatında**, proje ve teknik resimler ise ayrıca **DWG/AutoCAD formatında** verilecektir.

7.2. Muayene ve testlere ait uygunluk tutanakları (UT, MT vb. test raporları dâhil).

7.3. Vince ait tüm hesaplamalar, teknik resimler ve projelerin tamamı.

7.4. Firmaya ait vinç imalatı için gerekli **CE Belgesi** (akredite kuruluş onaylı).

- 7.5. Vincin elektrik-elektronik sistemlerine ait projeler, devre şemaları ve parça listeleri.
- 7.6. Kullanım ve çalıştırma talimatları.
- 7.7. Günlük, haftalık, aylık ve yıllık bakım talimatları ile bunlara ait şema, teknik resim, plan vb. dokümanlar.
- 7.8. Periyodik olarak değişmesi gereken parçaların listesi, temin adresleri ve bu parçalara ait teknik resim, şema, plan vb. teknik dokümanlar.
- 7.9. Eğitim dokümanları.
- 7.10. Ürüne ait garanti belgesi.
- 7.11. Tüm dokümantasyon ve kullanım/bakım talimatları **Türkçe** hazırlanacak ve teslim edilecektir.

8. EĞİTİM

- 8.1. Eğitim için Yüklenici tarafından ayrıca herhangi bir bedel talep edilmeyecek olup, eğitim ücreti sözleşme bedeline dâhil olacaktır.
- 8.2. Yüklenici, vincin montajı ve devreye alınmasından sonra kendi uzman personeli tarafından, vincin kullanım ve bakımına yönelik gerekli tüm teorik ve pratik eğitimleri verecektir. Eğitimler iki aşamalı olacaktır:
- Vincin kullanımına yönelik operatör eğitimi
 - Vincin bakım-onarım ve arıza giderimine yönelik bakım personeli eğitimi
- 8.3. Yüklenici, en az **4 (dört)** operatöre, vincin kullanımı hususunda **1 (bir) iş günü** süreyle teorik ve uygulamalı eğitim verecektir.
- 8.4. Vincin bakım-onarım ve arıza bulma konularını içeren eğitimler Yüklenici tarafından **1 (bir) iş günü** süreyle uygulamalı olarak verilecektir. Eğitimlere İdare tarafından **1 (bir) elektrik mühendisi, 1 (bir) makine mühendisi, 2 (iki) elektrik teknisyeni ve 2 (iki) mekanik teknisyeni** katılacaktır.

9. İSTEKLİDE ARANAN ÖZELLİKLER

9.1. TEKLİFTE SUNULACAK DOKÜMANLAR

- 9.1.1. İstekli, ihale dosyasında teklif ettiği vincin **marka, model ve tipini** belirten bilgileri ve **ürün kataloglarını** sunacaktır.
- 9.1.2. İstekli, vinç sistemine ait **teknik özellikleri** ve ekipmanları açıklayan dokümanları (motor, redüktör, fren, elektrik ekipmanları vb.) teklif dosyasında sunacaktır.

9.1.3. İstekli, vinç sistemine ait **genel yerleşim planı / teknik resim / şema** (varsa) teklif dosyasında sunacaktır.

9.1.4. İstekli, vinç için **en az 10 (on) yıl yedek parça temini ve servis hizmeti sağlayacağına dair taahhütnameyi** teklif dosyasında sunacaktır. Ayrıca arıza bildirimi sonrasında servis müdahale süresi **en geç 72 saat** olacaktır.

9.1.5. İstekli, teklif dosyasında teknik şartnamenin tüm maddelerine **aynı sıra numarası ile tek tek cevap** verecektir. Aksi halde teklif şartnameye aykırı kabul edilecektir.

9.1.6. İstekli, güncel ve geçerli **ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesine** sahip olacak ve bu belgeyi teklif dosyası ile birlikte **TÜRASAS'a sunacaktır.**