

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. KONU

Bu teknik şartname İSTAC A.Ş. İhtiyacı olan Çamur Tarama Dubası alım işinin teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. KAPSAM

Bu teknik şartnamede, “İSTAC İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret A.Ş.” adına aşağıda belirtilen çamur tarama, çamurlu su transferi ve uzaklaştırma işlerinde kullanılmak üzere katamaran tip yüzer platform/duba üzerine kurulacak çamur tarama sisteminin tasarımı, projelendirilmesi, imalatı, montajı, testleri, devreye alınması, eğitim süreçleri ve çalışma vaziyette teslimine ilişkin teknik esasları kapsamaktadır.

İş kapsamında yüklenici tarafından;

- Katamaran tip çelik duba imalatı,
- Çamur pompası sistemi,
- Kreyn (pergel vinç) sistemi,
- Jeneratör sistemi,
- Elektrik sistemi,
- Halat ırgatları,
- Yakıt ve su tankları,
- Yaşam mahalli,
- Haberleşme ve emniyet sistemleri,
- Boya ve korozyon koruma işleri,
- Tüm mühendislik ve hesap çalışmaları,
- Test ve devreye alma işlemleri,
- Eğitim ve işletme desteği

eksiksiz olarak gerçekleştirilecektir.

Katamaran Tip Çamur Tarama Platformu/Dubası sözleşme tarihinden sonra 150 gün içerisinde teslim edilecektir. ✓

3. TANIMLAR / KAVRAMLAR / KISALTMALAR

- | | |
|----------------|---|
| 3.1. İDARE | : İSTAC A.Ş. |
| 3.2. TERSANE | : Geminin İnşa Edileceği Yer |
| 3.3. İSTEKLİ | : İhaleye İştirak Eden Firma |
| 3.4. YÜKLENİCİ | : Üzerine İhale Yapılan ve Sözleşme İmzalanan İstekli |
| 3.5. PKH | : Proje Kontrol Heyeti |
| 3.6. TSE | : Türk Standartları Enstitüsü |

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 3.7. KLAS KURULUŞU: TL, RINA, DNV, ABS, GL, BV veya LR
- 3.8. FAT : Fabrika Kabul Testleri
- 3.9. HAT : Liman Kabul Testleri
- 3.10. SAT : Seyir Kabul Testleri
- 3.11. EN : Avrupa Birliği Normları
- 3.12. IMO : International Maritime Organization (Uluslararası Denizcilik Örgütü)
- 3.13. SOLAS : International Convention For The Safety Of Life At Sea (Denizlerde Can Emniyeti Uluslararası Konvansiyonu)
- 3.14. STCW : Standards Of Training Certification And Watchkeeping (Gemi Adamlarının Eğitimi, Belgelendirme Ve Vardiya Tutma Standartları)
- 3.15. LSA : Life – Saving Appliances Code
- 3.16. ILO : International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
- 3.17. GMDSS : Global Maritime Distress Safety System (Küresel Deniz Tehlike ve Güvenlik Sistemi)
- 3.18. COLREG : Convention On The International Regulations For Preventing Collisions At Sea (Denizde Çatışmayı Önleme Uluslararası Konvansiyonu)
- 3.19. MARPOL : Marine Pollution Convention (Deniz Kirliliği Sözleşmesi)
- 3.20. ISO : International Organization For Standardization (Uluslararası Standard Organizasyonu)
- 3.21. PLATFORM/DUBA : Katamaran Tip Çamur Tarama Platformu/Dubası
- 3.22. VDF : Pompa frekans kontrollü sürücü

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

4.1. PROJE YÖNETİMİ KALİTE TEMİNİ

4.1.1. PROJE YÖNETİMİ

4.1.1.1. Yüklenici, imalatı yapılacak katamaran tip çamur tarama dubasına ait;

- Genel yerleşim planı,
- Stabilitate hesapları,

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Trim ve ağırlık merkezi hesapları,
- Çamur pompası performans hesapları,
- Boru hattı kayıp hesapları,
- Gezer vinç sistemi hesapları,
- Hidrolik teleskopik ayak sistemi hesapları,
- Elektrik yük hesapları,
- Jeneratör kapasite hesapları,
- Yapısal dayanım hesapları

ile birlikte proje teklif dosyasını hazırlayacaktır.

- 4.1.1.2. Genel yerleşim planı üzerinde yapılacak mutabakat sonrası, yüklenici nihai proje dokümanlarını en geç 15 takvim günü içerisinde İDARE'ye sunacaktır.
- 4.1.1.3. İDARE, projeleri 10 gün içerisinde inceleyerek onaylayacak veya revizyon taleplerini yazılı olarak bildirecektir.
- 4.1.1.4. İDARE'nin yazılı onayı alınmadan imalata başlanmayacaktır.
- 4.1.1.5. İdare onayı yüklenicinin teknik sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.
- 4.1.1.6. Yüklenicinin, Platform/Duba tasarımını bir dizayn firmasına yaptırması durumunda bu tasarımdan tamamen Yüklenici sorumlu olacaktır. YÜKLENİCİ ile tasarımcı Firma arasındaki uyuşmazlıkları YÜKLENİCİ çözüme ulaştıracak olup İDARE'ye hiçbir problem aksedilmeyecek, ek süre ve ücret talebinde bulunulmayacaktır.
- 4.1.1.7. Tasarım, çizim ve hesaplamaların hazırlanarak, çoğaltılması ve gerekli yerlere kopyaların verilmesi vb. masrafların tümü Yükleniciye ait olacaktır. İDARE'ye onaya sunulan proje ve dokümanlar en geç 10 takvim günü içinde aynen, yorumuyla veya tadil isteğiyle YÜKLENİCİ'ye gönderilecektir. Aksi takdirde onay için gönderilen resimler aynen kabul edilmiş sayılacaklardır.
- 4.1.1.8. YÜKLENİCİ etkin bir proje yönetim sistemi kuracak, bir proje sorumlusu ve yardımcısı atayarak bunu sözleşmenin yürürlüğe girmesini takip eden 15 işgünü içerisinde İDARE'ye bildirecek ve onay alınacaktır.
- 4.1.1.9. Platformu/Dubanın inşası İDARE tarafından oluşturulacak PKH marifetiyle kontrol ve takip edilecektir.
- 4.1.1.10. PKH, TERSANE' de yapılan imalatın her aşamasını denetleme ve kontrol etme yetkisine sahip olacak, yapılan imalat ve işlerin şartname, kural ve kaidelere uygun yapılmaması halinde Yükleniciyi yazılı veya sözlü olarak uyaracak, bu uyarı neticesinde hatalı imalat durdurulacaktır. Platformu/Dubanın tüm işçilik resimleri kontrol hizmetlerinde kullanılmak üzere PKH'ye verilecektir.
- 4.1.1.11. Yeri, tarihi ve gündemi önceden belirtilmek koşulu ile PKH ve YÜKLENİCİ



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

arasında periyodik olarak (en az haftada bir) proje koordinasyon toplantıları yapılacaktır. YÜKLENİCİ tarafından ayda bir hazırlanacak Platformu/Duba inşa ilerleme raporu İdare'ye gönderilecektir.

- 4.1.1.12.** Platform/Dubada kullanılacak elektrik ve sıhhi tesisata ait armatürler, valf, mefruşat, fayans, duvar ve tavan kaplamaları, yer döşemesi, menfez, damper, anemostat vs. gibi malzemeler YÜKLENİCİ tarafından temin edilmeden önce renk, kalite ve standartlara uyum açısından PKH' nin görüşü alınacak ve uygun görüştüne istinaden temin edilecektir.
- 4.1.1.13.** Platformu/Duba inşaatında ve seyir tecrübeleri tamamlanıp geçici kabul yapılanı kadar geçen safhada Platform/Dubanın kullanım sorumluluğu ve her türlü zarara karşı sigortalanması ile atmosfer ve deniz şartlarının olumsuz etkilerine karşı korunması YÜKLENİCİ' ye ait olacaktır.
- 4.1.1.14.** PKH teknik şartnameye uygunsuzluk gördüğü her durumda projeye müdahale etmeye ve değişiklik talep etme hakkına ve yetkisine sahiptir.

4.1.2 KALİTE TEMİNİ

- 4.1.2.1** YÜKLENİCİ Platformu/Dubanın inşaatında / donatımında kullanılan tüm malzemelerin; Hiç kullanılmamış ve yeni, Denizcilik teamüllerine uygun, denizde kullanılmaya elverişli, olmalarından sorumludur. Tüm kullanılacak ekipman ve malzemedede Marine Approval ve CE belgesi aranacaktır.
- 4.1.2.2** Malzemelerin, cihazların ve ekipmanların temini sertifika tipleri ile birlikte sağlanacaktır.
- 4.1.2.3** Bu sertifika ve belgelerin asılları veya kopyaları geçici kabulde İdare'ye sunulacaktır. Malzemelerin sertifika ve belge durumları inşa ve donanım sırasında PKH veya temsilcilerinin kontrolüne açık tutulacaktır.
- 4.1.2.4** İnşa ve donatım işçiliği birinci sınıf olacaktır.

4.2 PERFORMANS KRİTERLERİ

- 4.2.1** Platformun/Dubanın çalışacağı sınır ve çevre koşulları belirtilen şekilde olacaktır. Platformun/Dubaya monte edilecek cihaz ve donanımlar, söz konusu fonksiyonlarını eksiksiz yerine getirecektir.

Hava sıcaklığı:

- Güverte altında : 0° C ile + 45° C
- Güverte üstünde : -20°C ile + 50° C

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Nispi Nem:

- Güverte altında : %100
- Güverte üstünde : %100

Hava basıncı:

- 1 ile 1.1 bar arası

Deniz suyu sıcaklığı:

- 0°C ile 32 °C

Tuzluluk oranı:

- Hava : 1mg/m³
- Deniz suyu : %3

4.2.2 Platform/Duba inşasında kullanılacak ve Yüklenici tarafından yurtdışından temin edilecek cihazların kalite teminatı kontrolü YÜKLENİCİ tarafından yapılacak/yaptırılacaktır. İDARE bu kontrollerin uygun bir şekilde yapılıp yapılmadığını denetleme hakkına sahip olacaktır.

