EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121

10 Kasım 2021

T.C.
MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI
İSTANBUL TERSANESİ KOMUTANLIĞI
PENDİK/İSTANBUL

DENİZALTIDAN PERSONEL KURTARMA ÇANI BAKIM VE ONARIM HİZMET ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

ŞARTNAME NO :
203-GENEL-5940-007-000-0

TARİH :
EKİM **2021**

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi[1]: **31 Aralık 2026**
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 17 (on yedi) sayfadan ibarettir.

[1] Bu tarihten önce ihalesine çıkılmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, "yürürlükten kaldırma tarihi" hükmü uygulanmayacaktır.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121

10 Kasım 2021

1. KONU

Bu teknik şartname Milli Savunma Bakanlığı ihtiyacı için satın alınacak **Denizaltıdan Personel Kurtarma Çanı Bakım ve Onarım Hizmet Alımı** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. Kısaltmalar

2.1.1. **ÇAN:** Denizaltıdan Personel Kurtarma Çanı

2.1.2. **HİZMET:** Denizaltıdan Personel Kurtarma Çanı Bakım ve Onarım Hizmet Alımı

2.1.3. **FROSIO:** The Norwegian Professional Council for Education and Certification of Inspectors for Surface Treatment (Norveç İnspektör Eğitim ve Sertifikasyonu Konseyi)

2.1.4. **IACS:** International Association Of Classification Societies (Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği)

2.1.5. **İş Talimatı:** ÇAN'ın çalışma derinliğine ve test derinliğine kadar yapacağı dalışlarda çeşitli devre ve ana yapısının sızdırmazlık bütünlüğünü belirlemek, hava motoru kullanılırken kurtarma çanı teli makara ve donanımının çalışma karakteristiklerini belirlemek, ÇAN bir yüzer platform üzerinden kullanılmadan önce materyal yönünden harekâta hazır olduğuna dair testlerin yapılmasını sağlamak maksadıyla yapılacak işlemleri tanımlayan, İdare tarafından hazırlanan 303-A585-5940-002-000 doküman numaralı "Denizaltıdan Personel Kurtarma Çanı İş Talimatı".

2.1.6. **NACE:** National Association of Corrosion Engineers (Amerikan Ulusal Korozyon Mühendisleri Kuruluşu)

2.1.7. **RAL:** Renk eşleştirme sistemi

2.1.8. **SP:** Sound Powered

2.2. Tanımlar

2.2.1. **Akma ve sarkma:** Boyanın yüzeyde akması ve kaymasıdır.

2.2.2. **Bom:** Çan'ın üst kısmında bulunan bombeli yapıdaki mukavim tekneye ait bölümdür.

2.2.3. **Boya İnspektörü:** Boya üretici firması tarafından Yüklenici firma adına görevlendirilen, yüzey hazırlığı ve boya uygulamalarının teknik olarak uygunluğunu kontrol eden kişidir.

2.2.4. **Buruşma:** Boyanın pürüzlü ve kırışık görünümde olmasıdır.

2.2.5. **Derin Su:** 30 (otuz) metre ve daha derin su

2.2.6. **Dalış Derinliği:** ÇAN'ın en alt noktasının su sathından mesafesi

2.2.7. **Düzensiz Parlaklık:** Boya yüzeyinde düzensiz parlamalar ve düz alanlar olmasıdır.

2.2.8. **Fazla sprey, kuru sprey:** Boyanın düz, kuru ve taneli bir görünümde olmasıdır.

2.2.9. **Hazırlık Süresi:** Çift bileşenli boyaların karıştırıldıktan sonra yüzeye uygulanabilmesi için gerekli kimyasal reaksiyon safhasını tamamlaması için geçmesi gereken süredir.

2.2.10. **İğnelenme:** Boya film tabakasındaki yüzeye kadar inen küçük deliklerdir.

2.2.11. **Kraterlenme:** Spreyle uygulanan boya yüzeyindeki düzenli girinti ve çıkıntılardır.

2.2.12. **Kuru Film Kalınlığı:** Yüzeye atılan bir boyanın kürlenmesi tamamlandıktan sonraki kalınlığıdır.

2.2.13. **Kürlenme:** Boyanın yüzeye uygulandıktan sonra kimyasal reaksiyonunu tamamlayarak kurumasıdır.

2.2.14. **Lumbuz:** ÇAN üst bölme zemininde bulunan ve operatörün alt bölmeyi görmesini sağlayan pencere.

2.2.15. **Mukavim Tekne:** ÇAN'ı oluşturan çelik gövde.

