

## **Kurtarma 15 Römorkörü Special Sörvey Kapsamında Havuz, Güverte ve Makine Bakım Onarım İşleri Teknik Şartnamesi**

### **1. AMAÇ**

Bu teknik şartname ile Kuruluşumuza ait Kurtarma 15 Römorkörü special sörveyi kapsamındaki havuz, karaya alma, güverte ve makine bakım onarım işlerinin İdare (Bayrak Devleti) ve klas kuruluşu gereklilikleri kapsamında yaptırılması amaçlanmaktadır.

### **2. GENEL ŞARTLAR**

**2.1** Kurtarma 15 Römorkörü Çanakkale’de konuşlu olup, römorköre ait işler İstanbul, İzmir veya Yalova il sınırları dahilinde gerçekleştirilmesi halinde geminin onarım tersanesine gidişi ile onarım sonrası dönüşü sırasında harcanacak yakıt ve yağ giderleri Kuruluşumuz tarafından karşılanacaktır. İşlerin İstanbul, İzmir veya Yalova il sınırları dışında gerçekleştirilmesi halinde, geminin onarım tersanesine gidişi ile onarım sonrası dönüşü sırasında harcanacak yakıt ve yağ giderleri Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Geminin onarım tersanesine intikali Kuruluşumuz personeline sağlanacaktır.

**2.2** İstekli firma, iş emirleri ile ilgili gerekli keşif ve incelemeleri önceden yaparak buna göre fiyat teklifini verecektir.

**2.3** Römorkörün lift ile karaya alınması, spmt ile elleçlenmesi veya havuzlanması işi için (İş emirleri Madde 1) teklif edilen tutar; gemi için verilen toplam tutarın %15 (Onbeş)’ini geçmeyecektir. Geçerse %15 olarak uygulanacaktır. Herhangi bir sebeple geminin birden fazla havuzlanması veya lift ile karaya alınması durumunda ilave ücret ödenmeyecektir.

**2.4** Yüklenici ile sözleşme imzalandıktan sonra, ekteki gemiye ait iş emirlerine göre yapılacak işlem ve işlemlerin sürelerini gösteren bir İş Programı hazırlayıp Kuruluşumuza verecektir.

**2.5** Yüklenici tarafından yapılacak onarımlar için geminin bağlanacağı tüm rıhtımlar; her zaman yüzebilir ve her zaman yaklaşılabılır bir emin/korunaklı liman/rıhtım olacaktır.

**2.6** Yapılacak tüm işler, Kontrol Heyeti gözetiminde Gemilerin Teknik Yönetmeliği ve Türk Loydu Kurallarına uygun olarak yapılacaktır.

**2.7** Geminin sigortalanmasıyla ilgili olarak; İşyerinde, işin başlamasından kabul belgesinin verilmesine kadar her türlü araç, malzeme, ihzarat, makine ve taşıtlar ile sözleşme konusu hizmet işinin korunmasından Yüklenici sorumludur. Teknolojik ve teknik nedenlerle uzmanlık gerektiren işler dışında Yüklenici’nin çalıştıracağı tüm personel Yüklenici sigortası altında olacaktır.



**2.8** Sıcak çalışmalarda tehlike oluşturacak durumlara mahal verilmeyecek şekilde gerekli tüm emniyet tedbirleri (Tanklarda gerekli havalandırma, tanklara girilmeden önce tanklardaki gaz oranlarının kalibre edilmiş ölçüm cihazları ile ölçülmesi ve kalibrasyon belgesinin verilmesi, tanklara girecek personelin üzerinde “Personel Gaz Ölçer Cihazı”nın bulunması dahil) ile yangın, çevre emniyeti, çevre kirliliği, personel ve çalıştırılan işçilerin emniyeti ile ilgili mevzuat çerçevesinde tüm gerekli önlemler ve müsaadeler Yüklenici firma tarafından alınacak ve kendi sorumluluğunda olacaktır.

**2.9** Kontrol heyetinin çalışma gereklilikleri ile ilgili istediği tüm talepleri bila bedel Yüklenici firma tarafından yerine getirilecektir.

**2.10** İmalatı yeni olan teçhizat, ekipman ve malzemeler ile bakımları yapılan malzeme-teçhizatların garantileri bir yıl olacaktır.

**2.11** Kuruluşumuzun belirteceği sayıdaki personelin işin yapılma mahalline veya tersaneye girişine müsaade edilecek olup, bu müsaadeler Yüklenici tarafından alınacaktır.

**2.12** Gemide onarım çalışmalarına başlamadan önce yapılacak işlerden dolayı iş mekanının kirlenmemesi amacıyla Gemi Kaptanının görüşleri doğrultusunda belirlenen mahallere koruma amaçlı Yüklenici tarafından bila bedel naylon örtü/şilte, yer koruma kağıdı vb. malzeme konulacaktır. Yüklenici firma çalışma sırasında kirlettiği mahalleri temizleyecektir.

**2.13** Yüklenici firma tarafından geminin iş emirlerinde belirtilen işlerin yapılması esnasında Kuruluşumuz çalışanı, tamir ve bakım tutum ekipleri ve onlara ait ekipmanlar gemi üzerine getirilerek iş emrinde yer almayan veya Yüklenicinin onay vereceği iş ve işlemler yapılabilecektir. Ayrıca iş emrinde yer almayan veya Yüklenicinin onay vereceği işlere ait üçüncü şahıslardan hizmet satın alınabilecek ve Yüklenici de bu duruma rıza gösterecek, mahalle giriş ve çıkışlarına/çalışmalarına müsaade edecektir. Ayrıca Yüklenici bu kişilerden veya kuruluşumuzdan ücret talep etmeyecektir.

**2.14** Kurtarma 15 Römorkörü başka gemiler ile birlikte havuzlandığı takdirde, bakım onarım işleri bittiğinde havuzda kalma süresi bitmiş akdedilecek ve diğer gemileri beklemesi durumunda ilave havuz ücreti ödenmeyecektir. Ayrıca havuzda geçecek bu süre ile başka bir geminin havuzdan çıkması için havuzlanan gemimizin işlerinin bekletilmesi (Askıya alınması) için geçecek süre iş süresinden sayılacaktır. Bu gibi durumlarda ilave süre uzatımı veya durdurma verilmeyecektir.



**2.15** Gemimizin havuzlanması halinde onarıma bağılı olarak havuzda kalış süresinin uzun süreceğinin tespit edilmesi durumunda Kuruluşumuz onayına bağılı olarak imalatçı firmanın tavsiyeleri doğrultusunda imal edilecek kör flençlerin montajı Yüklenici firma tarafında yapılarak sızdırmazlık tam olarak sağlanarak gemi suya indirilebilecek ve akabinde sistemin gemiye montajı için gemi tekrar havuzlanabilecektir. İş bitiminde sevk sistemlerinin kör kapakları Kuruluşumuza geri teslim edilecektir. Kör flençlerin imali, montajı işi teklif fiyata dâhil olacaktır.

**2.16** Gemimizin onarımla ilgili tüm işlerinin tamamlanması akabinde, gemi grandi direğinden itibaren, davlumbaz dışı, güverteler, parampet, borda tüm dış yapısı basınçlı tatlı su ile yıkanarak gerekli temizlik yapılacaktır.

**2.17** Elektrik, kullanma ve atık su, çöp, telefon, fax, klima sistemi kullanılması için ihtiyaç halinde deniz suyu sağlanması vs. genel hizmetler Yüklenici firma tarafından bila bedel sağlanacaktır.

**2.18** İş bitimi; ekte belirtilen iş emirleri hakkında öncesini ve sonrasını gösteren fotoğraflı detaylı Bakım-Onarım Raporu hazırlanarak Kontrol Heyeti'ne sunulacaktır.

**2.19** İş bitimi gemide yapılan tüm işçilik hizmetleri ile alınan ölçü ve yapılan kontrolleri içerir 3 cilt dosya tanzim edilecek, tanzim edilen dosyaların 1 takımı Türk Loydu'na, bir takımı Gemi Kaptanlığı'na ve bir takımı da Kuruluşumuza verilecektir.

**2.20** İş bitimi gerekli tüm testler ve deneme seyirleri Yüklenici tarafından Kuruluşumuz ilgili personelinin katılımı ile yapılarak gemiler teslim alınacaktır.

**2.21** 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mevzuatlar dâhilinde zorunlu kılınan gerekli tüm koruyucu ve önleyici tedbirler Yüklenici tarafından bila bedel alınacak ve kendi sorumluluğunda olacaktır.

### **3. TEKNİK ŞARTLAR**

#### **3.1 GENEL İŞLER**

**3.1.1** Tüm iş emirleri, ulusal, uluslararası mevzuat, Türk Loydu onayı ve kuralları doğrultusunda yapılacaktır.

**3.1.2** Kaynakçılar, kullanılan bazik elektrodlar, kaynak telleri ve saclar Türk Loydu veya Türk Loydu'nun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşundan sertifikalı olacaktır. Sertifikalar iş başlamadan önce Kontrol Heyeti'ne ibraz edilecektir.



3.1.3 Gemide yapılan işler esnasında; havuzda, karada ve geminin bağlı bulunduğu yerde, Yüklenici tarafından sistemlerin ve cihazların korunması tam olarak sağlanacak olup, cüruf, çapak veya sistemlere herhangi bir parçacığın kaçmaması için gerekli tedbirler alınacaktır. Bu konuda oluşacak tüm zafiyetler Yüklenici sorumluluğunda olacaktır.

3.1.4 Atıkların çuval/poşetlenerek gemi dışına çıkarılması ve her türlü yükleme-boşaltma işlemleri dâhil olmak üzere Yüklenici tarafından bila bedel yapılacaktır.

3.1.5 Tank temizliği sırasında çıkacak tortu ve pisliklerin poşetlenerek gemi dışına çıkarılması ile belediyece gösterilecek bir mahale atılması Yüklenici'ye aittir.

3.1.6 Gemi sintinesi ve kirli yağ Yüklenici tarafından gemiden aldırılacak ve alındığına dair sertifika gemiye teslim edilecektir.

3.1.7 Kirli yağın boşaltılması ve sisteme yeni yağın konulması için ihtiyaç duyulacak tüm ekipman ve malzemeler Yüklenici tarafından bila bedel tedarik edilecektir.

3.1.8 Gemiden sökülen/değiştirilen/yenilenen tüm elektrik ekipmanları, valfler ile yedek parçalar, iş bitiminde Kuruluşumuza teslim edilecektir.

3.1.9 Yüklenici tüm yedek parçaların hangi üretici firmadan temin ettiğini ve üretici tarafından kalite kontrolünün yapılmış olduğunu belgeleyecektir.

3.1.10 Bakım-onarım çalışmaları (raspa dahil) öncesinde sensör, anten, projektörler, FİFİ monitörleri, çeki vinci ekipmanları, doğal havalandırmalar, mekanik havalandırmalar, servis botunun ekipmanları, yaşam mahalinde bulunan tüm lumbuzlar, köprüüstü cam silecek donanımları dahil olmak üzere ve ayrıca gemi personelinin göstereceği ekipman ve sistemlerin yalıtımı sağlanarak toz, grid, boya vb. gibi dış etkenlerden etkilenmesinin önüne geçilecektir. Gemi bünyesinde hassasiyeti yüksek çok fazla sensör ve antenler mevcut olup özellikle sensör ve antenlerin dış etkenlere karşı izolasyonu **ehil kişilerce** yapılacaktır. İzolasyon eksikliği ve yanlış izolasyon sebepleriyle zarar gören ekipmanlar Yüklenici tarafından bila bedel yenilenecektir.