4.2.3 Cihaz ve sistemler, YÜKLENİCİ tarafından hazırlanmış ve İDARE tarafından onaylanmış Test Prosedürlerine uygun olarak üç safhada yapılacak kabul tecrübelerine tabi tutulacaktır.

4.2.4 Sistem testleri ikiye ayrılacaktır. Birincisi Fabrika Kabul Testleri (FAT), ikincisi Liman Kabul Testleri (HAT).

4.2.5 FAT: Bu testler, genel olarak cihaz/sistemleri, blok, kaynak/eleman kontrolleri vs. ve ana sistemlerin imalatçı firmalarının ya da TERSANE/Yüklenicinin sahasında ve test imkânları ile icra edilecektir. İmalatçı firmalar tarafından ilgili sistem/cihazların FAT ya da imalatçı sertifikaları verilecektir. Çamur tarama pompası, jeneratör, hidrolik ünite ve diğer ana donanımların FAT testleri İDARE personeli gözetiminde yapılacaktır. FAT testleri aşağıda belirtilenler ile sınırlı olmamak kaydıyla temel olarak şunlardır:

- Elektrik panoları,
- Hidrolik sistemler,
- Gezer vinç sistemi,
- Çamur pompası,
- Jeneratör,
- VFD sürücü sistemi,

4.2.6 HAT: Bu testler; cihaz gemi içinde yerine monte edildikten sonra, kabul edilebilir bir

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

performans seviyesi ile emniyetli bir çalışma sağlandığını kontrol etmek amacı ile icra edilecektir. HAT testleri aşağıda belirtilenler ile sınırlı olmamak kaydıyla temel olarak şunlardır:

- Çamur pompası çalışma testi,
- Vinç sistemi çalışma testi,
- Halat ırgat testi,
- Jeneratör çalışma testi,
- Elektrik dağıtım testi,
- Aydınlatma sistemi testi,
- Alarm sistemi testi,
- Stabilite kontrolü.

4.2.7 SAT testleri dubanın gerçek çalışma koşullarındaki performansını belirlemek amacıyla gerçekleştirilecektir.

Testler sırasında minimum aşağıdaki kriterler doğrulanacaktır:

- Minimum 500 m³/saat debi,
- Minimum 1 km basma mesafesi,
- Minimum 13 metre basma yüksekliği,
- Maksimum 10 metre çalışma derinliği,
- Halat ırgat operasyonları,
- Stabilite ve trim değerleri

4.2.8 Seyir tecrübesi esnasında kullanılacak her türlü yağ, yakıt vs. masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

4.3 FAT / HAT / SAT Test Prosedürleri;

- Testin amacı
- Uygulama yöntemi/Sıralı işlemler
- Testin tahmini süresi
- Özel şartlar

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Kullanılacak ölçü aletleri
- Tecrübe edilecek cihaz/sistem hakkında teknik ve genel bilgiler
- Ulaşılması gereken değerler
- Ölçü sonu bulunan değerler

Başlıkları altında bölümlerden oluşacaktır.

4.3.1 FAT/HAT/SAT Tecrübelerinin, uygulama programı proje uygulama programına uygun olarak YÜKLENİCİ tarafından hazırlanarak İdare'ye verilecektir.

4.3.2 Uygulanacak Test prosedürleri bu programda belirtilen testlerin uygulanacağı tarihlerden en az 15 gün önce Yüklenici tarafından hazırlanarak incelenmek/onaylanmak üzere İdare'ye gönderilecektir.

4.4 ÇALIŞMA PRENSİBİ

4.4.1 Platform/Duba sistemi; batimetrik ölçümler ile belirlenen sığ alanlarda çamur tarama faaliyetlerinde kullanılmak üzere tasarlanacaktır.

Çalışma sistemi kapsamında;

- Çalışma sahasında yaklaşık 1500 m² çalışma alanı oluşturulacaktır.
- Duba, çalışma alanına yerleştirilecek tonozlara bağlanacaktır.
- Dört köşede bulunan halat ırgatları tonozlara bağlanan halatlar üzerinde kontrollü manevra yapabilecek şekilde çalışacaktır.
- Duba, halat ırgatları yardımıyla çalışma alanı içerisinde konumlandırılabilir.
- Pompa sistemi bulunduğu bölgedeki çamuru emerek çamur tesisine transfer edecektir.

Sistem;

- Minimum saatte 500 m³ %1-8 yoğunluğunda çamurlu suyu en az 1000 metre mesafeye ve en az 15 metre yukarıya basabilecek şekilde projelendirilecektir.

4.4.2 Tüm sistemler minimum 24 saat kesintisiz çalışmaya uygun olacaktır.

4.5 PLATFORM/DUBA BOYUTLARI

- 11 – 12 metre boyunda,
- 5 – 6 metre genişliğinde,
- 1,3 – 1,7 metre derinliğinde
- Maksimum 0,65 – 0,75 metre drafta sahip olacaktır.

Bu ölçüler yaklaşık ön tasarım değerleri olup nihai ölçüler yüklenici tarafından yapılacak mühendislik hesapları (Stabilite hesapları, Ağırlık merkezi analizleri, Trim analizleri, Yapısal

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

dayanım hesapları, Operasyonel çalışma analizleri, Pompa çalışma senaryoları, Vinç yük analizleri) sonucunda belirlenecektir.

4.6 PLATFORM/DUBA ÖZELLİKLERİ

- 4.6.1 Deniz şartlarında çalışmaya uygun, sürekli ağır hizmet tipi kullanıma uygun, korozyona dayanıklı, bakım erişimleri kolay, titreşim ve darbeye dayanıklı, sığ sularda çalışmaya uygun düşük draftlı olarak projelendirilecektir.
- 4.6.2 Duba katamaran tip çelik konstrüksiyon olarak imal edilecektir.
- 4.6.3 Katamaran yapı; Stabilitayı artıracak, pompa titreşimlerini azaltacak, çalışma emniyetini artıracak, ekipman yerleşimlerine uygun olacak şekilde tasarlanacaktır.
- 4.6.4 Tarama dubası, plan ve projeleri bir klas kuruluşu tarafından onaylanacaktır.
- 4.6.5 Gövde ve yaşam mahalli IACS sınıfı onaylı deniz çelik levhaları ve profillerinden inşa edilecektir.
- 4.6.6 Çelik levhalar "Marin Tip A grade " olacaktır. Yüklenici tarafından üretici sertifikaları sağlanacaktır. Tüm dış cıvatalar, somunlar, ızgaralar, kelepçeler, vb. paslanmaz çelikten yapılacaktır.
- 4.6.7 Sac kalınlıkları mühendislik hesaplarına göre belirlenecektir.
- 4.6.8 Tüm kaynak işlemleri sertifikalı kaynakçılar tarafından yapılacaktır.
- 4.6.9 Gerekli kaynak kontrolleri gerçekleştirilecektir.
- 4.6.10 Güverte kaymaz yüzeyli olacaktır.
- 4.6.11 Duba üzerinde kaldırma ve nakliye işlemleri için yeterli sayıda kaldırma mapası bulunacaktır.
- 4.6.12 Kaldırma mapaları; Dubanın tam yüklü ağırlığını güvenli şekilde taşıyabilecek, güçlendirilmiş konstrüksiyona bağlı, ağır hizmet tipi olarak imal edilecektir. Tüm dayanım hesapları yüklenici tarafından yapılacaktır.
- 4.6.13 Emniyetli bir şekilde bağlama operasyonu yapılabilmesi için baş ve kış sancak/iskele taraflarda uygun boyutlarda babalar ve kurtağızları tertiplenecektir. Güvertede babaların altında uygun kalınlıkta insert sac kullanılacak ve güverte altında takviyelendirme yapılacaktır.
- 4.6.14 Dubaya ait tüm mühendislik projeleri yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Minimum aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilecektir:

- Genel yerleşim planları,
- Stabilitate hesapları,
- Ağırlık merkezi hesapları,
- Trim hesapları,
- Yapısal dayanım hesapları,
- Draft hesapları,
- Yük dağılım hesapları,
- Elektrik projeleri,
- Jeneratör yerleşim planları,
- Yakıt ve su tankı hesapları,
- Yaşam mahalli planları,
- Borulama planları,
- Pompa performans hesapları,
- Hidrolik sistem hesapları (Hidrolik sistem kullanılırsa)
- Jeneratör yük hesapları,
- Vinç sistemi hesapları,(kreyn üzerinde gezer pompa taşıma sistemi)
- Sabitleme ayak sistemi hesapları

4.6.15 Duba üzerindeki tüm ekipmanların yerleşimi yüklenici tarafından mühendislik esaslarına göre yapılacaktır.

4.6.16 Minimum aşağıdaki ekipmanların yerleşimlerinden kaynaklanan etkiler dikkate alınacaktır:

- Çamur pompası,
- Kreyn üzerinde gezer pompa taşıma sistemi
- Jeneratör sistemi,
- Yakıt tankları,
- Su tankları,
- Halat ırgatları,
- Yaşam mahalli,
- Elektrik panoları,
- Yardımcı ekipmanlar

Tüm ekipmanların;

- Ağırlık merkezi etkileri,
- Boyuna trim etkileri,
- Enine stabilite etkileri,
- Dinamik çalışma yükleri,
- Pompanın suya indirilmesi sırasında oluşacak yük değişimleri,
- Seyir durumundaki yük dağılımları,
- Yakıt ve su tankı doluluk değişimleri,
- Çalışma sırasındaki yük transferleri

Yüklenici tarafından hesaplanacaktır.

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

4.7 STABİLİTE

4.7.1 Duba tasarımı, stabilite yeterliliği, trim değerleri, ağırlık merkezi uygunluğu ve operasyon güvenliği ile ilgili tüm teknik sorumluluk yükleniciye aittir.

4.7.2 Yüklenici; Stabilite yetersizliklerinden, Hatalı ağırlık merkezi hesaplarından, Trim problemlerinden, Operasyonel dengesizliklerden, Yapısal yetersizliklerden, Ekipman yerleşim hatalarından tam sorumlu olacaktır.