EK-1

Sayı :E-73401242-934.99-733121

10 Kasım 2021

2.2.16. **Nominal Kuru Film Kalınlığı:** Boya planına göre boya katının olması gereken kuru film kalınlığıdır.

2.2.17. **Personel Transfer Mahali:** ÇAN içinde bulunan ve personel kurtarma faaliyetleri/tatbikatları sırasında personelin kurtarma çanı içerisinde maruz kaldığı (bulunduğu) ortamı ifade eder.

2.2.18. **Portakal Kabuğu:** Boya yüzeyinde portakal kabuğunu andıran şekilde girinti ve çıkıntıların bulunmasıdır.

2.2.19. **PSPC:** Koruyucu kaplamalar için performans standartları.

2.2.20. **Raspa (Yüzey Hazırlığı):** Boya uygulanması öncesinde yüzeyin temizlenerek boya için hazırlanmasıdır.

2.2.21. **Tahrip Derinliği:** ÇAN'ın tahrip olmasına neden olabilecek dış basınca karşılık gelen, ÇAN'ın en alt noktasınının su sathından mesafesi olarak hesaplanan su derinliği

2.2.22. **Yapısal Sağlamlık ve Bütünlük Testi:** İş bu teknik şartname ve İş Talimatı'nda tanımlı, Kurtarma Çanı Sarnıçları Bütünlük Testi (Karada), Kurtarma Çanı Sarnıçları Mukavemet Testi, Çan Üst Bölmesi Bütünlük Testi, Kurtarma Çanı Mukavemet Testi, Kurtarma Çanı Mukavemet Testi (Test Derinliğinde) işlemlerini içeren test

2.2.23. **Yüzey Profili (Pürüzlülük):** Yüzeyin mikro pürüzlülüğü, çoğunluktaki girintilere göre çoğunluktaki çıkıntıların yüksekliğidir.

2.3. Kapsamı

2.3.1. Bu teknik şartname, ÇAN'ın bakım onarım ve onarım sonrası icra edilecek test işlemlerinin gerçekleştirilmesini kapsar.

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Alt maddelerde yer alan hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.1.1. Hizmet kapsamında bakım onarımı yapılacak olan ÇAN'ın marka, modeli/tipi (marka, modeli/tipi yoksa tanıtıcı bilgileri).

3.1.1.2. Hizmet kapsamında bakım onarımı yapılacak olan ÇAN'ın bulunduğu bölgede yerinde incelenmesi.

3.1.1.3. Hizmetin yerine getirileceği yer.

3.1.1.4. Nakliye işlemleri, (nakliyenin kimin sorumluluğunda olacağı, nakliye esnasında meydana gelebilecek kaza ve hasarlar ile ilgili hususlar).

3.1.1.5. Hizmet süresi.

3.1.1.6. İş planı.

3.1.1.7. Hizmet kapsamında kullanılacak yedek parça ve sarf malzemelerin kim (idare veya yüklenici) tarafından temin edileceği.

3.1.1.8. Açık denizde gerçekleştirilecek testlere ilişkin hususlar.

3.1.1.9. Boya inspektörü ile ilgili hususlar.

3.1.1.10. Hizmet esnasında İdareye ait tesis/gemiye, bakım onarımı yapılan ÇAN'a zarar verilmesi durumunda yapılacak işlemler ile ilgili hususlar.

3.1.1.11. Hizmet esnasında İdare tarafından görevlendirilecek personel ile ilgili hususlar.

3.1.1.12. Testler esnasında İş Talimatı'nın kullanılıp kullanılmayacağı ve bununla ilgili hususlar.

3.1.1.13. İhtiyaç duyulması halinde ÇAN'ın onarımında kullanılacak sac malzemesi ve buna ilişkin hususlar.

3.1.1.14. Hizmet kapsamında yüklenici tarafından düzenlenecek raporlar ile ilgili hususlar.

3.1.2. Hizmet kapsamında kullanılacak ölçü aletlerinin kalibrasyonları Yüklenici tarafından akredite edilmiş bir firma/kurum veya kuruluşa yaptırılmış ve süresi bitmemiş olacaktır. Akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği belge/belgeler, İdareye teslim edilecektir.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.1.3. Bakım, onarım ve testler kapsamında ÇAN'ın üzerindeki ölçü aletleri ve göstergelere yapılacak kalibrasyonlar, akredite edilmiş bir firma/kurum veya kuruluş tarafından onaylı olacaktır. Akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği belge/belgeler, İdareye teslim edilecektir.