3.1.11 Yeni monte edilecek kompresör, klima ve elektrikli ısıtıcılar için Klasın talep etmesi durumunda elektrik yük hesabı yüklenici tarafından yaptırılacak olup klas onayı masrafları Kuruluşumuza aittir.



## 3.2 HAVUZLAMA İŞLERİ

**3.2.1** Yüklenici firma tarafından geminin havuzlanma veya lift ile karaya alınma-takarya işçiliği sırasında takarya yüksekliği; geminin altında çalışacak olan personelin rahat çalışmasını sağlayacak ölçülerde ve geminin emniyetini aksatmayacak şekilde yapılacaktır.

**3.2.2** Gemi, takaryaların üzerine oturtulurken; takaryalar, echosounder aynası, speedlog vb. cihazların üzerine gelmeyecek şekilde havuzlanacak veya lift ile karaya alınacaktır. Oluşacak hasarlardan Yüklenici sorumlu tutulacaktır.

**3.2.3** Havuza girilmesi veya lift ile karaya alınması için ve havuzda/karada yapılacak onarımlar esnasında, gerekmesi halinde gemideki mevcut yakıt ve suyun dışarıya alınarak depolanması ve tekrar gemiye verilmesi Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Bu esnada doğabilecek problemler ilgili mevzuat ve prosedür dahilinde Yüklenici firma tarafından yerine getirilecek olup; İdare onaylama/yetkilendirmelerde yardımcı olacaktır. Bu işlemlerden dolayı çıkan tüm masraflar Yüklenici tarafından bila bedel yapılacaktır.

**3.2.4** Gemimiz havuzdan veya lift ile karadan denize indirilmeden önce ve sonra her iki ana makineden TL talebi doğrultusunda deflection alınacaktır.

## 3.3 SAC İŞLERİ

**3.3.1** Sac kalınlık ölçümleri, Türk Loydu veya Türk Loydu'nun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşundan Sac Kalınlığı Ölçüm Yetki Belgesi almış firmalar tarafından yapılacaktır.

**3.3.2** Türk Loydu veya Türk Loydu'nun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşundan onaylı shop primerli A grade veya Ereğli 3701 gemi sacı kullanılacaktır. Orijinal planlardaki sac kalınlığından fazla kalın sac kullanılması durumunda orijinal sac kalınlığı üzerinden hesaplama yapılacaktır (Kontrol Heyeti bilgisi dâhilinde).

**3.3.3** Gemi klasınca ve Kontrol Heyeti tarafından istenen yerlerden ve ayrıca tekne sac değişimi yapılması durumunda kaynak kontrolü; Tahribatsız Muayene Yöntemlerinden (NDT) herhangi biri (Penetrant, ultrasonik veya x-ray) toplam fiyata dâhil olarak bila bedel Yüklenici tarafından yaptırılacaktır.

**3.3.4** Kullanılan saclarda fire payı sıfır olarak kabul edilecektir.

**3.3.5** Sac işlerinin farklı mahallerde yapılması ve küçük parçalar için ilave fiyat talebi yapılmayacaktır (Mukavemet elemanları da dâhil).





**3.3.6** Insert yerine dabler uygulamalarında sac fiyatından % 35 eksik fiyat değerlendirmesi yapılacaktır.

**3.3.7** İş emirlerinin yapılması (Sac ve eleman değişimi, sıcak çalışma yapılacak mahaller vb.) esnasındaki işin ifası için geminin herhangi bir yerinde sökülmesi gereken mani teferruatın sökülmesi ve iş bitimi tekrar yerine orijinaline uygun olarak montajı Yükleniciye ait olup, ilave ücret ödenmeyecektir. Yaşam mahalli zeminlerinde kırılıp sökülen ve montajının yapılması mümkün olmayan sika, pvc, yer kaplaması mani teferruat değildir.

**3.3.8** Türk Loydu ve Kontrol Heyeti'nin göstereceği ebatlarda sac ve mukavemet elemanlarında yenileme işlemi; var ise sac işçiliği resimlerinde, yok ise yenileme yapılan mahal ile ilgili çizilecek skeçte gösterilecek ve Kontrol Heyeti'ne verilecektir.

**3.3.9** Sac değişimleri sonucunda çıkan hurdalar biriktirilerek Kuruluşumuzun göstereceği yere teslim edilecektir.

#### **3.4 RASPA BOYA İŞLERİ**

**3.4.1** Boyaya hazırlanmış yüzeylerde oluşacak kirliliklere kimyasal ile temizlik gerekmesi halinde, boya enspektörünün onaylayacağı kimyasal ile (Malzeme ve işçilik dâhil) Yüklenici firma tarafından bedelsiz yapılacaktır.

**3.4.2** Kum raspası ve boya yapılırken box coolerler, yangın monitörleri, hava firarları, pervaneler, echosounder, egzost çıkışları vb. tüm mani aksamlar maskelenerek koruma altına alınacaktır.

**3.4.3** Gemi müteakip ara sörveyi klas kontrolünde FULL UVILD su altı sörveyi yapılacak olup bu hususlar göz önünde bulundurularak ona göre uygun boya ve tutya kullanılacaktır.

**3.4.4** Karina, faça, skeg, borda, parampet, azimuth pervane muhafazası, kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektine uygun ara sörveyi havuza alınmadan su altı kontrolü ile geçecek, boya kalınlığı ve özelliğinde 5 (beş) yıl korumayı sağlayacak şekilde boyanacaktır. Geminin havuza alınması ve boya performansının görülmesi akabinde ilgili boya enspektörünün vereceği görüş doğrultusunda yüzey hazırlık ve boya uygulamasına müşterek karar verilecektir. Boya uygulaması yapılacak boyacı firmanın Türkiye'de kendi teknik servisi bulunacaktır. Boya firmasının kendi çalışanı olan en az 1 teknik servis elemanı FROSIO (en az seviye 2) veya NACE (en az seviye 2) sertifikalarına sahip olacak ve bu sertifika ile sertifikaya sahip firma elemanının boya firmasında çalıştığını gösteren



belgeler Kontrol Heyetine işe başlanmadan önce ibraz edilecektir. Boya spektleri ve uygulama değerlerini gösterir statement of fact bir nüshası işletmeye, bir nüshası gemiye sunulacaktır.

**3.4.5** Tüm boya uygulamalarına ait yaş ve kuru film kalınlığı Kuruluşumuzca da ölçülebilecektir. Uygulaması yapılacak Antifouling boya IASF anlaşması gereği TBT ve Cybutryne içermeyen özellikte olacaktır. Türk Loydu tarafından verilecek "International Antifouling System" sertifikası için boya temin edilecek firmaca düzenlenecek dokümanlar Yüklenici tarafından klas kuruluşuna verilecektir. Yapılan tüm boya uygulamalarına ait raporlar ve uygulanan boya spektleri Kuruluşumuza verilecektir.

**3.4.6** Balast ve tatlı su tanklarının basınçlı su ile yıkanmasının talep edilmesi durumunda Yüklenici tarafından bila bedel olarak yıkama işlemi yapılacaktır.

### **3.5 BORU DONATIM İŞLERİ**

**3.5.1** Gemiye ait iş emirlerinde sabit fiyat olarak belirtilen boru devre tadilatlarında metrajda artış olması durumunda herhangi bir ilave ücret ödenmeyecektir.

**3.5.2** Yenilenmesi gereken valfler Türk Loydu veya Türk Loydu'nun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşundan onaylı olacaktır.

**3.5.3** Toz paso ve temizlik işlemleri için gerekmesi halinde pompa mili, pompa salmastra baskı yüzeyi, valf diski, valf siti ve valf spindle tezgaha kaldırılarak temizliği yapılacaktır.

**3.5.4** Valf bakımlarına toz paso, spindle düzeltilmesi ve benzeri işlemler dâhildir. Kontrol için açılan valflere ve hava firar başlıklarına kontrol ücreti ödenmeyecektir.

**3.5.5** Gemide kullanılacak olan tüm hortum ve boru devrelerinde paslanmaz kelepçeler kullanılacaktır.

**3.5.6** İş emirlerinde kullanılacak özelliği belirtilmeyen boruların tamamı DIN 2448 Dikişsiz SCH40 çelik çekme boru olacaktır. 1 dirsek 1 m boru, 1 çift flenç 1 m boru ve perde geçişleri 1 m boru olarak hesaplanacaktır. Redüksiyon düşük çaplı 1 m boru olarak hesaplanacaktır. Diğer bağlantılar hesaba katılmayacaktır. Yarım dirsek metraj hesabında düz boru olarak kabul edilecektir. 1" dâhil daha düşük çaplı borularda bağlantılar düz boru olarak kabul edilecektir. Değiştirilecek çelik çekme borular, sıcak çalışma bittiği zaman uygun kalınlıkta sıcak daldırma galvaniz yaptırılacak olup galvaniz raporu Kuruluşumuza verilecektir. Değişen boruların hesaplanmasında; ölçüler flençten flençe alınacak olup, hesaplamada ölçülen metrajlar dikkate alınacaktır. Boru değişim işlerinde kontrol heyeti farklı çapta boru talebinde bulunabilir.



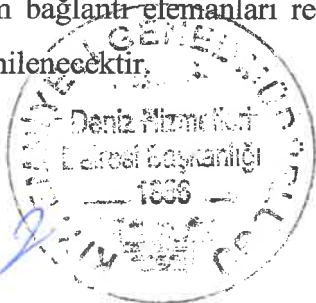
**3.5.7** Hidrolik borular kıvrıldığında dirsek olarak kabul edilmeyecek. Düz boru olarak kabul edilecektir.

**3.5.8** Gemi bünyesinde yenilenecek tüm hidrolik ve pnömatik devreler, standartlara göre flushing yapılacak olup sistemde boruların ve bağlantı elemanların iç temizliğinin iyi yapılmamasından dolayı bir arıza meydana gelmesi durumunda sorumluluk Yüklenici firmada olacaktır.

**3.5.9** Hidrolik boru ve hortum değişimleri kesinlikle kum raspası esnasında yapılmayacaktır. Gemi personelinin denetiminde hidrolik sistemler, işe başlamadan önce test edilecek tüm sistemlerin çalıştığı bir **tutanak** ile kayıt altına alınacak devre, hortum değişimleri bu işlemten sonra başlayacaktır. Değişimi yapılacak olan hortumların rekorları yağlı bez ile sarılacaktır. Değişimi yapılacak hidrolik devreler söküldüğünde, sistemde kirlilik oluşmaması için gemi üzerinde kalan devreler hemen körlenecektir.

**3.5.10** Bakımı yapılacak valfler açılacak, iç temizlikleri yapılacak, disk ve sitleri alıştırılacak, glend yatakları, ana milleri kontrol edilecek, salmastra yuvaları komple boşaltılarak salmastralar orjinaline uygun yenilenecek, valf bünyesindeki kullanılamayacak durumdaki civata somun saplamaların yenilenecek, Kontrol heyeti ve klas onayına müteakip valfler kapatılacaktır. Yenilenecek valfler klas onaylı valf olacaktır. Denizle ilgili valflerin kinistin süzgeç kapakları açıkken sızdırmazlık kontrolüne müteakip teslimi yapılacaktır. Sökülen civata ve somunların montajında kilitlemeli pul kullanılacaktır (Tırtıllı kilitli pul). Bakım için yüklenici atölyesine alınan valflere yapılan tespit işlemi doğrultusunda bir valfin yenilenmesine gerek duyulursa o valf özelinde ayrı bir tespit/bakım ücreti verilmeyecektir.