4.8 İNŞAA AŞAMASINDA VERİLECEK GÖRSELLER

4.8.1 Katamaran tip çamur platformu/dubası inşa aşamasında aşağıda belirtilen resimlerin ve işçilik resimlerinin 2 adet (nüsha) ozalit kopyası kontrol hizmetlerinde kullanılmak üzere PKH'ye verilecektir. Resim ve hesaplarda klas kuruluşu onayı bulunacaktır.

4.8.2 Katamaran tip çamur platformu/dubası Geçici Kabulünde; aşağıda belirtilen resim, proje, plan ve şema ile işçilik resimlerinden 2 adet ozalit kopya ve pdf. Programıyla düzenlenebilir 3 adet dijital ortam kopyası İdare'ye verilecektir.

- Katamaran tip çamur platformu/dubası son revizyonlu genel yerleştirme planı
- Endaze resmi
- En kesit işçilik resmi
- Boy kesit işçilik resmi
- Orta kesit planı
- Boyutlandırma
- Dış kaplama planları
- Levha kaplama açılımı ve güverte kaplamaları
- Perde resimleri
- Hidrostatik eğrileri
- Dubanın değişik yük şartlarındaki stabilite hesap ve eğrileri (stabilite bukleti)
- Dubanın meyil tecrübesinde tespit edilmiş ağırlık merkezine göre hazırlanmış kros eğrileri
- Elektrik tesisat planı
- Boru donanım planı (yakıt, hava fırar, soğutma suyu, egzoz, sintine, ısıtma, soğutma ve sıhhi tesisat)
- Ana tevzi tablosu şeması
- Aydınlatma devreleri elektrik şeması ve kablo devreleri geçiş planı



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Emercensi aydınlatma devre şeması
- Isı ve ses izolasyonu planı
- Tutya planı ve tutya alalım raporu
- Güverte planı
- Çapraz eğriler
- Tank yerleşim planı
- Yaşam mahalli kullanıcı kabini yerleştirme planı
- Yangın Emniyet planı
- Usturmaça yerleştirme planı

4.9 ÇAMUR POMPASI SİSTEMİ (2 adet)

4.9.1 Yüklenici 1 adedi kullanılmak 1 adedi de yedek olmak üzere 2 adet ağır hizmet tipi çamur pompası temin edecektir.

4.9.2 YÜKLENİCİ tarafından seçilecek çamur pompaları; teknik şartnamede belirtilen tüm operasyonel, hidrolik, mekanik ve çevresel şartları eksiksiz sağlayacak şekilde belirlenecektir.

4.9.3 Pompa seçimi yapılırken minimum aşağıdaki kriterler dikkate alınacaktır:

- Minimum 500 m³/saat debide %1-8 çamur yoğunluğunda çalışma kapasitesi,
- Minimum 1 kilometre basma mesafesi,
- Minimum 13 metre statik basma yüksekliği,
- Maksimum 10 metre çalışma derinliği,
- Aşındırıcı çamur ve sediment şartlarında sürekli çalışma uygunluğu,
- Deniz ortamında ağır hizmet tipi çalışma koşulları,
- DN300 boru hattına uyumluluk,
- Frekans kontrollü sürücü (VFD) sistemi ile tam uyumluluk,
- Düşük bakım ihtiyacı ve yüksek işletme sürekliliği.

4.9.4 Pompa seçimine ilişkin;

- Performans eğrileri,
- Güç tüketim hesapları,
- Basma hattı kayıp hesapları,
- Motor güç hesapları,

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Malzeme özellikleri,
- Aşınma dayanım bilgileri,
- Teknik kataloglar ve teknik föyler

YÜKLENİCİ tarafından İDARE' ye sunulacaktır.

- 4.9.5** Pompa sistemi, çalışma şartlarında sürekli ve kararlı işletmeye uygun olacak şekilde projelendirilecektir. Şartnamede belirtilen performans değerlerinin sağlanamaması durumunda tüm teknik sorumluluk YÜKLENİCİ'ye ait olacaktır.
- 4.9.6** Pompa aşınmaya maruz kalan parçaların aşınmasını azaltan düşük dönüş hızı sayesinde yüksek aşındırıcı malzemeleri işlemek için uygun olacaktır.
- 4.9.7** Pompa aşırı uygulamalar için, katı maddeleri sıvıyla karıştırarak daha yüksek konsantrasyonlu bir çamur oluşturan ve katı maddelerin girişi tıkanmasını önleyen entegre karıştırıcıya sahip olacaktır.
- 4.9.8** Pompaya aşağıdaki ekipmanlar akuple edilebilecektir.
- 4.9.9** Sıkı, aşırı kuru veya killi malzemelerde çalışmak için kullanılabilen yüksek basınçlı su jetli halka (Jet Ring). Elektrikli veya hidrolik pompalarla birlikte, ekskavatörlerle birlikte veya onlara alternatif olarak çalışır.

Başlıca Özellikler:

- Pompa filtresine monte edilmiş halka çerçevesi
- Elektrikli veya hidrolik versiyonu bulunan yüksek basınçlı santrifüj pompa.
- Filtreli ve geri dönüşsüz valfli emme borusu.
- Teslimat hattı

- 4.9.10** Kesici kafa özel olarak tasarlanmış bir sistemdir. Özellikle sert ve sıkıştırılmış malzemelerin verimliliğini artırmak için herhangi bir hidrolik pompa ile kullanılabilir.

Başlıca Özellikler:

- Değiştirilebilir sert dişler sayesinde aşınma parçalarının maliyetini azaltacak şekilde tasarlanmış kesici kafa.
- Karıştırıcı ile birleştirilmiş kesici kafa, pompa emişinde tıkanmayı önler.

- 4.9.11** Seçilecek çamur pompalarına ait tüm kritik yedek parçalar piyasada kolay temin edilebilir nitelikte olacaktır.

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

4.9.12 Yüklenici, Pompa üreticisi veya temsilcisi tarafından minimum aşağıdaki yedek parçaların düzenli olarak temin edilebilmesi sağlanacaktır:

- Aşınma plakaları,
- Çark (impeller),
- Salmastra ve mekanik salmastralar,
- Rulmanlar,
- Conta takımları,
- Mil ve mil burçları,
- Kaplin elemanları,
- Sürücü ekipmanları,
- Sensörler ve kontrol elemanları.

4.9.13 YÜKLENİCİ, pompa sistemine ait yedek parçaların minimum 10 yıl süreyle temin edilebileceğini belgelemekle yükümlüdür.

4.9.14 İDARE'nin talep etmesi halinde, kritik yedek parçalar için tavsiye edilen yedek parça listesi ve minimum stok önerisi hazırlanarak teslim edilecektir.

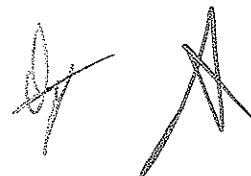
4.9.15 Pompa sistemi; özel üretim, piyasada bulunması zor veya uzun termin süreli ekipman bağımlılığı oluşturmayacak şekilde seçilecektir.

4.9.16 Seçilecek çamur pompalarının Türkiye'de ve tercihen İstanbul'da yetkili teknik servis organizasyonu bulunacaktır. Pompanın yurtdışından temin edilmesi ve üretici firma tarafından Türkiye'de doğrudan teknik servis organizasyonu bulunmaması durumunda; pompa sistemine ait tüm teknik servis, bakım, arıza müdahale ve yedek parça temin hizmetleri minimum 10 yıl süreyle YÜKLENİCİ tarafından eksiksiz olarak sağlanacağı yazılı olarak taahhüt edilecektir.

4.9.17 Yüklenici tarafından;

- Montaj desteği,
- Devreye alma hizmeti,
- Arıza müdahalesi,
- Periyodik bakım hizmetleri,
- Teknik danışmanlık,
- Yedek parça desteği sağlanacaktır.

4.9.18 YÜKLENİCİ, pompa üreticisi veya yetkili servis firması ile olan yetkilendirme ilişkisini belgelemek zorundadır.



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 4.9.19** Çamur pompası sistemi frekans kontrollü sürücü (VFD – Variable Frequency Drive) sistemi ile çalışacaktır. Pompa motoru doğrudan şebekeye bağlı sabit devirli çalışmayacak olup, devir kontrollü işletmeye uygun olarak tasarlanacaktır.
- 4.9.20** VFD sistemi sayesinde pompa devri çalışma şartlarına göre ayarlanabilecek olacaktır. Sistem; çamur yoğunluğu, basma mesafesi, hat basıncı, çalışma derinliği ve operasyon ihtiyacına bağlı olarak farklı devirlerde güvenli ve kararlı çalışabilecektir.
- 4.9.21** Pompa sistemi minimum aşağıdaki fonksiyonları sağlayacaktır:
- Devir ayarlı çalışma,
 - Yumuşak yol verme (soft start),
 - Kalkış akımının sınırlandırılması,
 - Enerji tüketiminin optimize edilmesi,
 - Debi kontrolü,
 - Basınç kontrolü,
 - Hat yüküne göre çalışma optimizasyonu,
 - Mekanik darbe ve yüklerin azaltılması,
 - Ani yük değişimlerinde sistem koruması.
- 4.9.22** Pompa sistemi özellikle düşük yoğunluklu çamur, yüksek yoğunluklu çamur, uzun basma hattı ve farklı çalışma derinliklerinde sabit performans sağlayabilecek şekilde devir kontrollü çalışacaktır.
- 4.9.23** Sabit devirli çalışma sistemi kabul edilmeyecektir. YÜKLENİCİ tarafından seçilecek pompa, motor ve sürücü sistemi birbirleriyle tam uyumlu olacaktır.
- 4.9.24** VFD sistemi minimum aşağıdaki koruma fonksiyonlarına sahip olacaktır:
- Aşırı akım koruması,
 - Aşırı yük koruması,
 - Faz hatası koruması,
 - Düşük/yüksek voltaj koruması,
 - Motor aşırı sıcaklık koruması,
 - Kısa devre koruması,
 - Ani yüklenme koruması,
 - Kuru çalışma koruması (uygun sensör sistemi ile).
- 4.9.25** Pompanın aşırı akım çekmesi, sıkışması, ani yüklenmesi veya mekanik zorlanma oluşması durumunda sistem pompayı otomatik olarak durdurabilecek ve kullanıcıyı



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

alarm ile bilgilendirecektir.

4.9.26 VFD sistemi deniz tipi ağır hizmet kullanımına uygun olacak, harmonik etkileri minimize edecek ve jeneratör sistemi ile tam uyumlu çalışacaktır.