3.1.4. Hizmet kapsamında değiştirilen malzemeler İdareye teslim edilecektir.

3.1.5. Hizmet kapsamında yenisi ile değiştirileceği belirtilen her türlü malzeme Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

3.1.6. Hizmet kapsamında yenisi ile değiştirilen her türlü malzeme en az yerini aldığı malzemenin fonksiyonlarını yerine getirir ve ÇAN'ın genel çalışma şartlarını ve emniyetini azaltmayacak özellikte olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.1.7. Hizmet kapsamında yenisi ile değiştirilecek her türlü malzemeye ilişkin teknik özellikleri, marka/model bilgilerini içeren sistem/cihaz/ekipman listesi sözleşmenin imzalanmasını müteakip 15 (onbeş) takvim günü içerisinde İdare onayına sunulacaktır.

3.1.8. Yüklenici tarafından malzeme tedarikine, sistem/cihaz/ekipman listesinin İdare tarafından onaylanmasını ve hizmet kapsamında yapılacak tahribatsız muayene ve/veya analiz neticesinde mukavim teknenin onarılabilir durumda olduğunun tespit edilmesine müteakip İdare onayı ile başlanacaktır.

3.1.9. Hizmet kapsamında yapılacak tahribatsız muayene ve/veya analiz neticesinde mukavim teknenin onarılamaz durumda olduğu Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun vereceği belge/raporlara dayandırılarak Yüklenici tarafından İdareye bildirilmesi durumunda, İdare tarafından işin durdurulması kararı verilebilecektir. İşin durdurulması kararı verilmesi durumunda kararın verildiği tarihe kadar Yüklenici tarafından yapılan işlere ilişkin İdare tarafından kısmi kabul yapılacaktır. Kısmi kabule ilişkin hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği şekilde olacaktır.

3.1.10. Hizmet kapsamında yenisi ile değiştirilen tüm malzemelerin listesi, yeni parça numarası, bakım planı, bakım yöntemi ve/veya teknik özellikleri ve/veya teknik dokümanı ve/veya devre şeması İdareye teslim edilecektir.

3.1.11. Hizmet kapsamında gerekli her türlü sarf malzemesi, kaynak malzemesi, boya, takım, tezgâh, avadanlık ve işçilik Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

3.1.12. Hizmet kapsamında bakım ve onarımı öngörülen ancak faaliyet esnasında onarımı mümkün olmayan, su altı telefonu hariç her türlü malzemenin yenisi ve gerekli işçilik Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

3.1.13. Eğitim ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği şekilde olacaktır.

3.1.14. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlüktcki TSK Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2. **Teknik İstekler**

3.2.1. ÇAN'ın hizmet kapsamında icra edilecek tüm bakım, onarım ve test faaliyetleri Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşu nezaret ve denetiminde icra edilecektir.

3.2.2. ÇAN hizmet öncesi ve hizmetin tamamlanması sonrası tartılarak ağırlığı kayıt altına alınacak, ağırlık kayıtları İdareye teslim edilecektir.

3.2.3. Hizmet kapsamında ÇAN'dan sökülen malzemeler numaralandırılacaktır.

3.2.4. Yeniden kullanılmak üzere sökülen bağlantı elemanları (cıvata vb.) montaj esnasında, söküldüğü yere monte edilecektir.

3.2.5. ÇAN'dan sökülen malzemeler çevre şartlarından etkilenmeyecek şekilde paketlenecek ve muhafaza altına alınacaktır.

3.2.6. **Mukavim tekne ve sarnıçların** bakım ve onarımı kapsamında alt maddelerde belirtilen işlemler yapılacaktır.

EK-1

Sayı :E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.6.1. ÇAN'da mevcut tüm ekipmanlar, kablo ve kablo geçişleri, boru ve boru devreleri, kaporta ve kapaklar ve sızdırmazlık elemanları sökülerek mukavim tekne çıplak hale getirecek müteakiben yüzey hazırlık işlemine geçilecektir.

3.2.6.2. Mukavim tekneye ve sarnıçlara uygulanacak yüzey hazırlık işlemleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.6.2.1. Tüm yüzeylerin raspası grid ile yapılacak, yüzeyler "$Sa2^{1/2}$" seviyesinde temizlenecek ve Çizelge-1 doldurulacaktır.