**3.5.11** Teleskopik kreyn, çeki vinci ve diğer hidrolik devreler üzerinde bulunan çelik borular orjinal ölçülerinde rekor bağlantıları ve hidrolik kelepçeleriyle beraber (kelepçelerin metal aksamları 316 L olacak ve kelepçeler güneş ışığına,deniz suyuna dayanıklı olacaktır) orjinaline uygun olarak yenilecektir. Güvertede kalan tüm hidrolik devreler sökülerek kelepçelerin altına elastiki izolasyon maddesi konarak tekrar yerine monte edilecektir. Sökülen her bir hidrolik boru söküm anında körlenecektir. Hidrolik boru değişimleri kum raspası sonrasında yapılacaktır. Hidrolik sistem üzerindeki yenilenecek borular uygun yöntemle Kontrol Heyetinin gözetiminde flushing yapıldıktan sonra yerlerine monte edilecektir. Borular kıvrıldığında dirsek olarak kabul edilmeyecek, düz boru olarak kabul edilecektir. Hidrolik boruların/hortumların tüm bağlantı elemanları rekor, nipel, manşon, dirsek vb. Yüklenici tarafından temin edilip yenilenecektir.





**3.5.12** Teleskopik kreyn, çeki vinci ve diğer hidrolik devreler üzerinde bulunan hidrolik hortumlar orjinal ölçülerinde rekor, flenç bağlantılarıyla beraber orjinaline uygun yenilenecektir. Sökülen her bir hidrolik hortum söküm anında körlenecektir. Hidrolik hortum değişimleri kum raspaı sonrasında yapılacaktır. Ayrıca tüm rekor bağlantıları iş bitimi yağlı bezle sarılacaktır. Hidrolik boruların/hortumların tüm bağlantı elemanları rekor, nipel, manşon, dirsek vb. Yüklenici tarafından temin edilip yenilenecektir.

### **3.6 MAKİNA DONATIM İŞLERİ**

**3.6.1** Makine işleri ve denize açık valflerin bakım onarımlarına ait iş emirleri klas sörveyörü olurluna istinaden kapatılacaktır.

**3.6.2** Makine sistemlerinde iş emirlerinde belirtilen işlerin yapımı sırasında çıkabilecek ilave o-ring ve sızdırmazlık elemanları Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

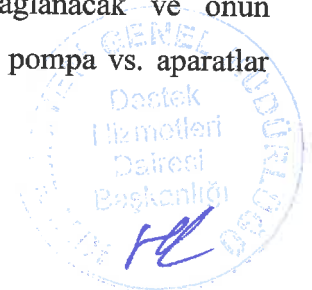
**3.6.3** Makine sistemlerinde iş emirlerinde belirtilen işlerin yapımı sırasında çıkabilecek pompa şaftı, keçe yerinin tashihi ve spreı kaynak ile dolgu yapılması, impeller ve pompa keysinin tezgaha kaldırılarak kontrolü, kromaj yapılarak polisaj yapılması işlemleri, toz paso verilmesi vb. işler Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

**3.6.4** Açılan menhol kapakları kapatılırken gerekmesi durumunda conta, cıvata, pul, saplamaların yenilenmesi ücretsiz olarak yapılacaktır.

### **3.7 SEVK SİSTEMİ İŞLERİ**

**3.7.1** Römorkörden sökülecek olan Sancak-İskele ASD sistemlerinin Tersane atölyesine nakli ile tekrar gemiye montesi için gerekli olan vinç hizmetleri Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Ünitelerin kaldırma ve nakliye işlemleri overhol işlemleri esnasında tüm sapan, kilit, caraskal, mobil kreyn/kreyn sertifikalı ve uygun çalışma yükünde olacaktır. Oluşacak tüm zafiyetlerden tamamen Yüklenici sorumlu olacaktır.

**3.7.2** Yüklenici tarafından ASD sistemlerinin sökülmelerinin akabinde, overhol işçiliği yapılacak olan atölyede, Yüklenici tarafından sistemlerin korunması tam olarak sağlanacak olup; toz, raspa kumu, meteorolojik şartlardan kaynaklı, curuf, çapak vb. herhangi bir parçacığın sistemlere kaçmaması için gerekli tüm tedbirler alınacaktır. Atölye ortamı; tozsuz, yağsız ve kirlilikten arındırılmış ASD sistemi overholü yapılmasına uygun bir mahal olacaktır. Yüklenicinin ASD sistemini sökme takma atölye ortamına götürüp getirme, atölye ortamında bekletme esnasında tüm sorumluluk yükleniciye ait olacaktır. İşlerin yapılması esnasında olası tüm hasar zarar iş ve personel emniyeti Yüklenici tarafından sağlanacak ve onun sorumluluğunda olacaktır. ASD sökümü sırasında gerekli olan hidrolik pompa vs. aparatlar yüklenici tarafından temin edilecektir.



**3.7.3** ASD İmalatçı firma mühendisinin ve Türk Loydu'nun çalışma gereklilikleri ile ilgili istediği tüm talepleri Yüklenici firma tarafından bila bedel yerine getirilecektir.

**3.7.4** Sevk sistemi mevcut iş kalemlerinde imalatçı firma mühendisi ile Türk Loydunun, römorkörün ASD sistemleri için talep edeceği ilave işçilik ücretleri yüklenici tarafından bila bedel yerine getirilecektir.

**3.7.5** İş emirleri listesinde ASD sevk sistemlerine ait tüm işler Schottel servis mühendisi ve Türk Loydu klas sörveyörü gözetiminde yapılacak olup Türk Loydu klas masrafları Kuruluşumuza, Schottel servis mühendisi ile ilgili tüm masraflar yükleniciye aittir. Bu hususta yükleniciye ilave ücret ödenmeyecektir.

**3.7.6** İşin süresi içerisinde bitirilememesi halinde (mücbir sebepler ve idareden kaynaklanacak sebepler hariç) Schottel servis mühendisine ödenecek ilave ücret yüklenici tarafından karşılanacaktır.

**3.7.7** İşin ifası için gerekli tüm aparatlar ve Schottel servis mühendisinin talep ettiği tüm aletler yüklenici tarafından bila bedel sağlanacaktır.

**3.7.8** Yüklenici yedek parçaların hangi üretici firmadan temin ettiğini ve üretici tarafından kalite kontrolünün yapılmış olduğunu belgeleyecektir.

**3.7.9** Sevk sistemi ile ilgili işleri yapacak firma daha önce ASD sevk sistemi sökmüş takmış olacak olup bu işi yaptığını belgeleyecektir. Kontrol Heyeti'nin uygunluk vereceği firmalarca bu işler yapılacaktır.

**3.7.10** Sevk sistemi ile ilgili yapılacak işlerde yetkili servisin isteği doğrultusunda; sistemin ve çevrenin güvenliğini sağlaması açısından istenilen yerlere Yüklenici tarafından mapa kaynatılacaktır.

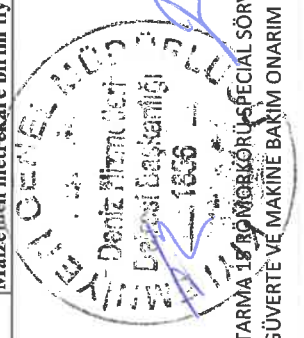
#### **4. YAPILACAK İŞLER**

**4.1** Special Sörvey kapsamında ekteki iş emirleri doğrultusunda; havuz, karaya alma, güverte ve makine bakım onarım işleri yaptırılacaktır.

**EK : KURTARMA 15 RÖMORKÖRÜ SPECIAL SÖRVEY KAPSAMINDA HAVUZ, GÜVERTE VE MAKİNE BAKIM ONARIM İŞLERİ (12 SAYFA)**



| EK : KURTARMA 15 RÖMÖRKÖRÜ SPECIAL SÖRVEY KAPSAMINDA HAVUZ, GÜVERTE VE MAKİNE BAKIM ONARIM İŞLERİ |   |           |        |             |              |               |
|---|---|-----------|--------|-------------|--------------|---------------|
| TAM BOY   |   |           |        |             |              | 29,4 METRE    |
| EN  |   |           |        |             |              | 13,3 METRE    |
| KARİNA+FAÇA (SKEG, NOZUL DAHİL)   |   |           |        |             |              | 600 METREKARE |
| BORDA + PARAMPET (DIŞ)  |   |           |        |             |              | 250 METREKARE |
| ANA GÜVERTE (MİYAR GÜVERTE DIŞINDAKİ TÜM AÇIK GÜVERTELER DAHİLDİR.)                               |   |           |        |             |              | 200 METREKARE |
| MİYAR GÜVERTE   |   |           |        |             |              | 15 METREKARE  |
| PARAMPETLER (İÇ)  |   |           |        |             |              | 75 METREKARE  |
| KALIP DERİNLİK  |   |           |        |             |              | 5,50 METRE    |
| Sıra No   | GÜVERTE BÖLÜMÜ YAPILACAK İŞLER  | Birimi    | Miktar | Birim Fiyat | Toplam Fiyat |               |
| 1   | BORDA / GÜVERTE BAKIM BOYA<br>Römorkörün lift ile karaya alınması, spmt ile elleçlenmesi veya havuzlanması, karada - havuzda muhafazası (iş emirlerinin diğer maddelerinde genel tabir olarak havuzlanma olarak tanımlanacaktır.), iş bitiminde denize indirilmesi (iş bitimine kadar havuz yemiyesi dahil) (RÖMÖRKÖR SEVK SİSTEMİ SCHOTTEL PITCH KONTROLLÜ SRP 560 CP OLUP TAKARYALAR HAVUZ PLANINA UYGUN KONUMLANDIRILACAKTIR).<br>Havuz planlaması (lift ile karaya alıma, spmt ile elleçleme ya da havuzlanma) veya başka sebeplerden dolayı birden fazla denize indirilip karaya alınma ihtiyacı olması durumunda ilave ücret ödenmeyecektir. Römorkörün havuzlanması, spmt ile elleçlenmesi veya lift ile karaya alınması, karada-havuzda muhafazası ve iş bitiminde denize indirilmesi işi için teklif edilen tutar, toplam tutarın %15 (Onbeş) 'ini geçmeyecektir.<br>Sabit fiyat | Sabit     | 1      |             |              |               |
| 2   | Karina, faça (sevk sistemi mahali), borda (usturmaça yuva ve lamaları dahil), parampet(iç/dış), kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (bunları sökme takma dahil), tanklar ve gemi bünyesinde talep edilecek alanların 400 bar basınçlı tath su ile yıkanması. Box kuler basınçlı suya maruz kalmayacak şekilde muhafaza edilmesi gerekmektedir.<br>Malzemeli metrekare birim fiyat  | Metrekare | 900    |             |              |               |
| 3   | Karina, faça (sevk sistemi aları dahil), borda (usturmaça yuva ve lamaları dahil), parampet (iç/dış), tüm açık güverteler (miyar güverte ve iniş-çıkış merdiven basamakları dahil), kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (bunları sökme takma dahil), box kuler mahali, tanklar ve gemi bünyesinde talep edilecek alanların SA1 grit veya SA1'e uygun olarak su jeti rıspasının yapılması (boya eksperi ile karar verilecektir).<br>Malzemeli metrekare birim fiyat   | Metrekare | 500    |             |              |               |
| 4   | Karina, faça (sevk sistemi aları dahil), borda (usturmaça yuva ve lamaları dahil), parampet (iç/dış), tüm açık güverteler (miyar güverte ve iniş-çıkış merdiven basamakları dahil), kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (bunları sökme takma dahil), box kuler mahali, tanklar ve gemi bünyesinde talep edilecek alanların SA2 grit veya SA2'ye uygun olarak su jeti rıspasının yapılması (Boya eksperi ile karar verilecektir).<br>Malzemeli metrekare birim fiyat  | Metrekare | 400    |             |              |               |
| 5   | Karina, faça (sevk sistemi mahali), borda (usturmaça yuva ve lamaları dahil), parampet (iç/dış), tüm açık güverteler (miyar güverte ve iniş-çıkış merdiven basamakları dahil), kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (bunları sökme takma dahil), tanklar ve gemi bünyesinde talep edilecek alanların Mekanik rıspasının yapılması (boya eksperi ile karar verilecektir).<br>Malzemeli metrekare birim fiyat   | Metrekare | 150    |             |              |               |