4.9.27 Pompa sürücü sistemi üzerinden minimum aşağıdaki parametreler kullanıcı tarafından izlenebilecektir:

- Motor devri (RPM),
- Motor akımı,
- Motor gücü,
- Çalışma frekansı,
- Hat basıncı,
- Alarm durumları,
- Çalışma saatleri.

4.9.28 VFD sistemi ve ilgili elektrik altyapısının tüm mühendislik hesapları YÜKLENİCİ tarafından yapılacak olup jeneratör kapasitesi, ilk kalkış akımı ve tam yük çalışma senaryoları bu hesaplara göre belirlenecektir.

4.10 JENERATÖR SİSTEMİ

4.10.1 Duba üzerinde bulunan tüm elektrikli sistemlerin enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla deniz tipi dizel jeneratör sistemi bulunacaktır.

4.10.2 Jeneratör sistemi;

- Çamur pompası,
- VFD sürücü sistemi,
- Kreyn üzerinde gezer pompa taşıma sistemi,
- Halat ırgatları,
- Hidrolik sistemler,
- Aydınlatma sistemleri,
- Projektörler,
- Yaşam mahalli sistemleri,
- Klima ve havalandırma sistemleri,
- Haberleşme sistemleri,
- Seyir ve emniyet ekipmanları,
- Akü şarj sistemleri,
- Yardımcı elektrik sistemleri



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

dahil olmak üzere duba üzerindeki tüm elektrik yüklerini kesintisiz ve güvenli şekilde besleyebilecek kapasitede olacaktır.

- 4.10.3** Jeneratör sistemi sürekli ağır hizmet tipi çalışmaya uygun olacak ve tam yük altında kesintisiz çalışabilecek şekilde seçilecektir.
- 4.10.4** Jeneratör kapasitesi, YÜKLENİCİ tarafından yapılacak detaylı mühendislik hesapları sonucunda belirlenecek olup, tüm elektrik tüketicilerini eş zamanlı olarak besleyebilecek kapasitede ve hesaplanan toplam güç ihtiyacının en az %20 üzerinde yedek güce sahip olacaktır.
- 4.10.5** Kapasite hesabında minimum aşağıdaki kriterler dikkate alınacaktır:
- Pompa motorunun tam yük akımı,
 - VFD sürücü kayıpları,
 - İlk kalkış yükleri,
 - Vinç sistemi yükleri,
 - Hidrolik sistem yükleri,
 - Halat ırgat yükleri,
 - Sürekli çalışma yükleri,
 - Yardımcı sistem yükleri,
 - Gece çalışma aydınlatmaları,
 - Emniyet ve alarm sistemleri,
 - Eş zamanlı çalışma senaryoları,
 - Gelecekte oluşabilecek ilave yük payları,
 - Minimum %20 emniyet kapasitesi.
- 4.10.6** Pompa, vinç, hidrolik sistemler ve diğer ekipmanların eş zamanlı çalışması sırasında jeneratörün kararlı gerilim ve frekans üretmesi zorunludur.
- 4.10.7** Tüm yük hesapları, kısa devre analizleri, kalkış senaryoları ve enerji kalite hesapları YÜKLENİCİ tarafından hazırlanarak İDARE'ye sunulacaktır.
- 4.10.8** Jeneratör sistemi gece çalışma operasyonlarına uygun sessiz tip kabinli olarak seçilecektir.
- 4.10.9** Jeneratör kabini; Ses izolasyonlu, Titreşim sönümleyicili, Deniz ortamına dayanıklı, Korozyona dayanıklı, Ağır hizmet tip olacaktır.
- 4.10.10** Egzoz sistemi susturuculu tip olacak ve gece çalışma şartlarında çevreye minimum

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

gürültü verecek şekilde tasarlanacaktır.

4.10.11 Jeneratör titreşimlerinin duba konstrüksiyonuna minimum seviyede iletilmesi amacıyla uygun titreşim izolatörleri kullanılacaktır.

4.10.12 YÜKLENİCİ, jeneratörün gece çalışmasına uygun düşük gürültü seviyesinde olduğunu teknik katalog ve üretici verileri ile belgelemek zorundadır.

4.10.13 Kullanılacak jeneratör sistemi;

- Uluslararası kabul görmüş üretici markalardan seçilecek,
- Deniz tipi ağır hizmet kullanımına uygun olacak,
- Sürekli çalışma (prime power) şartlarına uygun olacak,
- Endüstriyel kalite seviyesinde olacaktır.

4.10.14 Düşük kalite, servis altyapısı yetersiz, endüstriyel dayanımı bulunmayan veya piyasada güvenilirliği kabul görmemiş ürünler kabul edilmeyecektir.

4.10.15 İDARE gerekli görmesi halinde önerilen jeneratör markasını teknik yetersizlik veya kalite gerekçesiyle reddetme hakkına sahip olacaktır.

4.10.16 YÜKLENİCİ tarafından önerilecek jeneratör markası için minimum aşağıdaki kriterler aranacaktır:

- Uluslararası kalite sertifikalarına sahip olması,
- Denizcilik veya ağır hizmet uygulamalarında referanslarının bulunması,
- Türkiye’de yaygın servis ağı bulunması,
- Yedek parça sürekliliğinin bulunması,
- Uzun süreli ağır yük işletmesine uygun olması.

4.10.17 Seçilecek jeneratöre ait tüm kritik yedek parçalar piyasada kolay bulunabilir olacaktır.

4.10.18 Minimum aşağıdaki ekipmanların yedek parçaları düzenli temin edilebilir olacaktır:

- Filtreler,
- Enjektörler,
- Kayışlar,
- Sensörler,
- Elektronik kontrol modülleri,
- Alternatör parçaları,
- Marş sistemi ekipmanları,

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Soğutma sistemi ekipmanları,
- Voltaj regülatörleri,
- Akü şarj sistemleri.

4.10.19 YÜKLENİCİ, jeneratör sistemine ait yedek parçaların minimum 10 yıl süreyle temin edilebileceğini belgelemek zorundadır.

4.10.20 İDARE gerekli görmesi halinde kritik yedek parça listesi ve önerilen minimum stok listesi isteyecektir.

4.10.21 Seçilecek jeneratör markasının Türkiye’de ve tercihen İstanbul’da yetkili teknik servis organizasyonu bulunacaktır.

4.10.22 Jeneratör sisteminin kapasite yeterliliği, yük taşıma kabiliyeti, enerji kalitesi, VFD uyumluluğu, sürekli çalışma performansı ve tüm elektrik sistemleri ile uyumu tamamen YÜKLENİCİ sorumluluğunda olacaktır.

4.10.23 Aşağıdaki durumlardan doğabilecek tüm teknik ve mali sorumluluk YÜKLENİCİ’ye ait olacaktır:

- Yetersiz jeneratör kapasitesi,
- Aşırı yüklenme problemleri,
- Gerilim düşümü,
- Frekans kararsızlığı,
- VFD uyumsuzluğu,
- İlk kalkış problemleri,
- Yetersiz kısa devre dayanımı,
- Aşırı ses ve titreşim,
- Elektrik sistem kararsızlıkları.

4.10.24 İDARE onayı alınmış olması YÜKLENİCİ’nin teknik sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

4.11 YAŞAM MAHALLİ VE KULLANICI KABİNİ

4.11.1 Duba üzerinde en az 2 operatörün aynı anda vardiya tutabileceği, güvenli, ergonomik ve sürekli çalışmasına uygun yaşam mahalli/kullanıcı kabini bulunacaktır.

4.11.2 Yaşam mahalli; dubanın diğer gemilere, servis teknelerine veya rıhtıma yanaşması sırasında oluşabilecek darbe ve çarpmalardan etkilenmeyecek şekilde konumlandırılacaktır.

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yaşam mahalli;

- Deniz şartlarına dayanıklı,
- Titreşim ve darbeye dayanıklı,
- Isı ve ses izolasyonlu,
- Gece ve gündüz operasyonlarına uygun,
- Uzun süreli çalışma şartlarına uygun olarak tasarlanacaktır.

4.11.3 Yaşam mahalli aynı zamanda dubanın kumanda ve operasyon merkezi olarak kullanılacaktır.

4.11.4 Tüm yaşam mahalli yerleşimi, görüş açıları, ekipman konumları ve ergonomik düzen YÜKLENİCİ tarafından projelendirilerek İDARE onayına sunulacaktır.

4.11.5 Duba üzerindeki tüm sistemlerin kontrol ve izlenmesi amacıyla yaşam mahalli içerisinde kullanıcı kontrol konsolu bulunacaktır.

4.11.6 Kullanıcı konsolu ergonomik yapıda olacak ve operatörün tüm operasyonu tek noktadan güvenli şekilde yönetebilmesine uygun olarak tasarlanacaktır.

4.11.7 Konsol üzerinden minimum aşağıdaki sistemlerin izlenmesi ve kontrolü sağlanacaktır:

- Çamur pompası kontrolü,
- Pompa devir kontrolü (VFD kontrolü),
- Pompa çalışma alarmları,
- Pompa motor akımı,
- Pompa basınç bilgileri,
- Pompa çalışma frekansı,
- Jeneratör çalışma parametreleri,
- Jeneratör yük durumu,
- Yakıt seviyesi,
- Halat hırgat kontrolleri,
- Aydınlatma sistemi kontrolleri,
- Alarm sistemi,
- Acil stop sistemi,
- Akü ve şarj sistemi bilgileri,
- Elektrik dağıtım sistemi bilgileri.

4.11.8 Operasyon paneli üzerinde minimum aşağıdaki göstergeler bulunacaktır:

- Voltmetre,



- Ampermetre,
- Frekans göstergesi,
- Basınç göstergeleri,
- Alarm lambaları,
- Çalışma saati göstergeleri,
- Motor sıcaklık göstergeleri,
- Yakıt seviye göstergeleri.

4.11.9 Kullanıcı konsolu deniz tipi ağır hizmet kullanımına uygun olacak ve titreşimden etkilenmeyecek şekilde sabitlenecektir.