3.2.6.2.2. Raspa işlemi esnasında kullanılacak basınçlı hava içerisinde yoğuşmuş su veya yağ bulunmayacaktır.

3.2.6.2.3. Raspa işlemi sonrası çelik yüzeyin yüzey profili en az 50 (elli) µm olacaktır.

3.2.6.3. Yüzey hazırlığı tamamlanan alanlarda, suda çözülebilir klorid miktarı, en çok 10 (on) $\mu g/cm^2$ olacaktır.

3.2.6.4. Yüzey hazırlığı tamamlandıktan sonra mukavim teknenin ve sarnıçların teknik şartnamenin 3.2.6.6.2. maddesinde belirtildiği şekilde sac kalınlık ölçümleri yapılacaktır. Ölçüm sonuçları Yüklenici tarafından belgelendirilecektir. Ölçüm sonuçları teknik şartnamenin 3.2.6.13. maddesi kapsamında yapılacak ezilme dayanımı hesaplamalarında girdi olarak kullanılacaktır.

3.2.6.5. Yüzey hazırlığı tamamlandıktan sonra mukavim teknenin dairesellikten sapma (ovallik) miktarı Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun ilgili kurallarına uygun olarak ölçülecektir. ÇAN'da sac onarımı yapılmasına ihtiyaç duyulması halinde ölçüm tekrarlanacaktır. Ölçüm sonuçları Yüklenici tarafından belgelendirilecektir. Tespit edilen sapma miktarı teknik şartnamenin 3.2.6.13. maddesi kapsamında yapılacak ezilme dayanımı hesaplamalarında girdi olarak kullanılacaktır.

3.2.6.6. Mukavim tekneye ve sarnıçlara uygulanacak tahribatsız muayene yöntemleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.6.6.1. Mukavim tekneye %100 (yüzde yüz) göz muayenesi uygulanacaktır.

3.2.6.6.2. Mukavim tekne 5 (beş) cm x 5 (beş) cm grid aralıklarında markalanarak ultrasonik muayeneye tabi tutulacak ve kalınlık ölçüleri kayıt altına alınacaktır. ÇAN içinde/dışına kaynaklı yapısal eleman bulunması nedeni ile ölçüm yapılamayan mevkilerde, en yakın uygun mevkiden ölçü alınacaktır.

3.2.6.6.3. Ölçüm işlemleri ÇAN içinde bulunan yapısal elemanlar için de uygulanacak ve ölçüm sonuçları kayıt altına alınacaktır.

3.2.6.6.4. Ultrasonik muayene esnasında kalınlık değerlerinin süreksizlik gösterdiği muhtemel iç kusur bölgeleri detaylı olarak kontrol edilecektir.

3.2.6.6.5. Mukavim tekne sacı iç ve dış yüzeyleri % 100 (yüzde yüz) sıvı penetrant muayenesine tabi tutulacaktır. Sıvı penetrant muayenesi yapılamayan yerler için İdarenin onayı alınacaktır.

3.2.6.6.6. Tespit edilen süreksizliğin olduğu bölgeler kaynakla doldurulacak ve/veya geçme sac ile ve/veya ilave dış frame (dairesel posta) kullanılarak onarılacaktır. Onarımda uygulanacak malzeme ve yöntem için Yüklenici tarafından Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşundan onay alınacaktır.

3.2.6.7. Mukavim tekne üzerindeki tüm kaynaklı birleştirmelere uygulanacak tahribatsız muayene yöntemleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.6.7.1. Mukavim tekne üzerindeki tüm kaynaklı birleştirmeler onarım öncesi ve sonrası %100 (yüzde yüz) gözle muayeneye tabi tutulacak ve TS EN ISO 5817'ye göre kalite seviyesi B olacaktır. Kalite seviyesini sağlayamayan kaynaklı birleştirmeler onarılacak ve tekrar muayeneye tabi tutulacaktır. Meydana gelmesi halinde 3'üncü kez onarıma tabi tutulması gerekecek kaynaklı

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

birleştirmelerde yapılacak işlem, Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunca belirlenerek İdarenin onayına sunulacaktır.

3.2.6.7.2. Mukavim tekne üzerindeki tüm kaynaklı birleştirmeler hacimsel kontrol için onarım öncesi ve sonrası %100 (yüzde yüz) radyografik muayeneye tabi tutulacaktır. Radyografik muayenenin mümkün olmadığı durumlarda İdarenin onayıyla kayıt özelliğine sahip ultrasonik muayeneye tabi tutulacaktır. Ultrasonik muayeneye tabi tutulduğunda TS EN ISO 11666'ya göre kalite seviyesi B olacaktır. Radyografik muayeneye tabi tutulduğunda TS EN ISO 10675-1'e göre kabul seviyesi 1 (bir) olacaktır. Radyografik ve ultrasonik muayene sonuçları İdarenin onayına sunulacaktır. Kabul/kalite seviyesini sağlayamayan kaynaklı birleştirmeler onarılacak ve tekrar muayeneye tabi tutulacaktır. Meydana gelmesi halinde 3'üncü kez onarıma tabi tutulması gerekecek kaynaklı birleştirmelerde yapılacak işlem, Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunca belirlenerek İdarenin onayına sunulacaktır.