Karina, faça, skeg, borda, parampet, azimuth pervane muhafazası, kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçlerinin boyası firması temsilcisinin vereceği ve klasın uygun göreceği boyanın spektrine uygun ara sürveyi havuza alınmadan su altı kontrolü ile geçecek, boya kalınlığı ve özelliğinde 5 (beş) yıl korumayı sağlayacak şekilde boyanması. Geminin havuza alınması ve boya performansının görülməsi akabinde ilgili boya enspektörünün vereceği görüş doğrultusunda yüzey hazırlık ve boya uygulamasına müşterek karar verilecektir. (Boya uygulaması yapacak firmanın Türkiye'de kendi teknik servisi bulunacaktır. Boya firmasının kendi çalışanı olan en az 1 teknik servis elemanı FROSIO (en az seviye 2) sertifikasına sahip olacak ve bu sertifikaya sahip firma elemanının boya firmasında çalıştığını gösteren belgeler Kontrol Heyetine işe başlanmadan önce ibraz edilecektir.). Boya spektrileri ve uygulama değerlerini gösterir statement of fact bir nüshası işletmeye, bir nüshası gemiye sunulacaktır. (Geminin servis süratı 14 knots ortalama 10 gün / ay çalışmakta olduğundan yüksek aktiviteli) duran tip boya kullanılmalıdır.)

Aşağıdaki kural gereği, kullanılacak malzemelerde "Cybutryne" olmadığının belgesi verilecektir.

- AFS Convention, MEPC 331(76) : Amendments to AFS Convention regarding prohibition of anti-fouling systems containing cybutryne

|    |   |           |     |  |  |
|----|---|-----------|-----|--|--|
| 6  | Karina, faça, box kuler mahali, borda (usturmaça yuvası ve lamaları dahil), tüm açık güverteler (miyar güverte ve iniş-çıkış merdiven basamakları dahil) ve parampetler (iç/dış) ile sevk sistemi alanı, kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (sökme takma dahil) boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun kalınlıkta 1. kat epoksi astar boya (mevcut boya sistemine uygun) ile boyanması.  | Metrekare | 900 |  |  |
| 7  | Malzemeli metrekare birim fiyat<br>Karina, faça, box kuler mahali, borda (usturmaça yuvası ve lamaları dahil), tüm açık güverteler (miyar güverte ve iniş-çıkış merdiven basamakları dahil) ve parampetler (iç/dış) ile sevk sistemi alanı, kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (sökme takma dahil) boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun kalınlıkta 2. kat epoksi astar boya (mevcut boya sistemine uygun) ile boyanması.   | Metrekare | 750 |  |  |
| 8  | Malzemeli metrekare birim fiyat<br>Karina, faça, box kuler mahali, sevk sistemi alanı, kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (sökme takma dahil) boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun kalınlıkta ara bağlayıcı boya (mevcut boya sistemine uygun) ile boyanması.  | Metrekare | 600 |  |  |
| 9  | Malzemeli metrekare birim fiyat<br>Karina, faça, box kuler mahali, sevk sistemi alanı, kinistin sandıkları, kapakları, süzgeçleri (Bunları sökme takma dahil) boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun kalınlıkta güncel ulusal ve uluslararası mevzuatlara uygun (yüksek aktiviteli) silyl-acrylate teknoloji ile duran tip antifouling boya ile boyanması. Ara sürveyi havuza alınmadan su altı kontrolü ile geçecek, boya kalınlığı ve özelliğinde 5 (Beş) yıl korumayı sağlayacak şekilde boyanması. Birim fiyat 2 kat boya uygulanacak şekilde verilecektir. (Geminin servis süratı 14 knots olup, ortalama 10 gün/ay çalışmakta olduğundan yüksek aktiviteli) duran tip boya kullanılmalıdır.) | Metrekare | 600 |  |  |
| 10 | Malzemeli metrekare birim fiyat<br>Borda ve parampetlerin dış tarafının (usturmaça yuvası ve lamaları dahil) boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun kalınlıkta ve orjinal renk (Ral 2002 Orange) formunda polüretan boya (mevcut boya sistemine uygun) ile son kat olarak boyanması.   | Metrekare | 250 |  |  |
| 11 | Malzemeli metrekare birim fiyat<br>Tüm açık güverteler (miyar güverte ve iniş-çıkış merdiven basamakları dahil) boya firması temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun olarak son kat olarak güverte yeşili polüretan boya uygulanacaktır. Tüm sprey nozulları, cam, çerçeve, gresörfluk memeleri, antenleri ve diğer donanımların boyadan etkilenmemesi için gerekli maskeleme tedbirleri alınacaktır.  | Metrekare | 100 |  |  |
| 12 | Malzemeli metrekare birim fiyat<br>Ana güvertede yürüyüş alanı için belirlenen yerlere, uygulama için ilgili heyet oluru alınarak, ayak kaymasını önleyecek özellikte malzeme uygulanarak boya temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun olarak güverte yeşili son kat özellikli polüretan boya ile boyanması. Uygulama yapılan alan hesaplanırken kaymaz malzemenin uygulandığı alan olarak değerlendirme yapılacaktır.   | Metrekare | 100 |  |  |





|    |  |           |     |  |  |
|----|--|-----------|-----|--|--|
| 13 | Üst yapı davlumbaz / yaşam mahalinin grandı direğinin en üst noktasından aşağı güverte seviyesine kadar tüm yan ve iç alanlar gerekli yüzey hazırlığının yapılması. Gerekli yüzey hazırlığı kapsamında yapılacak işlemler dahilinde yeterli basınçta su jeti raspası, kum raspası veya mekanik raspa kullanılarak yapılacaktır. Akabinde mevcut boya sisteminin uygun olarak astar ve 1. kat olarak parlak beyaz boya ile boyanması. Tüm spreyl nozulları, cam, çerçeve, gresörük memeleri, antenleri ve diğer donanımların boyadan etkilenmemesi için gerekli maskeleme tedbirleri alınacaktır.<br><b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b>  | Metrekare | 150 |  |  |
| 14 | Üst yapı davlumbaz / yaşam mahalinin grandı direğinin en üst noktasından aşağı güverte seviyesine kadar tüm yan ve iç alanlar mevcut boya sistemine uygun 2. kat olarak parlak beyaz boya ile boyanması. Tüm spreyl nozulları, cam, çerçeve, gresörük memeleri, antenleri ve diğer donanımların boyadan etkilenmemesi için gerekli maskeleme tedbirleri alınacaktır.<br><b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b>  | Metrekare | 150 |  |  |
| 15 | Parametlerin iç tarafının boya temsilcisinin vereceği ve boya spektrine uygun boya ile son kat olarak boyanması (Renkler mevcut orijinal rengine uygun olacaktır).<br><b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b>  | Metrekare | 75  |  |  |
| 16 | Kabartma harflerle yazılı sancak-iskele baş tarafındaki gemi isimleri ile sancak-iskele kış tarafındaki gemi isimleri, sancak iskele baş omuzluklarda mevcut olan beyaz şerit, sancak iskele borda üzerindeki "KIYI EMNİYETİ" ve "COASTAL SAFETY" yazılarının, bağlama linanı ve kana rakamları, ayrıca sancak-iskele bordalardaki freeboard ve sigorta markalarının gerekli yüzey hazırlıkları ardından yazılıkları zemine uygun kimyasal nitelikte boya ile 2 kat boyanması. (Borda üzerinde bulunan tüm kabartmalı markalar boya planına ve orijinal rengine uygun olacak şekilde boyanacaktır).<br><b>Malzemeli sabit fiyat</b>  | Sabit     | 1   |  |  |
| 17 | Krom malzeme kaplı tüm bacaları mevcut kondüsyonu gereğince hangi tip uygulama gerekirse uygulanarak yüzey temizliğinin yapılarak polisaj ile parlatılması.<br><b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b>   | Metrekare | 15  |  |  |
| 18 | Gemi bünyesindeki mevcut TL Zn-1, TL Zn-2 (Karina, Sancak-İskele pervane ünitesi v.b.) tutyalar boya yüzey hazırlığından önce sökülecektir. Boya yüzey hazırlığından sonra boyaya başlamadan önce tutyaya montaj civataları maskelenecektir. Boya bitimine müteakip maskeleme sökülüp Heyetin onayından sonra tutyaya montajı başlayacaktır. 5 yıl koruma sağlayacak şekilde TL Zn-1, TL Zn-2 Tutyaya temini Türk Loydunun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşu onaylı üretim yapan firmalardan yapılacaktır. Analiz ve karışım oranı Türkak'ın yetkilendirdiği kuruluşlara yaptırılarak, raporu gemiye verilecektir. (Kontrol Heyeti tarafından yeni monte edilecek tutyalar içinden gerekli sayıda tutyaya, rastgele olarak seçilecek ve analizi yapılacaktır. Tutyaya analiz masrafları yükleniciye aittir.) Tutyaların montesi için ilave montaj dablını, contası ve civatası ihtiyaç olması durumunda yüklenici tarafından yapılacaktır. Tutyaya plamı kurulumuzca verilecektir. Bilgi için: 54 adet 15 kg (AC 23BRZ), 36 adet 6,6 kg (AC 34BOZ) tutyaya yüklenici tarafından temin edilecektir. SCHOTTEL sevk sistemi tutyaların Kuruluşumuzca verilecektir.<br><b>Malzemeli sabit fiyat</b> | Sabit     | 1   |  |  |