4.11.10 Yaşam mahallinde minimum aşağıdaki donanımlar bulunacaktır:

- Operatör koltuğu,
- Elektrik prizleri,
- İç aydınlatma sistemi,
- Klima sistemi
- Yangın söndürücü,
- Acil durum aydınlatması,
- Lavabo,
- Tuvalet,
- Temiz su tesisatı,

4.11.11 Tüm iç donanımlar deniz tipi ağır hizmet kullanımına uygun olacaktır.

4.11.12 Yaşam mahalli içerisinde operatör konforunun sağlanması amacıyla gerekli izolasyon uygulamaları yapılacaktır.

4.11.13 Yaşam mahalline giriş çıkışı sağlayacak en az 1 adet kapı bulunacaktır.

4.11.14 Yaşam mahallinde operasyon görüşünü sağlayacak yeterli sayıda pencere bulunacaktır.

4.11.15 Camlar;

- Temperli termal cam,
- Deniz tipi ağır hizmet kullanımına uygun,
- UV ışınlarını geçirmeyen,
- Minimum %75 şeffaflık oranına sahip,
- Su tutmayan lamine tipte olacaktır.

4.11.16Sancak ve iskele taraflarında açılır kapanır havalandırma camları bulunacaktır.

4.11.17Kumanda mahallindeki ön ve yan camlar ağır deniz hizmet tipi cam silecekleri ile donatılacaktır.

4.11.18Yaşam mahalli üzerinden kontrol edilebilen harici çalışma aydınlatmaları bulunacaktır.

4.11.19Aydınlatma sistemi minimum aşağıdaki bölgeleri kapsayacaktır:

- Pompa çalışma bölgesi,
- Gezer vinç alanı,
- Halat ırgat bölgeleri,
- Güverte yürüyüş yolları,
- Bağlama alanları.

4.11.20Tüm projektör ve aydınlatmalar gece çalışma operasyonlarına uygun yüksek verimli LED tip olacaktır.

4.11.21Yaşam mahallinin ergonomisi, görüş yeterliliği, operasyon güvenliği, elektrik sistemleri, kontrol sistemleri ve kullanıcı güvenliği ile ilgili tüm teknik sorumluluk YÜKLENİCİ'ye ait olacaktır.

4.11.22İDARE onayı alınmış olması YÜKLENİCİ'nin teknik sorumluluğunu ortadan kaldırmayacaktır.

4.12 HALAT IRGAT SİSTEMİ

4.12.1 Katamaran tip çamur tarama dubası üzerinde çalışma operasyonlarının güvenli şekilde yürütülmesi amacıyla dubanın dört köşesinde yeterli kapasiteye sahip halat ırgat sistemleri bulunacaktır.

4.12.2 Halat ırgat sistemleri; Ağır hizmet tipi, Sürekli çalışma şartlarına uygun, Deniz ortamında çalışmaya elverişli, Korozyona dayanıklı, Uzun ömürlü, Bakım erişimleri kolay, Operasyon güvenliği yüksek şekilde projelendirilecek ve imal edilecektir.

4.12.3 Irgat sistemlerinin seçiminden, kapasite hesaplarından, konstrüksiyon dayanımından ve çalışma performansından tamamen YÜKLENİCİ sorumlu olacaktır.

4.12.4 Duba, çalışma sahasında deniz tabanına yerleştirilecek tonoz sistemlerine bağlanarak çalışacaktır.

4.12.5 Halat ırgatları; Tonozlara bağlanan halatlar üzerinde kontrollü manevra yapılmasını,

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Dubanın çalışma sahasında hassas şekilde konumlandırılmasını, Çamur pompasının çalışma alanı içerisinde yönlendirilmesini, Operasyon sırasında dubanın sabitlenmesini sağlayacak şekilde dizayn edilecektir.

- 4.12.6 Irgat sistemleri çalışma esnasında sürekli yük altında çalışmaya uygun olacaktır.
- 4.12.7 Halat ırgatlarının çekme kapasitesi; Duba ağırlığı, Çalışma sırasında oluşabilecek akıntı yükleri, Rüzgâr yükleri, Halat gerilmeleri, Operasyonel dinamik yükler, Pompa çalışma kuvvetleri dikkate alınarak YÜKLENİCİ tarafından hesaplanacaktır.
- 4.12.8 Tüm kapasite ve dayanım hesaplarından YÜKLENİCİ sorumludur.
- 4.12.9 Halat ırgatları, tonozlara bağlanan halatların geliş açılara uygun şekilde çalışabilecek yapıda olacaktır.
- 4.12.10 Bu kapsamda; Irgatların halat geliş yönüne göre açı ayarı yapılabilir olacaktır.
- 4.12.11 Halatın farklı açılardan gelmesi durumunda halatta aşınma, sürtünme veya sarım bozukluğu oluşmayacaktır.
- 4.12.12 Ayarlanabilir sistem ağır hizmet tipi mekanik konstrüksiyona sahip olacaktır.
- 4.12.13 Ayar mekanizması çalışma sırasında emniyetli şekilde kilitlenebilir olacaktır.
- 4.12.14 Sistem deniz ortamında paslanmaya ve zor çalışma şartlarına dayanıklı olacaktır.
- 4.12.15 Irgat açısı ayar sisteminin tüm konstrüksiyon ve dayanım hesapları YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır.
- 4.12.16 Her halat ırgatının ön kısmında halatın düzgün sarılmasını sağlayacak yönlendirici makara sistemi bulunacaktır.
- 4.12.17 Makara sistemi; Halatın tambura düzgün sarılmasını sağlayacak, Halatın üst üste binmesini önleyecek, Halat aşınmasını azaltacak, Operasyon güvenliğini artıracak şekilde tasarlanacaktır.
- 4.12.18 Yönlendirme makaraları; Ağır hizmet tipi rulmanlı, Deniz tipi, Korozyona dayanıklı, Aşınmaya dayanıklı çelik malzemeden imal edilecektir.
- 4.12.19 Makara yatakları bakım yapılabilir tipte olacaktır.
- 4.12.20 Irgat tamburları kullanılacak halat çapına uygun ölçülerde olacaktır.
- 4.12.21 Tamburlar; Halat deformasyonuna neden olmayacak çapta, Dengeli sarım sağlayacak yapıda, Ağır hizmet tipi çelik konstrüksiyonda, Korozyona dayanıklı olarak imal



edilecektir.

4.12.22 Tambur kapasitesi çalışma sahasında kullanılacak halat uzunluklarına uygun olacaktır.

4.12.23 Her bir ırgatta halat operasyonu için birer fenerlik olacaktır.

4.12.24 Halat ırgatları; Elektrik tahrikli olarak seçilecektir.

4.12.25 Tahrik sistemi seçiminde; Sürekli çalışma şartları, Kalkış yükleri, Dinamik yük değişimleri, Deniz şartları, Enerji verimliliği, Bakım kolaylığı dikkate alınacaktır.

4.12.26 Tüm motorlar ve güç aktarma elemanları ağır hizmet tipi olacaktır.

4.12.27 Halat ırgatları yaşam mahallinde yer alacak kullanıcı konsolundan kumanda edilebilecektir.

4.12.28 Irgatlar bir birinden bağımsız olarak çalışacaktır.

4.12.29 Sistem operatörün güvenli kullanım sağlayabileceği ergonomide olacaktır.

4.12.30 Irgat sistemlerinde minimum aşağıdaki emniyet donanımları bulunacaktır:

- Aşırı yük koruması,
- Acil stop sistemi,
- Mekanik kilitleme sistemi,
- Fren sistemi,
- Aşırı gerilim koruması,
- Motor sıcaklık koruması.

4.12.31 Sistemler operatör güvenliği esas alınarak projelendirilecektir.

4.12.32 Irgat sisteminde kullanılacak tüm ekipmanlar; Deniz tipi, Tuzlu suya dayanıklı, Korozyona karşı korumalı, Ağır hizmet şartlarına uygun olacaktır.

4.12.33 Tüm metal yüzeylerde uygun boya ve kaplama sistemi uygulanacaktır.

4.12.34 Halat ırgat sistemleri teslim öncesinde aşağıdaki testlere tabi tutulacaktır:

- Boşta çalışma testi,
- Tam yük çalışma testi,
- Halat sarım testi,
- Fren testi,
- Acil stop testi,
- Sürekli çalışma testi,
- Açık ayar mekanizması testi,
- Yönlendirme makarası testi.

4.12.35 Testler İDARE gözetiminde gerçekleştirilecek olup tüm sonuçlar raporlanacaktır.

4.13 KREYN (PERGEL VİNÇ) SİSTEMİ

4.13.1 Çamur pompasının denize indirilmesi, çalışma derinliğinde işletilmesi, bakım ve temizlik işlemlerinin yapılabilmesi amacıyla katamaran dubanın ön orta kısmında konumlandırılmış kreyn sistemi(pergel vinç) bulunacaktır.

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 4.13.2 Sistem ağır hizmet tipi, sürekli çalışma koşullarına uygun ve deniz ortamında çalışabilecek şekilde projelendirilecektir.
- 4.13.3 Kreyn sistemi katamaran dubanın orta ön bölümünde konumlandırılacaktır.

Yerleşim;

- Dubanın stabilitesini bozmayacak,
- Pompanın güvenli şekilde denize indirilebilmesini sağlayacak,
- Çalışma sırasında oluşacak dinamik yükleri karşılayabilecek,
- Operasyon görüşünü engellemeyecek şekilde dizayn edilecektir.

- 4.13.4 Kreyn temel bağlantıları ve taşıyıcı konstrüksiyon yüklenici tarafından mühendislik hesapları ile projelendirilecektir.
- 4.13.5 Kreyn minimum 5 metre bom uzunluğuna sahip olacaktır.
- 4.13.6 Bom yapısı pompa ağırlığı, deniz şartları ve çalışma yükleri dikkate alınarak boyutlandırılacaktır.
- 4.13.7 Pompa kreyn üzerinde çalışan gezer kaldırma sistemi ile taşınacaktır.

Sistem;

- Pompayı güvenli şekilde kaldırabilecek,
- Kontrollü iniş-kalkış sağlayabilecek,
- Sallanmayı minimize edecek,
- Bakım operasyonlarına uygun olacaktır.

- 4.13.8 Pompa taşıma sistemi 5 metrede yaklaşık 4–5 ton pompa ağırlığını taşıyabilecek güç ve yapıda olacaktır.

Kreyn sistemi;

- En az 4 ton yükü en az 5 metre çalışma yarıçapında emniyetli şekilde kaldırabilecek kapasitede olacaktır.
- Pompayı güverte seviyesinden minimum 1,5 metre yukarı kaldırabilecek,
- Pompayı minimum 10 metre deniz derinliğine indirebilecek kapasitede olacaktır.

Kaldırma sistemi;

- Deniz tipi vinç halatı,
- Ağır hizmet makaraları,
- Emniyet kilitleri,

- 4.13.9 Limit switch sistemleri ile donatılacaktır.

- 4.13.10 Gezer taşıma sistemi pompayı yatay ekseninde minimum 5 metre ileri-geri hareket ettirebilecektir.

Sistem;

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Kontrollü hareket sağlayacak,
- Titreşim ve salınımı minimize edecek,
- Hassas konumlandırmaya uygun olacaktır.

4.13.11 Kreyn sistemi, bom yapısı, taşıyıcı konstrüksiyonlar, ray sistemi, bağlantılar ve temel sacları;

- Statik yükler,
- Dinamik yükler,
- Pompa kaldırma yükleri,
- Deniz hareketleri,
- Çalışma sırasında oluşabilecek ani yüklemeler dikkate alınarak hesaplanacaktır.

4.13.12 Tüm mühendislik hesapları yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

4.13.13 Kreyn sistemi minimum 180° dönüş kabiliyetine sahip olacaktır.

Dönüş sistemi;

- Kontrollü ve hassas hareket sağlayabilecek,
- Çalışma sırasında pompanın güvenli şekilde konumlandırılmasına imkan verecek,
- Deniz şartlarında oluşabilecek yükler altında stabil çalışabilecek,
- Ağır hizmet tipi rulman ve dönüş mekanizmasına sahip olacaktır.

Kreyn dönüş hareketi;

- Elektrikli tahrik sistemi ile sağlanacaktır.

Sistem üzerinde;

- Dönüş limit sistemi,
- Mekanik kilitleme sistemi,
- Acil durdurma sistemi bulunacaktır.

4.13.14 Kreynin 180° dönüş hareketi sırasında oluşacak;

- Stabilité etkileri,
- Dinamik yükler,
- Burulma kuvvetleri,
- Yapısal gerilmeler yüklenici tarafından hesaplanacak ve emniyetli çalışma şartları sağlanacaktır.

4.13.15 Pompa, katamaran gövdeleri arasında bulunan aralıktan da deniz dibine indirilecektir.

Bu aralık kapaklı sistem olarak tasarlanacaktır.

4.13.16 Pompa çalışma sırasında kapaklar açık olacaktır.

4.13.17 Pompa kullanılmadığında;

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Pompa güverte seviyesinin üzerine kaldırılacak,
- Kapaklar kapatılacak,
- Pompa kapalı kapak sistemi üzerine bırakılacaktır.

4.13.18 Kapak sistemi ve taşıyıcı konstrüksiyon;

- En az 4 ton pompa ağırlığını taşıyabilecek,
- Dinamik yük etkilerine dayanıklı,
- Ağır hizmet tipi

olacaktır.

4.13.19 Kapak sistemi ve bağlantı elemanlarının tüm dayanım hesapları yüklenici tarafından yapılacaktır.

4.13.20 Kreyn sistemi teslim öncesinde; Yük testi, Tam kapasite kaldırma testi, İleri-geri hareket testi, Acil stop testi, Limit switch testi, Sürekli çalışma testi gibi testlere tabi tutulacaktır.

4.13.21 Kreyn sisteminin;

- Pompayı güvenli şekilde taşıyamaması,
- Belirtilen kaldırma yüksekliğini sağlayamaması,
- Pompayı minimum 10 metre derinliğe güvenli şekilde indirememesi,
- Pompayı istenilen eksende hareket ettirememesi,
- Güverte dışına güvenli erişim sağlayamaması,
- Çalışma sırasında deformasyon oluşması,
- Titreşim oluşturması,
- Stabilite problemi yaratması,
- Emniyet riskleri oluşturması,
- Yapısal yetersizlik göstermesi,
- Yetersiz ekipman seçimi,
- Hatalı mühendislik hesapları

gibi tüm teknik yetersizliklerden YÜKLENİCİ sorumlu olacaktır.

4.13.22 İDARE tarafından verilen proje ve imalat onayları YÜKLENİCİ'nin teknik ve mühendislik sorumluluğunu ortadan kaldırmayacaktır.

4.14 SABİTLEME AYAKLARI (SPUD) SİSTEMİ

4.14.1 Duba üzerinde gerçekleştirilecek çalışmalar sırasında platformun sabitlenmesini sağlamak amacıyla, platform/dubanın kıç tarafında iskele ve sancak bordalarında birer adet olmak üzere toplam 2 adet hidrolik kontrollü sabitleme ayağı (Spud Sistemi) kurulabilecek şekilde imalat yapılacaktır. Spud sistemlerinin ilerleyen aşamalarda montajına imkân verecek tüm yapısal bağlantı noktaları, takviye elemanları ve montaj

yerleri imalat aşamasında hazır hale getirilecektir.

4.15 DİREK

4.15.1 Miyar güverte üzerinde alüminyum konstrüksiyondan katlanabilir bir direk olacaktır. Direk üzerinde flama sereni, makarası ve salvosu, halat çekme tertibatı, giz çubuğu, demir feneri, silyon feneri, çakar fener ve rüzgârgülü olacaktır. Yüklenici tarafından dizayn edilen direk aranjmanı İdare'nin onayına sunulacaktır.

4.16 BOYA

4.16.1 Platform/Duba harici ve dâhili boyası için boyanın cinsi, kat sayısı, kuru-yaş film kalınlığı, tatbik şekli, rengi, yüzey hazırlığını içerir boya planı boya üreticisi tavsiyeleri doğrultusunda hazırlanarak İdare'ye onaylatılacaktır. Renk seçimi İdare'nin tavsiyelerine uygun olarak yapılacaktır.

4.16.2 Güvertede tamamen kaymaz (anti skid) boya kullanılacaktır.

4.16.3 Boya ve kullanılacak macun markaları International, Jotun, Hempel veya muadili olacaktır.

4.16.4 Teknenin su altı boyası için darbe dayanımı yüksek silikon esaslı boya kullanılacaktır.

4.16.5 Boya konusunda IMO MPEC Resolution A.895 kuralları dikkate alınacaktır.

4.16.6 Boya firması, proje süresince boya enspektörlerinden kurulu teknik servis ekibiyle boya uygulaması konusunda teknik danışmanlık hizmeti verecek ve uygulama bu öneriler doğrultusunda olacaktır.

4.16.7 Boyamaya geçmeden önce yüzey tozdan, kirden, yağdan arındırılacak ve yüzey pürüzlendirilmesi için kum raspasına gerek duyulması halinde demir partikül içermeyen olivin esaslı kum kullanılacaktır.

4.16.8 Makine, yardımcı makine vs. gibi teçhizatın montajdan sonra bozulmaya uğramış bölgelerde yapılacak boyanın rengi ve kalitesi orijinali gibi olacaktır.

4.16.9 Su altı boya kalınlığı; Tekne hızı, çalışma süresi (aylık), seyir bölgesi dikkate alınarak 24 aylık performansla uygun olarak hesaplanacaktır.

4.17 KATODİK KORUMA

4.17.1 YÜKLENİCİ platform/duba üzerinde galvanik korozyon, başıboş elektrik kaçağından



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

(stray current) oluşabilecek muhtelif korozyonlara karşı ilgili sistemlerle önlem almak zorundadır.

4.17.2 Platform/duba için 2 yıl dayanıklı çelik indiyum anotlu katodik koruma planı hazırlanacak ve uygulanacaktır.

4.17.3 Tuttyalar platform/duba bünyesine gömme ve sökölür takılabilir (saplama, cıvata) tarzda monte edilecektir.

4.17.4 İnşa esnasında yüklenici tarafından hazırlanacak tutya planı İdare'ye sunulacaktır ve bu plan kapsamında tekne uygun miktarda tutya ile donatılacaktır.

4.18 YAKIT SİSTEMİ

4.18.1 Platform/dubada çalışma sırasında uygun yakıt depolama tankı/tankları bulunacaktır.

4.18.2 Yakıt deposu duba gövde yapısı ile bütünleşik şekilde tasarlanacaktır.

4.18.3 Yakıt tanklarının güverteden doldurulabilmesi için gerekli düzenek sağlanacaktır.

4.18.4 Tanklarda manüel ve elektronik yakıt seviye göstergeleri bulunacaktır.

4.18.5 Tank kapasitesi, dubanın çalışma profili dikkate alınarak minimum 1 haftalık kesintisiz operasyon ihtiyacını karşılayacak şekilde hesaplanacaktır.

4.18.6 Yağ ve yakıt boruları paslanmaz çelik olacaktır. Sistemde servis tankı ile Jeneratör arasında dubleks yakıt filtresi ve su tutucu filtre olacaktır.

4.18.7 Tüm tanklara, onaylı boyutlarda ve paslanmaz çelik cıvata ve somunlarla sabitlenmiş su geçirmez bir kapakla kapatılmış bir menhol aracılığıyla erişilebilmelidir.

4.18.8 Güverteden doldurma ve hava firar devreleri altına uygun büyüklükte taşıntı tavası ve dreyn devresi yapılacaktır.

4.18.9 Yakıt tankları hava firar başlıkları alev tutuculu tip olacaktır. Yakıt servis tanklarından jeneratör besleme hattı üzerinde gerektiğinde kullanılmak üzere manuel olarak çalışan el pompası bulunacaktır.

4.19 TATLI SU DEVRESİ

4.19.1 Platform/dubada bir (1) adet en az 1,5 metreküp kapasiteli tatlı su tankı bulunacaktır. Güverte üzerinde uygun alanda konumlandırılmış bir (1) adet yıkama musluğu bulunacaktır. Söz konusu yıkama musluğuna tatlı suyun iletilmesi amacıyla tanksız olarak kullanılacak bir (1) adet hidromatlı pompa bulunacaktır.