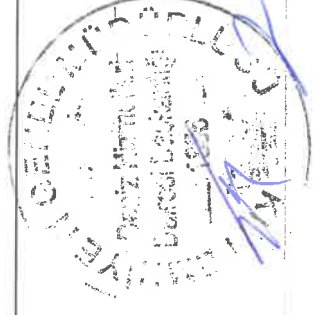


|    |  |           |     |  |
|----|--|-----------|-----|--|
|    | <b>DEMİR/İRGAT/ZİNCİR</b>  |           |     |  |
| 19 | Sancak ve işkele her iki zincirliğin (güvertedeki zincirlik giriş borusu dahil, yaklaşık 10 m3) boya firması temsilcisinin önerileri doğrultusunda temizliğinin yapılarak atıkların çevreyi kirlenmeyecek şekilde çuvala konularak dışarıya alınması.  | Sabit     | 1   |  |
|    | <b>Malzemeli sabit fiyat</b>   |           |     |  |
| 20 | Sancak ve işkele her iki zincirliğin (Güvertedeki zincirlik giriş borusu dahil, yaklaşık 10 m3) boya firması temsilcisinin önerileri doğrultusunda mevcut kondüsyonuna uygun raspa yüzey hazırlığının yapılarak atıkların çevreyi kirlenmeyecek şekilde çuvala konularak dışarıya alınması, yüzey hazırlığı sonrasında boya eksperinin uygun göreceği maksimum sürede korumayı sağlayacak şekilde boyanması.   | Sabit     | 1   |  |
|    | <b>Malzemeli sabit fiyat</b>   |           |     |  |
| 21 | Sancak ve işkele her iki göz demiri ve demir zincirlerinin hurca mapasından çıkarılarak tamamının havuza / dışarıya alınıp serilmesi, solitleşen fırındıların tavlanaarak çalısır duruma getirilmesi, demir ve zincirlerin kondüsyonlarına göre SA1, SA2 grit veya SA1, SA2 grit raspasına uygun su jeti raspasının yapılması. Kilitlerin krom tel ile sarılarak beyaz ve kırmızı boya ile markalanması, demir çapası ve bedeninin 1 kat epoksi astar ve siyah epoksi boya ile boyanması, yapılacak işlemler sonucu zincir ve demirlerin tekrar yerine alınması. Çapa turnakları ile bedeninin oynar kısmının kontrolü, tutmuş ise çalısır hale getirilmesi, tekrar yerine montesi.  | Sabit     | 1   |  |
|    | Her iki zincirden 1(bir) kilit eksiltilecek. Eksiltilen kilitlerin Tuzla DLH'a nakliyesi yüklenici tarafından yapılacaktır.  |           |     |  |
|    | <b>Malzemeli sabit fiyat</b>   |           |     |  |
| 22 | Oynar bakla lokmalarının bazık elektrotla tek taraflı kaynağının yapılması.  | Adet      | 1   |  |
|    | <b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  |           |     |  |
| 23 | Zincir baklalarında eksik/hasarlı lokmaların tamamlanması.   | Adet      | 1   |  |
|    | <b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  |           |     |  |
| 24 | Klas onayı doğrultusunda, zincir kilitlerini birbirine bağlayan kenter tipi kilitlerden deformasyon olmuş olan veya yenilenmesine ihtiyaç duyulmanın orijinal ölçü ve malzemenin sertifikalı olarak yenilenmesi.   | Adet      | 1   |  |
|    | <b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  |           |     |  |
|    | <b>SAC VE İÇ ELEMAN YENİLEME</b>   |           |     |  |
| 25 | Gemi bünyesinde zaafiyetli olduğu tespit edilen mahallerde Türk Loydu onarım prosedürüne uygun, Türk Loydu veya Türk Loydunun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşu onaylı, shop primerli A grade sertifikalı gemi sacı kullanılarak, sac ve iç eleman yenilenmesi yapılacaktır (Baş, kış ve bordada deformasyon; D tipi, sosis ve anahtar tipi usturma çuvala yatak sacları, lamaları, braketleri ve borda yumrusu dahil). İlgili klas sürveyi talepleri doğrultusunda zaafiyetli kısımlar orijinal sac kalınlığında insert yapılacak / eleman yenilenecektir. Mevcut alanda çatlamaya karşı özel elektrod ile işlem gerektirmesi halinde ücret farkı ödenmeyecektir. Insert yapılacak mahallerdeki mani teferruatın (kaplan ve baş mühendis izni ve bilgisi dahilinde) sökülmesi ve iş bitimi yerine monte edilmesi ile mani teferruatın sökme ve takılması esasında deformasyon olan malzeme / teçhizatın aynı malzemenin yenisi ile değiştirilmesi ve insert yapılan sacların her iki yüzünün geminin orijinal boya spektrine uygun olacak şekilde astar ve son kat boya uygulamasını Yüklenici firmaca bila bedel yapılacaktır. Sac değişimi sonrasında çıkan hurdalar iş bitimi Kuruluşumuzun uygun göreceği bir yere teslim edilecek ve ilgili teslim belgesi tarafımıza verilecektir. Sac değişimleri sonrası kaynak dikişlerine TL onaylı firma tarafından UT testi survey nezaretinde yapılacaktır. Bu testi yapan kişinin seviye 2 sertifikası olması ve test cihazının kalibrasyon sertifikası olması ve rapora eklenmesi gerekmektedir. Kaynakçılar, yenilenen saclar, profiller ve kullanılan sarf malzemeleri sertifikalı olmalıdır. Yeni saclar TL veya IACS klas sertifikalı olmalı, gemi sac açılım planında belirtilen kalınlık ve kalitede seçilmelidir. Tersane tamir raporu tarafımıza 3 nüsha olarak verilmelidir. (Değişen sacların bulunduğu lokasyon frame aralıkları, sac kalınlık ve boyutları skeç ile raporlanmalıdır.) | Kilogram  | 300 |  |
|    | <b>Malzemeli kilogram birim fiyat</b>  |           |     |  |
| 26 | Gemiye gösterilecek muhtelif açık/kapalı mahallerde oksijen ile tavlama-çekirme yapılarak düzeltme yapılması.  | Metrekare | 5   |  |
|    | <b>Metrekare birim fiyat</b>   |           |     |  |

|    |  |           |    |  |
|----|--|-----------|----|--|
|    | <b>USTURMAÇA</b>   |           |    |  |
| 27 | <p>Baş, kış ve bordada bulunan usturmaçaların (D tipi ve seyyar tip usturmaçalar) zedelenmeyecek şekilde bağlantı saplamaları da dahil yerlerinden sökülerek saplama yuvalarının tashih ve onarımlarının yapılması. CE ve TSE belgeli, imalatçı sertifikalı uygun çapta ve et kalınlığında, deniz ve güneş şartlarına dayanıklı, siyah bezli lastik hortum kalıfı giydirilerek sökülen tüm usturmaçalar, boya uygulaması akabinde tekrar yerlerine orijinaline uygun monte edilecektir.</p> <p>Usturmaçaların ve montaj elemanlarının (Zincir, kilit, kerye, lifin, sapan, spanzet, pim vb.) işçilik hatasından dolayı zarar görmesi halinde, yırtılan zedelenen usturmaçalar ve zarar gören montaj elemanları yüklenici tarafından orijinaline uygun bila bedel yenilenecektir.</p> <p>D tipi usturmaça krom pimlerinden düzeltim ihtiyacı olanlar düzeltilecektir. Galvaniz olan montaj ekipmanları en az 70 mikron sıcak daldırma yapılacaktır.</p> <p>- Ayrıca kopya yalar, pullar orijinal boyunda krom olarak yenilenecek ve pim yuvalarında bulunan contaların kullanılmayacak durumda olanları yenilenecektir.</p> <p>- Yenilenmesi gereken seyyar usturmaçalar (Uçak ve iş makinası lastiği olabilir) kurum tarafından temin edilecek olup, zincir montajı için seyyar lastiklere delik açılması yüklenici sorumluluğundadır.</p> <p><b>Malzemeli sabit fiyat</b></p> | Sabit     | 1  |  |
| 28 | <p>D tipi usturmaçaların sökme takma esnasında kullanılmayacak durumda olduğu tespit edilen pimlerin(krom), orijinaline uygun olarak temini ile yerlerine montesi.</p> <p><b>Malzemeli metre birim fiyat</b></p>   | Metre     | 10 |  |
| 29 | <p>Sancak ve iskele bordalarda bulunan D tipi usturmaçaların demontesinden sonra deformasyon olduğu tespit edilenlerin Türk Loydu veya Türk Loydunun kabul edeceği IACS üyesi klas kuruluşunca onaylı ve sertifikalı olarak üretilen malzeme ile yenilenmesi. Yenilenecek 'D' tipi usturmaçaların yapısal ve teknik özelliği, kriteri, orijinaline uygun olacak ve Kontrol Heyeti'nin onayı doğrultusunda temini yapılacaktır (usturmaça genişlik ve derinliği 300x300 mm, boyu değişiklik göstermekte olup, hassas ölçüde yerinde alınacaktır).</p> <p><b>Malzemeli metre birim fiyat</b></p>   | Metre     | 5  |  |
| 30 | <p>Sancak ve iskele tarafa geni bünyesinde bulunan mevcut lastik usturmaçaların bağlandığı yaklaşık 100x100x14 mm ebatında mapanın gemiden verilecek numuneye uygun imal edilmesi, 2 kat astar 2 kat son kat boya uygulanarak gemice gösterilecek yerlere montesinin yapılması.</p> <p><b>Malzemeli adet birim fiyat</b></p>   | Adet      | 1  |  |
|    | <b>TANK İŞLERİ</b>   |           |    |  |
| 31 | <p>Tatlı su tanklarının (Potable Water Tank (21,8 metreküp)) menhol kapaklarının açılarak basıncı su ile yıkayıp temizliğinin yapılması. Atıkların çevreyi kirlilemeyecek şekilde dışarıya alınması ve çevre temizlik kuralları doğrultusunda imhasının yapılması. Menhol kapak contalarının orijinaline uygun yenilenmesi, menholün kapatılması.</p> <p><b>Sabit fiyat</b></p>  | Sabit     | 1  |  |
| 32 | <p>Tatlı su tanklarının (Potable Water Tank) boya eksperti görüşleri doğrultusunda; mevcut uygulamaya ve içme suyu depolamaya uygun boya uygulaması için gerekli yüzey hazırlığının yapılması. Tanklarının temizlik sonrası boya eksperti kontrolleri sonrasında ihtiyaç duyulan yüzey hazırlığı yöntemi (SA1, SA2, Mekanik veya uygun su jeti vb.) uygulanacaktır.</p> <p><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b></p>  | Metrekare | 5  |  |
| 33 | <p>Tatlı su tanklarının boya eksperti görüşleri doğrultusunda; mevcut uygulamaya ve içme suyu depolamaya uygun boya uygulaması için gerekli yüzey hazırlığının yapılması akabinde içme suyu depolamaya uygun boya ile boyanması.</p> <p><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b></p>   | Metrekare | 5  |  |
| 34 | <p>Tatlı su tanklarının (AFT/FORE PEAK TFW P/S (18,1 x 2 + 15,2 metreküp)) menhol kapaklarının açılarak basınçlı su ile yıkayıp temizliğinin yapılması. Atıkların çevreyi kirlilemeyecek şekilde dışarıya alınması ve çevre temizlik kuralları doğrultusunda imhasının yapılması. Menhol kapak contalarının, deformasyonları ve somunların orijinaline uygun yenilenmesi, menholün kapatılması.</p> <p><b>Sabit fiyat</b></p>  | Sabit     | 1  |  |

|    |   |           |     |  |  |
|----|---|-----------|-----|--|--|
| 35 | Tatlı su tanklarının (AFT/FORE PEAK TFW P/S) boya eksperti görüşleri doğrultusunda; mevcut uygulamaya ve içme suyu depolamaya uygun boya uygulaması için gerekli yüzey hazırlığının yapılması. Tanklarının temizlik sonrası boya eksperti kontrolleri sonrasında ihtiyaç duyulan yüzey hazırlığı yöntemi (SA1, SA2, Mekanik veya uygun su jeti vb.) uygulanacaktır.<br><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b>   | Metrekare | 5   |  |  |
| 36 | Tatlı su tanklarının (AFT/FORE PEAK TFW P/S) boya eksperti görüşleri doğrultusunda; mevcut orijinal boya spektine uygun şekilde boyanması.<br><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b>  | Metrekare | 5   |  |  |
| 37 | Römorkör bünyesinde bulunan ve gemice gösterilecek tankların (yakıt depolama, yakıt servis, dreyn, sewage, grey water, bilge, oily water, sludge, dirty oil, overflow, su vb. (Sancak-iskele günlük tank: 2 x 20,4 metreküp, Kuç yakıt tankı: 2 x 13,8 metreküp, Merkez depo tankı (Double Bottom): 2 x 35,3 metreküp, Yan depo tank (Double bottom side): 2x15,4 metreküp, Pis su /Gri su tankı: 2 x 8,7 metreküp, Kirli yağ & Taşınıtı tank: 2 x 4,4 metreküp, Yağlı su, Çamur tankı:2 x 6,6 metreküp)) klas onayı doğrultusunda temizliğin ve gasfrezesinin yapılması. Temizlik öncesi tankların Gas-free işlemlerinin yapılması, Gas-free işlemleri sonrası gerekli gaz ölçümlerinin yapıp, kapalı mahalle giriş kurallarına uygun olarak tank temizliklerine başlanması. Temizlik sonrası, çevreyi kirlilemeyecek şekilde çuval/poşet kullanılarak ve ilgili mevzuat gereği çevre temizlik kurallarına uyarak çıkan atıkların imha edilmesi. Temizlik sonrası menhol kapak contalarının yenilenerek montajının yapılması.<br><b>Malzemeli metreküp birim fiyat</b> | Metreküp  | 160 |  |  |
| 38 | Römorkör bünyesinde bulunan ve ihtiyaca binaen sıcak çalışma yapılacak mahallerdeki gemice gösterilecek tankların (yakıt depolama, yakıt servis, kirli yağ, dreyn, sludge, sewage, grey water, sintine vb.) klas onayı doğrultusunda ulusal ve uluslararası mevzuata uygun olarak gerekli ön hazırlık ve işlemler yapılarak sıcak çalışma yapılabilir rapor/sertifikasının verilmesi.<br><b>Malzemeli metreküp birim fiyat</b>  | Metreküp  | 30  |  |  |
| 39 | Sancak İskele servis (P-S) yakıt tanklarının boya ekspersince kontrolü ve talebine uygun olacak şekilde boya yüzey hazırlığının yapılması. Tankın temizlik sonrası boya eksperti kontrolleri sonrasında ihtiyaç duyulan yüzey hazırlığı yöntemi (SA1, SA2, Mekanik veya uygun su jeti vb.) uygulanacaktır.<br><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b>  | Metrekare | 120 |  |  |
| 40 | Sancak İskele servis (P-S) yakıt tanklarının boya ekspersince kontrolü ve talebine uygun olacak şekilde yüzey hazırlığından sonra boya ekspersinin görüşleri doğrultusunda ve yakıt depolamaya uygun boya ile boyanması.<br><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b>  | Metrekare | 120 |  |  |
| 41 | Sewage/Grey water tanklarının boya ekspersince kontrolü ve talebine uygun olacak şekilde boya yüzey hazırlığının yapılması. Tankın temizlik sonrası boya eksperti kontrolleri sonrasında ihtiyaç duyulan yüzey hazırlığı yöntemi (SA1, SA2, Mekanik veya uygun su jeti vb.) uygulanacaktır.<br><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b>   | Metrekare | 25  |  |  |
| 42 | Sewage/ Grey water tanklarının boya ekspersince kontrolü ve talebine uygun olacak şekilde yüzey hazırlığından sonra boya ekspersinin görüşleri doğrultusunda uygun boya ile boyanması.<br><b>Malzemeli metrekare birim fiyat</b>  | Metrekare | 25  |  |  |
| 43 | Güverte İşleri<br>Gemi güvertesinde bulunan tank, pis su, mk karterleri, kinistnrlere ve yaşam mahaline ait 20 adet hava firar başlıklarının sökülerek bakımlarının yapıp klas kontrolüne açılması. Contalarının, tellerinin değiştirilmesi, kullanılmayacak durumda olan civata ve saplamalarının paslanmaz krom olarak yenilenmesi. Bakımlar sonrasında yerlerine monte edilmesi (6 adet DN150, 2 adet DN165, 3 adet DN125, 5 adet DN100, 3 adet DN50, 1 adet DN350).<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  | Adet      | 20  |  |  |
| 44 | Gemi güvertesinde bulunan tank, pis su ve kinistnrlere ait hava firar başlıklarının kullanılmayacak durumda olanların orijinaline uygun yenilenmesi.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet      | 1   |  |  |

|    |   |           |     |  |
|----|---|-----------|-----|--|
|    | <b>YAŞAM MAHALİ</b>   |           |     |  |
| 45 | Kaptan kamarasının (ön ve yan) kaplamalarının sökülerek araya ses önleyici izalasyon yapılarak kaplanması. Kullanılacak ses izalasyon malzemesinin seçimi için kontrol heyetinin görüşü alınacaktır. Ses önleyici izalasyon malzemesi olarak (bariyerli ses izolasyon süngeri, tescound vb.) Alabanda ölçüleri yaklaşık; ön yüzey 250 cm x 210 cm, yan yüzey 160 cm x 210 cm.   | Sabit     | 1   |  |
| 46 | <b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b><br>Yaşam mahali salonda bulunan koltuk, kanepeler süngerlerinin 35 densite ergonomik özelliğe sahip birinci sınıf malzeme ile kaplanması.   | Metrekare | 6   |  |
| 47 | <b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b><br>Yaşam mahali salonda bulunan koltuk, kanepeler yüzeyleri silinebilir ve alev geciktirici özellikli leke tutmayan marın tip sertifikalı kumaş/deri malzeme ile kaplanması (Renk ve kalite için gemi kaptanlığının onayı alınacaktır).   | Metrekare | 6   |  |
| 48 | <b>Malzemeli metrekaresel birim fiyat</b><br>Köprüüstü kırç lumbuz camlarından gökyüzüne bakan 7 adet camlara ve köprüüstünde bulunan 2 adet kaporta camına güneş ışığını engelleyecek şekilde UV özellikte, 3 numara cam filmlerinin takılması, (hassas ölçüler üzerinden alınacaktır). Cam filmi uygulaması öncesinde yüzey hazırlığı yüklenici sorumluluğundadır.<br>Ön Bilgi : Window plana göre yaklaşık ölçüler;<br>• 2 adet - 346 mm x 1435 mm (I)<br>• 2 adet - 267 mm x 1015 mm (J)<br>• 2 adet - 594 mm x 1188 mm (K)<br>• 1 adet - 633 mm x 1357mm ( L )<br>Kaporta Camı ölçüleri;<br>• 2 adet - 33 x 130 cm | Sabit     | 1   |  |
|    | <b>Malzemeli sabit fiyat</b>  |           |     |  |
|    | <b>MAKİNE BÖLÜMÜ YAPILACAK İŞLER</b>  |           |     |  |
| 49 | Grandi direği üzerine en üst noktaya rahat ulaşım sağlanması için çıkan kişinin ayaklarını rahat koyabilmesi adına direğin çevresindeki metal kafesin üzerinde gemice gösterilecek uygun yerlere basamak / platform yapılması. <b>Malzemeli sabit fiyat</b>   | Sabit     | 1   |  |
| 50 | Gemice gösterilecek elektrik motorlarının demonte edilip, rulmanlarının değişimi, keçelerinin yenilenmesi, rotor-stator sargılarının electro-clenear ile yıkanması, verniklenerek toplanması, dış keysin temizlik sonrası boyanması ve overhaul edildikten sonra tekrar montajının yapılması. (Overhaul esnasında rulman yataklarında klerens boşluğu görülmesi durumunda orijinaline uygun hale getirilmesi, soğutma fanlarında kırık görülmesi durumunda yenilenmesi, klemens bağlantı kutularında deformasyon görülmesi durumunda yenilenmesi).  | Kilowatt  | 100 |  |
|    | <b>Malzemeli kw birim fiyat</b>   |           |     |  |
| 51 | İskele ve Sancek Demir ırgatı (DATA DZC 5000 H) tambur milinin greslemesi atıncıyla ırgat üzerinde uygun yere gres memesi montajı için bir delik açılması ve açılan bu deliğe gres memesi takılması. <b>Malzemeli Sabit Fiyat</b>   | Sabit     | 1   |  |
| 52 | Demir zincirini yönlendiren zincirlik öncesindeki deveboynu devrenin yerinden kesilerek Kontrol Heyetinin isteyeceği açıda yeniden kaynatılması. <b>Malzemeli sabit fiyat</b>   | Sabit     | 1   |  |
| 53 | Makine dairesi baş tarafına bulunan mahalde alabandaya gelecek şekilde Kontrol Heyetinin göstereceği uygun yere krom malzemenin el yıkama lavabosu koyulması. Lavaboya gelecek temiz su devre ve giderde kullanılacak pırs su devresi malzeme hakedişleri boru işlerinden verilecektir. <b>Malzemeli sabit fiyat</b>  | Sabit     | 1   |  |
| 54 | ATLAS COPCO marka 2 adet hava kompresörünün panolarının üzerine çalışma saatlerini gösteren Counter sayaç monte edilmesi (2 adet monte edilecektir). <b>Malzemeli sabit fiyat</b>   | Sabit     | 1   |  |