4.20 ELEKTRİK SİSTEMİ

4.20.1 Platform/Duba içerisinde elektrik sistemi enerji verimliliği ilkesiyle seçilecektir

4.20.2 24 V DC Tablo, 24 V DC ihtiyaçları ile 24 V aydınlatma ihtiyacını karşılamak üzere 24 V DC tablosu yapılacaktır. Bu tablo redresör/akü yardımı ile kesintisiz beslenecektir. Çıkışlar otomatik kesicilerle yapılacaktır. Tabloda, 24 Volt aydınlatmaları gerektiğinde devreye almak için manüel kumanda tertibatı olacaktır. Tablo +/- kutupların arz kaçak durumunu monitör edecek cihaz ile donatılacaktır. Ayrıca 24 V DC ampermetre ve voltmetre bulunacaktır.

4.20.3 Tüm panolar izolasyonlu ve su geçirmez nitelikte olup bakır topraklama baraları ile duba bünyesinden izole olacaktır.

4.20.4 Şarj dağıtıcısı, redresör ve diğer elektrik sistemi ana bileşenleri; Victron veya Mastervolt marka olacaktır

4.20.5 Aydınlatma Sistemi Yaşam yerleri, açık güvertede normal aydınlatma armatürleri deniz tipi flüoresan yangına mukavim ve su geçirmez tipte olacaktır. Armatürlerin IP sınıfları kullanım yerine uygun olacaktır.

4.20.6 Aydınlatma devreleri üzerindeki lokal açma/kapama düğmeleri çift kutuplu olacaktır. Harici aydınlatmaya köprü üstünden kumanda edilecektir. Bu amaçla hariçteki tüm aydınlatmalarla ilgili panel köprü üstüne konacaktır. Köprü üstü iç aydınlatmaları reostalı (dimmer) anahtar olacaktır.

4.20.7 Aydınlatma sistemi enerji verimli ancak ağır hizmete uygun ve su geçirmez (splash) led olarak kullanılabilir

4.21 PROJEKTÖR

4.21.1 Platform/Dubanın gece çalışması esnasında kendi etrafındaki çalışma alanını aydınlatacak şekilde köprü üstünün dört bir köşesini saracak şekilde led bar aydınlatma sistemi olacak.

4.22 DÜDÜK

4.22.1 Teknede Türk Bayrak Devleti kurallarına uygun 1 adet düdük bulunacaktır.

4.23 AIS KLAS B

4.23.1 Cihaz, otomatik tanımlama sistemi haberleşmesine uygun ve geminin yapıldığı tarihteki IMO, IEC, ITU, ulusal kural ve yönetmeliklerine uygun AIS Klas B tipi

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

olacaktır. AIS Cihazı dubada bulunan bu şartnamede belirtilen kendisi ile iştirakli her türlü seyir cihazlarıyla çalışacak şekilde uyumlu olacak ve gerekli bağlantıları yapılmış, çalışır vaziyette teslim edilecektir. Cihaz, min. 6 satırlı (text display modunda), grafik modlu LCD ekranlı olacaktır.

4.24 VHF

4.24.1 Çıkış güçleri isteğe bağlı olarak 1 ve 25 W seçilebilen GMDSS gereklerine uygun 1 adet VHF Deniz bandı telsiz cihazı temin edilecek ve geminin seyir kumanda mahallinden erişilebilecek şekilde yerleştirilecektir. Telsiz ikili double kanal izleme fonksiyonlu olacaktır.

4.24.2 Platformda karadaki iletişimi sağlamak amacıyla 2 adet VHF el telsizi temin edilecektir. El telsizlerinin özelliği IPX7 su geçirmezlik standartlarında 1m derinlikte 30 dk kalabilen özellikte olacaktır. Denize – suya düştüğünde batmayan özellikte olacaktır. “Clear Voice Boost “ gürültülü ortamlarda sesi sistemini otomatik ayarlayan sistemli olacaktır. Gerekli olan şarj standıyla birlikte teslim edilecektir.

5 TEST VE MUAYENE METODLARI

5.1 Seyir tecrübesi esnasında kullanılacak her türlü yağ, yakıt vs. masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

5.2 Malzeme, ekipman, cihaz ve sistemlerin, genel gemi inşa teamüllerine göre fabrika (malzemenin üretildiği fabrika ve/veya tersane) testleri, liman test ve tecrübeleri ile seyir tecrübeleri yapılacaktır.

5.3 Liman tecrübeleri tamamlanmadan seyir tecrübelerine çıkılmayacaktır.

5.4 Test ve tecrübelerden sonra kabul ve onay formları, formda belirtilen ilgililerce imzalanmış olarak, üç nüsha halinde İDARE’ ye teslim edilecektir.

6 AMBALAJLAMA ETİKETLEME VE TESLİMAT

6.1 MARKALAMA VE ETİKETLEME

6.1.1 Platform/Dubanın markalama, etiketleme, ikaz levhaları ve çalıştırma talimatları Türkçe olacaktır. Yüklenici markalama ve etiketleme listesini İdare’ye onaylatacaktır.

Etiketlenecek olan devreler ve ekipmanlar;

- Hava Fırarlar
- Doldurma Ağızları
- Kaporta ve Kapılar



- Pompalar
- Elektrik ve Elektronik kabloları
- Valfler
- Renklerine göre devre akış yönleri
- İş Sağlığı ve Güvenliğiyle alakalı uyarıcı levhalar. (Can Yeleği Giy, Baret Tak, Can simidi, Yangın Hortumu gibi)
- Tehlike/ ikaz, tamamlayıcı levhalar ve çalışma talimatları ait oldukları mahalle yakın ve rahat görülebilecek mevkilere monte edilecektir. Tehlike/ikaz ve işaret levhaları SOLAS LSA koda uygun olacaktır.

6.2 TEKNİK DÖKÜMANTASYON

6.2.1 YÜKLENİCİ; çamur tarama dubasının tasarımı, imalatı, montajı, testleri, devreye alınması ve işletilmesine ilişkin tüm teknik dokümantasyonu eksiksiz olarak hazırlayacak ve İDARE'ye teslim edecektir.

Hazırlanacak tüm dokümanlar;

- Türkçe olacaktır,
- Dijital ve basılı olarak teslim edilecektir,
- Güncel revizyon numarası taşıyacaktır,
- Okunaklı ve mühendislik standartlarına uygun hazırlanacaktır.

6.2.2 Dubada kullanılacak tüm ekipmanlara ait aşağıdaki dokümanlar teslim edilecektir:

- Teknik kataloglar,
- Ürün föyleri,
- Kullanım kılavuzları,
- Bakım talimatları,
- Yedek parça listeleri,
- Sertifikalar,
- CE belgeleri,
- Marine approval belgeleri,
- Garanti belgeleri,
- Test raporları.

6.2.3 FAT, HAT ve SAT testlerine ait tüm kayıtlar raporlanacaktır.

Minimum aşağıdaki dokümanlar hazırlanacaktır:

- Fabrika kabul test raporları,

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Liman kabul test raporları,
- Deniz kabul test raporları,
- Pompa performans test raporları,
- Elektrik test raporları,
- İzolasyon testleri,
- Hidrolik basınç testleri,
- Stabilite doğrulama raporları,
- Vinç yük test raporları,
- Sabitleme ayak test raporları,
- Alarm ve emniyet sistemi test raporları.

6.2.4 Tüm test raporları ilgili taraflarca imzalanacaktır.

6.2.5 YÜKLENİCİ aşağıdaki işletme ve bakım dokümanlarını hazırlayacaktır:

- İşletme prosedürleri,
- Başlatma ve durdurma prosedürleri,
- Günlük bakım prosedürleri,
- Periyodik bakım planları,
- Arıza giderme prosedürleri,
- Emniyet prosedürleri,
- Acil durum prosedürleri,
- Yedek parça değiştirme prosedürleri.

6.2.6 İmalat sürecinde yapılan tüm proje değişiklikleri revize edilerek nihai “as-built” projeler halinde İDARE’ye teslim edilecektir.

6.2.7 İDARE onayı alınmadan hiçbir revizyon uygulamaya alınmayacaktır.

6.2.8 Hazırlanan tüm teknik dokümanların doğruluğu, yeterliliği, uygulanabilirliği ve mühendislik uygunluğundan tamamen YÜKLENİCİ sorumlu olacaktır.

6.2.9 İDARE onayı, YÜKLENİCİ’nin teknik ve hukuki sorumluluğunu ortadan kaldırmayacaktır.

6.3 TESLİMAT

6.3.1 Yüklenici teslimatı Haliç içerisinde yapacaktır. Teslimat için gerekli olan nakliye masrafları Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

7 GARANTİ ŞARTLARI

7.1 YÜKLENİCİ; duba, tüm yapısal imalatlar, mekanik sistemler, elektrik sistemleri, hidrolik sistemler, borulama sistemleri ve tüm ekipmanlar için minimum 3 (üç) yıl garanti verecektir.

7.2 Garanti süresi geçici kabul tarihinden itibaren başlayacaktır.

7.3 Aşağıda belirtilen ana sistemler minimum 3 yıl süreyle YÜKLENİCİ garantisinde olacaktır:

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Çamur pompası sistemi,
- Pompa elektrik motoru,
- VFD sürücü sistemi,
- Jeneratör sistemi,
- Hidrolik güç ünitesi (HPU),
- Sabitleme ayakları (Spud sistemi),
- Halat ırgat sistemleri,
- Kreyn / gezer vinç sistemi,
- Hidrolik sistemler,
- Elektrik panoları,
- Aydınlatma sistemleri,
- Kontrol ve otomasyon sistemleri.

7.4 Garanti süresi boyunca oluşabilecek; İmalat hataları, Montaj hataları, Malzeme hataları, Tasarım hataları, Performans yetersizlikleri, Sistem arızaları YÜKLENİCİ tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin giderilecektir.

7.5 Arızalı ekipmanların; Tamiri, Değişimi, Söküm ve montaj işlemleri, Nakliye giderleri, Teknik servis giderleri tamamen YÜKLENİCİ sorumluluğunda olacaktır.

7.6 Garanti süresi boyunca Pompa ve Jeneratörün üretici bakım prosedürlerinde belirtilen; Yıllık bakımları, Periyodik kontrolleri, Yağ ve filtre değişimleri, Ayar ve kalibrasyon işlemleri YÜKLENİCİ tarafından gerçekleştirilecektir.