|    |  |       |   |  |  |
|----|--|-------|---|--|--|
| 55 | İskele ve sancağ makine dairesi fanlarının (HEINEN HOPMAN, Model: HUA -S 900) komple sökülerek dışarıya alınması, fan kanatlarının temizliği ve kontrolü gerekirse yeniden ayarlanması, fan elektrik motorlarının "Elektrik Motorlar Bakım İşleri" maddesi kapsamında bakımlarının yapılması, motor bakım işlemi sonrası fan ile beraber balans alınması ve yerine montajı, fan mahali temizliklerinin yapılması. Tüm sökme takma işlemleri Heinen Hopman manuale göre yapılacaktır.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  | Adet  | 2 |  |  |
| 56 | Schottel dairesinde bulunan fanın (2 adet HEINEN HOPMAN, Model: HUA -S 315) yerinden sökülerek fan kanatlarının aşınma kontrollerinin yapılması, iç ve dış temizliklerinin yunuşak fırça veya uygun soft kimyasal ile yapılması (kesinlikle yüksek basınçlı hava veya ağır kimyasal olmayacak), 24VDC elektrik motorlarının komütlerinin değişimleri sonrası yerine monte edilmesi.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 2 |  |  |
| 57 | Kuzine ve makine kontrol odası tavamında bulunan CK 100 C model kanal tipi radyal fanın, tavan panelleri kaldırılarak ve yerinden sökülerek tüm iç- dış temizliklerinin yunuşak fırça veya uygun soft kimyasal ile yapılması (kesinlikle yüksek basınçlı hava veya ağır kimyasal olmayacak) ve fan kanat kontrollerinin yapılması, iş bitimi panellerin ve fanın yerine monte edilmesi.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 2 |  |  |
| 58 | Air Condition sistemine ait (HEINEN HOPMAN AC- 1) havalandırma ünitesinin fan ve elektrik motorunun sökülerek bakımlarının yapılması. Fanın kanat temizliklerinin, dış keşsin temizliği ve balansının yapılarak ayrıca yatak rulmanlarının da orijinaline uygun yenilenerek yerine monte edilmesi. Elektrik motorunun rulmanlarının değiştirilmesi, keçelerinin yenilenmesi, rotor-stator sargılarının electro-clenear ile yıkanması, verniklenerek toplanması. Sistem üzerindeki V-kayışlarının kitap ölçülerine dikkat edilerek yenilenmesi. Montaj sonrası line kontrolünün de yapılarak sistemin çalışır vaziyette teslimi.<br>- Fan için ; Marka : NICOTRA, Model : RDH 280 K, Bearing : SKF Y et 206<br>- Elektrik motoru için ; Marka : ABB, Model : Standard, Bearing : 6306 2Z C3, 6205 2Z C3<br>- Kayışlar için ; 2 adet A13 x 1150 L4<br><b>Malzemeli sabit fiyat</b> | Sabit | 1 |  |  |
| 59 | Air Condition sistemine ait (HEINEN HOPMAN AC- 1) havalandırma ünitesinin metal keşsinin üst kısımlarında ve fan tarafı iç kısımlarında paslı alanlar mevcuttur. Ünite üzerindeki SPIRO hava devrelerinin gerekli olanlarının yerlerinden sökülmesi sonrası ünitenin iç ve dış yüzeyinin paslı alanlarının raspasının yapılarak Gri renk RAL 7035 boya ile boyanması, boya sonrası sökülen SPIRO hava devrelerinin paslı olanlarının yenilenmesi (galvaniz spiro ile). Tüm bu işlemler sonrası yenilenen SPIRO hava devrelerinin için tekniğine uygun ve tam izolasyon sağlayacak şekilde yerine geri monte edilmesi.<br>- Paslı olan ve değişimi gereken SPIRO hava devreleri 4 adet hat ve toplam uzunluk (4x2.5 metre) 10 metre, devre çapı 300mm dir.<br><b>Malzemeli sabit fiyat</b>  | Sabit | 1 |  |  |
| 60 | İskele taraf ana makine bacası (baca malzeme 316 L) güverte çıkış tarafındaki 316 L paslanmaz malzemeden olan KEP isimli parça kaynak zafiyeti sebebi ile baca üzerinde gevşek durumdadır. Bu parçanın lazer krom kaynağı yöntemi ile baca hattı üzerine kaynatılması gerekmektedir.<br>- Kaynatılacak malzeme : DIN 2617 KEP DN700<br><b>Sabit Fiyat</b>  | Sabit | 1 |  |  |
| 61 | Klima Deniz Suyu pompası (STANDART POMPA Model : ECO SNL 40-125) komple demonte edilip overhaul edildikten sonra tekrar montajının yapılması. Overhol raporu kontrol heyeti ile paylaşılabacaktır.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  | Adet  | 2 |  |  |





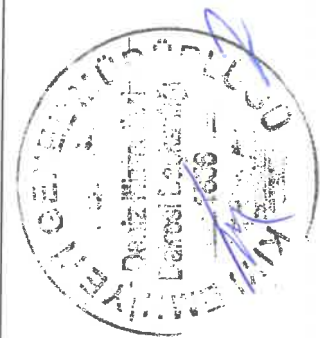
|    |   |       |    |  |
|----|---|-------|----|--|
| 62 | Klima Deniz Suyu pompası (STANDART POMPA Model : ECO SNL 40-125) impeller kontrolü, karar verilmesi halinde orijinaline uygun deniz suyunu dayanaklı malzeme kullanılarak yenilenmesi ve montajının yapılması.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 1  |  |
| 63 | Klima Deniz Suyu pompası (STANDART POMPA Model : ECO SNL 40-125) mekanik sealin orijinaline uygun olarak yenilenmesi.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  | Adet  | 2  |  |
| 64 | Separatör Yakıt Besleme pompası (KRACHT POMPA Model : KF 25 RF 2/158) komple demonte edilip overhaul kiti ile birlikte bakımı yapıldıktan sonra tekrar montajının yapılması. Overhol raporu kontrol heyeti ile paylaşılmaktadır.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 1  |  |
| 65 | Separatör Yakıt Besleme pompası (KRACHT POMPA Model : KF 25 RF 2/158) impeller kontrolü, karar verilmesi halinde orijinaline uygun deniz suyunu dayanaklı malzeme kullanılarak yenilenmesi ve montajının yapılması.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>  | Adet  | 1  |  |
| 66 | Separatör Yakıt Besleme pompası (KRACHT POMPA Model : KF 25 RF 2/158) mekanik sealin orijinaline uygun olarak yenilenmesi.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 1  |  |
| 67 | Sancak ve iskele box kuler (Marka: KELVION, Kapasite: 518 kW) mahalinin açılarak kulerler yerinden sökülmeden, imalatçı firma önerileri doğrultusunda (manuelde belirtilen uygun kimyasal madde püskürtülerek yapışan deniz canlılarının düşürülmesi ve çok düşük basınçlı buhar veya sıcak su ile yıkanarak temizlenmesi) box kuler borular üzerindeki orijinal coating malzemesine zarar vermeyecek şekilde temizliğinin yerinde yapılması.<br><b>Malzemeli sabit fiyat.</b>  | Sabit | 1  |  |
| 68 | Bütün box kulerler (Marka: KELVION, Kapasite: 518 kW) ve kinistin alıcılar üzerinde bulunan ICAF sistemine ait tüm anotların orijinal olarak yenilenmesi, kablo bağlantılarının yapılması, makina dairesi deniz suyu mahallı kablo geçişi sızdırmazlığı 5 yıl boyunca sağlanacak şekilde yapılması. Anotların montajı manuelinde belirtilen şekilde yapılacak olup gerek görülmesi halinde anot montaj foundationlarında katot olarak ilave köşebent, lama, plaka, sac vb. düzeltmeler/yenilemeler yapılacaktır. Anotların kelepçelerinin orijinaline uygun olarak yenilenmesi (orijinal anotlar kuruluşumuz tarafından verilecektir). Yapılacak anot montajlarından sonra ICAF sisteminin commissioning kapsamında Türkiye tek vekilisi olan Pe-Gu Maritime Ltd. firması yetkili servis mühendisi tarafından güncellenmesinin ve tüm testlerinin yapılması vaziyyette teslim edilmesi.<br><b>Malzemeli Sabit fiyat</b> | Sabit | 1  |  |
| 69 | Mutfak gider ve Gri su devrelerinin (DN40, DN50, DN65) sökülerek içlerinin basınçlı su ile temizlenmesi. Temizliği yapılan boruların contalarının yenilenmesi ve tekrar yerine monte edilmesi.<br><b>Malzemeli metre birim fiyat</b>  | Metre | 15 |  |
| 70 | Gri su devreleri (DN 40, DN50, DN65) üzerlerine gemi personeli tarafından gösterilecek yerlere jacklı bağlantı ile hava verilebilecek ucu jacklı galvaniz manşon kaynakılması.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 3  |  |
| 71 | Hava kompresörlerinin çıkış hattına iyi kalitede 1 (Bir) adet su/nem tutucu filtrenin eklenmesi. Filtre seçimi öncesi Kontrol Heyetinin onayı alınacaktır. Montaj için gerekli tüm işçilik yüklenici tarafından yapılacaktır.<br><b>Malzemeli sabit fiyat</b>   | Sabit | 1  |  |
| 72 | Sıcak su hidrofor sistemi için kurum tarafından verilecek expansion tankının (270x510x310mm) Kontrol heyeti tarafından gösterilecek uygun yere (Foundation kaynaklı olarak) monte edilmesi ve expansion tankından sıcak su hidrofor sistemine boru bağlantısının yapılması. Boru devreleri Geberit Mapress (Bakır Boru) olup, ölçüsü DN25 tir. Expansion tankının montaj edileceği yer ile boru bağlantısının yapılacağı yer arasında yaklaşık 2 metre mesafe vardır. Yeni yapılacak bakır boru bağlantıları için özel aparat gerekmektedir.<br><b>Malzemeli sabit fiyat</b>  | Sabit | 1  |  |



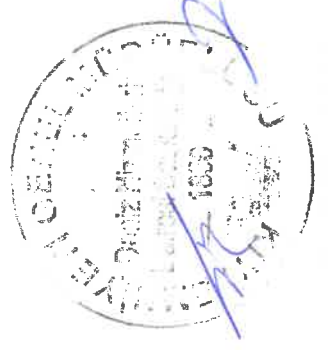
Aşağıda belirtilen bakımı yapılacak valfler açılarak iç temizliklerinin yapılması, disk ve siltlerinin alıştırılması, gland yataklarının, ana millerinin kontrol edilmesi, salmastra yuvalarının komple boşaltılarak salmastraların orijinaline uygun yenilenmesi, valf bünyesindeki kullanılmayacak durumdaki civata somun saplamaların yenilenmesi, Kontrol heyeti ve TL onayına müteakip yapılacak basınç testi sonrası valflerin teslimi ve yerine montajı. Yenilenecek valfler klas onaylı valf olacaktır. Sökülen civata ve somunların montajında kilitlenmeli pul kullanılacaktır (Tırtıllı kilitli pul).

|    |   |      |  |  |
|----|---|------|--|--|
| 73 | Kinistin valfleri ve personele gösterilecek diğer stop ve stop çek valflerin bakımının yapılması.   |      |  |  |
|    | <b>Malzemeli mm birim fiyat</b>   |      |  |  |
| 74 | Stop ve stop çek valflerin yenilenmesi. Malzemeli mm birim fiyat  | 300  |  |  |
| 75 | Globe valflerin bakımının yapılması. Malzemeli mm birim fiyat   | 200  |  |  |
| 76 | Globe valflerin yenilenmesi. Malzemeli mm birim fiyat   | 500  |  |  |
| 77 | Gate valflerin bakımının yapılması. Malzemeli mm birim fiyat  | 250  |  |  |
| 78 | Gate (Sülüs) valflerin yenilenmesi. Malzemeli mm birim fiyat  | 900  |  |  |
| 79 | Küresel valflerin yenilenmesi. Malzemeli mm birim fiyat   | 300  |  |  |
| 80 | Kelebek valflerin bakım ve temizliklerinin yapılması, disk ve millerinin demonte edilerek kontrol edilmesi. Malzemeli mm birim fiyat  | 100  |  |  |
| 81 | Kelebek valflerin yenilenmesi. Malzemeli mm birim fiyat   | 2400 |  |  |
| 82 | Çalpara valflerin bakımının yapılması. Malzemeli mm birim fiyat   | 800  |  |  |
| 83 | Çalpara valflerin yenilenmesi. Malzemeli mm birim fiyat   | 100  |  |  |
|    | <b>SEVK SİSTEMİ</b>   |      |  |  |
|    | <b>SANCAK/İSKELE SEVK SİSTEMİNİN OVERHOLÜ (SCHOTTEL PITCH KONTROLLÜ SRP 560 CP 2700KW-1850 - 2 ADET) (Tüm işler Schottel Türkiye firması servis mühendisi gözetiminde yapılacaktır.) Yedek malzemeler kuruluşumuzca verilecektir.</b> |      |  |  |