7.7 Garanti süresi boyunca oluşabilecek arızalara YÜKLENİCİ en geç 48 saat içerisinde teknik müdahalede bulunacaktır.

7.8 Garanti süresi boyunca gerekli tüm bakım ve arıza yedek parçaları YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir. Kullanılacak yedek parçalar; Orijinal, Yeni, Üretici onaylı olacaktır.

7.9 Garanti süresi boyunca sistemlerin işletme güvenliği, performans sürekliliği ve bakım yeterliliği konularındaki tüm teknik sorumluluk YÜKLENİCİ'ye ait olacaktır.

8 EĞİTİM ŞARTLARI

8.1 Yüklenici, sistemin işletilmesi ve kullanımına ilişkin olarak İdare personeline eğitim verecektir.

8.2 Eğitim esnasında Yüklenici;

- Dubayı bizzat işletecek,
- Çamur tarama operasyonlarını gerçekleştirecek,
- Sistem kullanımını uygulamalı gösterecek,
- Günlük bakım prosedürlerini anlatacak,
- Arıza müdahale yöntemlerini öğretecek,
- Güvenli işletme prosedürlerini aktaracaktır.

8.3 Eğitim süresi minimum 3 ay olacaktır.

8.4 Eğitim sonrası eğitim alan personele sertifika verilecektir.

8.5 Eğitim tamamlanmadan kesin kabul yapılmayacaktır.

9 EMNİYET / İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ŞARTLARI

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 9.1** Tersanede inşa edilecek olan Katamaran tip çamur platformu/dubası inşa süreçlerinde; Yüklenici, işin yürütülmesi esnasında kalite, çevre, iş güvenliği ve işçi sağlığı yönetim şartlarına azami riayet edecek, konu ile ilgili yürürlükteki standart ve 6331 Sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanunu ve ilgili yönetmelikleri ve belirtilen, ayrıca belirtilmesine ihtiyaç duyulmayan tüm İSG kurallarına uyulmalı ve gerektirdiği bütün tedbirleri almalıdır. Uyulmaması halinde işin yürütülmesi esnasında yapılacak tüm işlemler esnasında meydana gelebilecek her türlü kaza, yangın ve kullanımından doğabilecek hasarlardan çalışan işçilerine, gemi personellerine ve 3. şahıslara gelen zararlardan, şahıs, kurum ve kuruluşlarla ilgili doğabilecek sorunlardan Yüklenici sorumlu olacaktır. İdareden herhangi bir ücret talep etmeyeceği gibi ilgili kuruluşlarca verilecek para cezalarını da ödeyecektir.
- 9.2** Proje süresince, İdare tarafından Tersanede görevlendirilen PKH, Tersane giriş ve çıkışlarında uyulması gerekli olan iş güvenliği talimatları / kuralları, KKD kullanımı, HES kodu sorgulaması, Ateş ölçümü vb. gereklilikler, yüklenici sorumluluğundadır. Yüklenici, idare tarafından görevlendirilen PKH personelleri hakkında uygunsuzluk tespit edilmesi halinde idareye ivedilikle yazılı bilgilendirme yapılmalıdır. Yüklenicinin belirlemiş olduğu iş sağlığı ve güvenliği talimatları / kurallarına aykırı davrandığı tespit edilen PKH personellerine çalışma sahasına giriş izni verilmemelidir.
- 9.3** Proje süresince PKH olarak görevlendirilen çalışanlara, Yüklenici tarafından her iş başı öncesi, Tersane içerisinde; mevcutta bulunan veya olabilecek tehlike veya riskler hakkında, bilgilendirme yapılmalıdır.
- 9.4** Yüklenici, PKH personellerinin çalışma alanı içerisinde güvenli bekleyebileceği bir alan oluşturmalı, PKH tersane içerisinde güvenli alan dışında ve izinsiz alanlara girmesini, dolaşmasını engelleyecek tüm önlemleri almalıdır.
- 9.5** Yüklenici, işe başlamadan önce, yapılan işe özel risk analizini yapacak veya yaptıracaktır. Risk değerlendirmesi sürekli güncel tutulmalı, gerekli düzeltme, iyileştirmeler ivedilikle yapılmalı İmzalı risk analizleri işe başlamadan önce istenmesi durumunda İdare'ye teslim edilecektir. Risk analizi olmadan çalışma yapılmayacaktır.
- 9.6** Yüklenici, iş kapsamında görev yapacak tüm personellerine “Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” kapsamında temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri aldırılmalıdır. Ayrıca, iş süresince karşılaşılabilecek tehlikeli durumlar hakkında; yüksekte çalışma, kapalı alanda çalışma vb. özel şartlarda çalışma yapacak personellerine ilgili işe özgü eğitimlerini aldırılmalıdır.
- 9.7** Çalışma sahasında iş süresince görevlendirilecek personellerin; “ Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair

ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

“Yönetmelik” kapsamında, Mesleki Yeterlilik veya Mesleki eğitim belgeleri olmalıdır.

9.8 Yüklenici, Katamaran tip çamur platformu/dubası yapımı süresince çalışma alanına giriş ve çıkış amaçlı olarak kullanılacak olan emniyetli iskele ve diğer ulaşım araçlarını sağlamalıdır

9.9 Yüklenici, iş kapsamında kullanacağı tüm kaldırma ve taşıma ekipmanlarının (vinç vb.) basınçlı kaplar, yangın söndürme sistemleri, elektrik panoları, besleme panoları, makineler, topraklama ve kullanılacaksa paratonerler ilgili yasal şartlara uygun olarak periyodik muayeneleri ve kontrolleri yaptırmalıdır. Yüklenici, kontrol sonucu uygunsuz olan iş ekipmanlarını yapılacak işlerde asla kullanılmamalıdır.

9.10 Yüklenici tarafından tüm masrafları kendisine ait olmak üzere çalışma sahası içinde ve çevresinde işçilerin ve diğer şahısların yaralanmasını engellemek için havuz çevresinde, tüm çukur, boşluk, kuyu, merdiven boşlukları ve benzeri yerlerde düşmeyi engelleyecek bariyer, korkuluk gibi koruyucu önlemleri almalıdır.

9.11 Yüklenici iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekiminin, İSG Katip üzerinden atama sözleşmelerinin onaylı ve imzalı bir örneğini istenmesi durumunda idareye teslim etmelidir.

9.12 Yüklenici, çalışma alanı içerisinde gereken yerlere “Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine” uygun isg uyarı işaretlerini işe başlamadan önce yerleştirmelidir.

9.13 Yüklenici, çalışma alanlarında oluşabilecek Acil durumlarda; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım, Deprem, Sabotaj, Terör saldırıları ve benzeri konularda uygun donanımına sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirilmeli, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırmalı ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlanmalı. PKH personellerine çalışma sahasında oluşabilecek durumlar hakkında bilgilendirme yapılmalıdır.

10 ÇEVRESEL ŞARTLAR

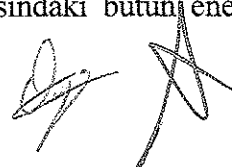
10.1Yüklenici, gerçekleştirdiği faaliyetleri sonucu oluşan katı, sıvı ve gaz atıklarını Çevre Kanunu ve bu kanuna istinaden yayımlanan hükümler (yönetmelikler, tebliğler vb.) doğrultusunda bertaraf etmelidir.

10.2Yüklenici, İdarenin talep ettiği tüm bilgi ve belgeleri istenildiğinde sağlamakla yükümlüdür.

10.3Yüklenici, İdarede çalıştığı süre içinde Çevre Kanunu ve bu kanuna istinaden yayımlanan tüm hükümlere (yönetmelikler, tebliğler vb.) uymak zorundadır.

11 ENERJİ ŞARTLARI

11.1Yüklenici üretim, nakliye, sevkiyat, deneme testleri sırasındaki bütün enerji ve yakıt



ÇAMUR TARAMA PLATFORMU/DUBASI ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

masraflarını karşılayacaktır.

12 STANDARTLAR, MEVZUAT SERTİFİKASYON

12.1 STANDARTLAR, MEVZUAT

- 12.1.1 Denizcilik sektöründe ülkemizde de geçerli olan IMO, STCW, LSA SOLAS, MARPOL, COLREG, ILO, Türk Loydu,
- 12.1.2 Genel mühendislik, motor teknolojisi, hidrolik ve donatım konularında ölçü standartları konusunda ISO, EU, TSE, DIN, EN, SAE, ASTM gibi Uluslararası standartlara uyumlu malzeme ve teçhizat kullanılacaktır.

12.2 SERTİFİKASYON

- 12.2.1 Platform/Duba; Bayrak Devleti tarafından düzenlenecek ve asgari aşağıda belirtilenler sertifika ve belgelere sahip olacaktır. Sertifika ve belgeler İdare adına YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir.

- Denize Elverişlilik Belgesi (Sea Worthiness Certificate)
- Bağlama Kütüğü Ruhsatnamesi
- Telsiz Ruhsatnamesi
- Tonilato Belgesi
- Portatif ve Sabit Yangın Söndürücüler Sertifikaları
- Can Yeleği, Can Simidi Sertifikaları
- Bot Hizmetleri ve Teçhizatıyla İlgili diğer sertifikalar
- Marine type (deniz tipi) olması gereken malzeme ve teçhizatlara ait sertifikalar

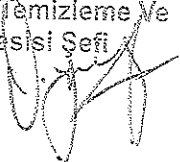
- 12.2.2 Yüklenici yukarıdaki sertifikalara ilaveten teknede kullanılan ve yerel otoriteler tarafından istenecek ve kabul edilebilecek imalatçı uygunluk ve kalite sertifikalarını verecektir.

- 12.2.3 Teknede kullanılacak tüm makine, malzeme, teçhizat ve ekipman yeni, kullanılmamış ve deniz tipi olacak, denizcilik alanında tanınacak, benzeri denizcilik alanlarında uygulama referansları bulunacaktır.

13 EKLER

HAZIRLAYAN

Orhan YILMAZ
Deniz Yüzeyi Temizleme Ve
Çamur Tesisi Şefi



TARİH

05.06.2020

ONAYLAYAN

Alper AYAR
Deniz Hizmetleri Müdürü