|    |  |       |   |  |
|----|--|-------|---|--|
| 84 | SCHOTTEL firma servis mühendisi talep ve onayları doğrultusunda sancak-iskele azimutli sistem (Pitch, lub oil) yağları, steering sistem yağlarının tamamen boşaltılması. Boşaltılan yağların iş bitiminde tekrar kullanılmak üzere temiz kaplarda muhafaza edilmesi ve tekrar sisteme basarken 10 micron filtreden geçirilmesi. Pitch, lub oil yağını boşaltırken dreyn tapalarının açılarak yağın süzdürülmesi. Sistemin havalarının alımı sistem çalışmaya hazır hale getirilmesi (sistemden boşaltılacak yağlar için temiz depolama tanklarının ve sisteme yağları geri basarken kullanılacak uygun pompanın temini yüklenici tarafından yapılacaktır). Montaj işlemi bitiminde havuzda dümen ve pitch sistemi sıfır ayarları kontrol edilecek gerekmesi halinde her iki sistemin sıfır ayarları yapılacaktır. Deneme seyrinde ihtiyaç durumunda dümen ve pitch sistemi sıfır ayarı ve basınç ayarları servis mühendisi tarafından yapılacaktır.  | Sabit | 1 |  |
| 85 | Sabit fiyat<br>SCHOTTEL servis mühendisi ve Türk Loydu sürveyörün gözetimi altında; sancak-iskele ASD pervane kanatlarının emniyetli bir şekilde sökülmesi. Sökülen pervane kanatlarının temizliğinin yapılarak uygun ekipman kullanılarak polisaj yapılması, parlatılması. Pervane arka koruma kapağının sökülmesi, kapak iç temizliğinin yapılması. OD box'ın sökülmesi. Hub'ın pervane şaftından ayrılması. Pervane şaft flencinin sökülmesi. Pervane şaft seal krom layerin temizlik ve krom layer yüzeyi göz kontrolleri yapılması ve uygun değilse yenilenmesi. Pervane şaft seallerinin yenilenmesi. Her iki sisteme ait propeller gearbox üzerinde değişmesi gereken sızdırmazlık elemanları ve diğer malzemelerin değişiminin yapılarak toplanması. Türk Loydu talebi doğrultusunda pervane, pervane civataları ve pervane şaftında tahribatsız muayene yöntemleri ile çatlak kontrolü yapılacaktır. Pervane kanatlarının montesi, kanat ve diğer bağlantı civataları, pervane montaj civataları sıkım işleminden sonra orijinali gibi emniyete alınacaktır. Bakımda kullanılacak yedek parçalar Kuruluşumuzca verilecektir (sökme, takma sırasında gerekli olacak hidrolik pompa vs. ekipmanlar yüklenici firma tarafından temin edilecektir). | Sabit | 1 |  |



|    |  |       |   |  |  |
|----|--|-------|---|--|--|
| 86 | SCHOTTEL servis mühendisi ve Türk Loydu sömveyörün gözetimi altında; sancak-iskele ASD Steam section seal bonding işlerinin yapılması ile ilgili gerekli ön hazırlıkların yapılması (iskele kurulumu, çevre temizliği). Gerekmesi durumunda azimuth steam section gemi bünyesindeki muafaza kapaklarını sökülmesi, bölgenin detaylı temizliğinin yapılması. Seallerin sökölüp, liner yüzeyi temizlenip göz kontrolü yapılması. Seal bonding işlemlerinin ve montajının yapılması. Seal bonding işlemi yapılırken en az 36 saat kesintisiz enerji ihtiyacı olacaktır (220V/50-60Hz). Bunun için gerekli hazırlığın yapılması. Bakımda kullanılacak yedek parçalar Kuruluşumuzca verilecektir.<br><b>Sabit fiyat</b> | Sabit | 1 |  |  |
| 87 | SCHOTTEL servis mühendisi ve Türk Loydu sömveyörün gözetimi altında; sancak-iskele ana makine ve ASD Clutch arasındaki şaftların alınması. Clutch seal kit ile, keçe ve o-ringlerin yenilenmesi, input şaft geçişinin, ilgili O-ringlerin değişmesi, input şaft liner yüzey kontrolünün yapılması. İşler tamamlandıktan sonra Clutch ve şaftların layna alınarak montajı. Upper unit hidrolik hortumların gözle kontrolünün yapılması. Soğutma kulelerinin bakımlarının yapılması. V kayışlarının göz ve sıkılık kontrolünün yapılması. Yedek malzemeler Kuruluşumuzca verilecektir.<br><b>Sabit fiyat</b>   | Sabit | 1 |  |  |
| 88 | Hasarlı pervane kanallarının SCHOTTEL servis mühendisi ve Türk Loydu sömveyörün gözetimi altında uygun kaynak yöntemi ve malzeme ile kaynak edilerek işlenmesi.<br><b>Malzemeli adet birim fiyat</b>   | Adet  | 1 |  |  |
| 89 | Sevk sistemi ve şaft üzerindeki kontroller kapsamında; Elastik kaplinlerin görsel kontrolü, Membran platelerin kontrolü, Composite shaft görsel kontrolü, Perde geçiş yatağı rulman kontrolü gerekirse yağlanması, Makine elastik takozların görsel kontrolü ve TB değerlerinin alınması, toplam boy kontrolü yapılması. Yapılacak işlemler ve kontroller VULKAN servis mühendisi tarafından yapılacaktır.<br><b>Sabit fiyat</b>   | Sabit | 1 |  |  |
| 90 | MTU 16V4000M73 ana makine ile pervane şaftı arasında lazer ile ; ana makine ile FiFi kumera arasında ise uygun bulunan kalibrasyon yöntemi (lazer veya komperatör) ile alignment kontrolünün yapılarak raporlanması.<br><b>Sabit fiyat</b>   | Sabit | 1 |  |  |
| 91 | Alınan alignment değerlerinin bozuk çıkması durumunda tespit edilen layn kaçıklığının ana makine takozlarından düzeltiliyor olması ihtimali varsa müdahale yapılarak laynın düzeltilmesi ve sonrasında deneme seyri yapılarak gerekli kontrollerin yapılması.<br><b>Sabit fiyat</b>  | Sabit | 1 |  |  |
| 92 | Makine daireisi kontrol odası önünde bulunan grease trap sistemine by-pass devresi yapılması. Devre imalatı için kullanılacak malzemelerin (Boru, valf) hakedişleri boru ve valf maddelerinden verilecektir.<br><b>Sabit Fiyat</b>   | Sabit | 1 |  |  |
| 93 | Gemi pis su devreleri çeşitli ebatlarda devrelerin birleşmesi ile pis su artma ünitesine girmektedir. Pis su artma ünitesine gelen bu devrelerin gemi tarafından gösterilecek kısımlarına yeniden revizyon yapılması ve bazı devrelerin yeniden imal edilmesi gerekmektedir. Yapılacak revizyon işlemi sonrası değişen devrelerin hakediş boru işlerinden verilecektir. Revizyon yapılacak devrelerin hepsi makine daireisinde ve kolay ulaşılabilecek yerdedir.<br><b>Sabit fiyat</b>   | Sabit | 1 |  |  |



Hidrolik devreler üzerinde bulunan çelik boruların orjinal ölçülerinde rekor bağlantıları ve hidrolik kelepçeleriyle beraber (kelepçelerin metal aksamları 316 L olacak ve kelepçeler güneş ışığına,deniz suyuuna dayanıklı olacaktır) orjinaline uygun olarak yenilenmesi. Güvertede kalan tüm hidrolik devrelerin sökülerek kelepçelerin altına elastik izolasyon maddesi konarak tekrar yerine monte edilecektir. Sökülen her bir hidrolik boru söküm anında körlenecektir. Hidrolik boru değişimleri kum raspaı sonrasında yapılacaktır. Hidrolik sistem üzerindeki yenilenecek borular uygun yöntemle Kontrol Heyetinin gözetiminde flushing yapıldıktan sonra yerlerine monte edilecektir. (NOT: Borular kıvrıldığında dirsek olarak kabul edilmeyecek. Düz boru olarak kabul edilecektir.)(Hidrolik boruların/hortumların tüm bağlantı elemanları rekor, nipel, manşon, dirsek vb. yüklenici tarafından temin edilip yenilenecektir)

|    |   |       |   |
|----|---|-------|---|
| 94 | 12 mm çapında çelik boru. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 95 | 16 mm çapında çelik boru. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 96 | 20 mm çapında çelik boru. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 97 | 26 mm çapında çelik boru. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 98 | 28 mm çapında çelik boru. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |

Yakıt toplama kreyini, rescue bot mataforası ve diğer hidrolik devreler üzerinde hidrolik hortumların orjinali ölçülerinde rekor, flenç bağlantıları ile beraber orjinaline uygun yenilenmesi. Sökülen her bir hidrolik hortum söküm anında körlenecektir. Hidrolik hortum değişimleri kum raspaı sonrasında yapılacaktır. Ayrıca tüm rekor bağlantıları iş bitimi yağı bezle sarılacaktır. (Hidrolik boruların/hortumların tüm bağlantı elemanları rekor, nipel, manşon, dirsek vb. yüklenici tarafından temin edilip yenilenecektir)

|     |  |       |   |
|-----|--|-------|---|
| 99  | 1/2 " , 400 bar hidrolik hortum. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 100 | 3/8 " , 400 bar hidrolik hortum. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 101 | 1/4 " , 400 bar hidrolik hortum. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 102 | 5/8 " , 400 bar hidrolik hortum. Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 1 |
| 103 | 1 " , 400 bar hidrolik hortum. Malzemeli metre birim fiyat   | Metre | 1 |
| 104 | 2 " , 400 bar hidrolik hortum. Malzemeli metre birim fiyat   | Metre | 1 |

Makine dairesi ve gemi bünyesindeki tüm mevcut boru devrelerine çekici kontrolü yapılmaması, değişimi gerekebilecek boruların ölçüleri. (DIN 2448 Dikişsiz SCH 40 çelik çekme, sıcak galvaniz daldırma boru veya orjinaline uygun malzemeden olacaktır). Değişimi yapılan borular orjinaline uygun, planlarda değişikliğe neden olmayacak şekilde imal edilecektir.

|     |  |       |    |
|-----|--|-------|----|
| 105 | 3/8 PUS DN 10 Malzemeli metre birim fiyat  | Metre | 5  |
| 106 | 1/2 PUS DN15 Malzemeli metre birim fiyat   | Metre | 5  |
| 107 | 3/4 PUS DN20 Malzemeli metre birim fiyat   | Metre | 5  |
| 108 | 1 PUS DN25 Malzemeli metre birim fiyat     | Metre | 5  |
| 109 | 1 1/4 PUS DN32 Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 15 |
| 110 | 2 PUS DN50 Malzemeli metre birim fiyat     | Metre | 5  |
| 111 | 2 1/2 PUS DN65 Malzemeli metre birim fiyat | Metre | 5  |
| 112 | 3 PUS DN80 Malzemeli metre birim fiyat     | Metre | 5  |
| 113 | 4 PUS DN100 Malzemeli metre birim fiyat    | Metre | 1  |
| 114 | 5 PUS DN125 Malzemeli metre birim fiyat    | Metre | 1  |
| 115 | 6 PUS DN150 Malzemeli metre birim fiyat    | Metre | 1  |

GENEL TOPLAM TUTAR (KDV HARİÇ):