3.2.6.7.3. Mukavim tekne üzerindeki tüm kaynaklı birleştirmeler yüzeysel kontrol için onarım öncesi ve sonrası %100 (yüzde yüz) manyetik parçacık muayenesine tabi tutulacaktır. Manyetik parçacık muayenesine tabi tutulamayan kısımlar İdarenin onayıyla sıvı penetrant muayenesine tabi tutulacaktır. Sıvı penetrant muayenesine tabi tutulduğunda TS EN ISO 23277'ye göre kabul seviyesi 1 (bir) olacaktır. Manyetik parçacık muayenesine tabi tutulduğunda TS EN ISO 23278'e göre kabul seviyesi 1 (bir) olacaktır. Kabul seviyesini sağlayamayan kaynaklı birleştirmeler onarılacak ve tekrar muayeneye tabi tutulacaktır. Meydana gelmesi halinde 3'üncü kez onarıma tabi tutulması gerekecek kaynaklı birleştirmelerde yapılacak işlem, Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunca belirlenerek İdarenin onayına sunulacaktır.

3.2.6.8. Tahribatsız muayene yapacak personel hizmet süresince geçerli alt maddelerde belirtilen sertifika ve belgelere sahip olacaktır. Personele ait sertifika/belgeler İdareye teslim edilecektir.

3.2.6.8.1. TS EN ISO 9712 standardına göre en az Level-2 seviyesinde sertifika,

3.2.6.8.2. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından verilmiş Radyasyondan Korunma Eğitim belgesi.

3.2.6.9. Onarım sonrasında yapılacak tüm tahribatsız muayeneler kaynak işlemi bittikten 48 (kırksekiz) saat sonra yapılacaktır.

3.2.6.10. Mukavim teknenin ve sarnıçların onarımında kullanılacak kaynak yöntemi/yöntemleri Yüklenici tarafından belirlenecek ve Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşundan kaynak yöntem onayı alınacaktır.

3.2.6.11. Kaynak işlemleri Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşları denetiminde/nezaretinde gerçekleştirilecek, kaynaklı birleştirmelerin tahribatsız muayene sonuçlarına göre uygunluğu Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşu tarafından onaylanacaktır.

3.2.6.12. Mukavim teknenin ve sarnıçların onarımında çalışan kaynakçı personel Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşu onaylı, çan onarımı süresince geçerli, uygulanacak kaynak yöntem/yöntemlerinin gerektirdiği hususları kapsayan kaynakçı sertifikasına sahip olacaktır. Kaynakçı personele ait sertifika/belgeler İdareye teslim edilecektir.

3.2.6.13. Yapılan ölçüm sonuçlarına göre mukavim teknenin ezilme dayanımı hesapları yapılacak ve ÇAN'ın teorik azami çalışma derinliği, test derinliği ve tahrip derinliği belirlenecektir. Test derinliği azami çalışma derinliğinin en az 1,5 (bir virgül beş) katı olacaktır. Ezilme dayanımı hesapları, ASME, AD 2000 Code veya akredite ulusal/uluslararası kuruluş kuralları ve sonlu elemanlar yöntemiyle karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş olacaktır.

3.2.6.14. Ezilme dayanımı hesapları ve analiz sonuçlarına ilişkin ilave hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

EK-1

Sayı :E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.7. Lumbuz camları Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun ilgili kurallarına uygun olarak yenisi ile değiştirilecektir. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.8. Yerlerinden sökülememesi durumda lumbuz camları yuva/yataklarıyla birlikte kesilerek yerlerinden çıkartılacak ve yeni yuva/yataklar Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun ilgili kurallarına uygun olarak imal edilerek mevcut yerlerine kaynak ile montajı yapılacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.9. ÇAN balast tankı içindeki tutyalar yenileri ile değiştirilecektir.

3.2.10. Kaportaların kilit mekanizması, menteşe yatakları ve göbek mil salmastrası yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.11. Tüm sızdırmazlık elemanları yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.12. Onarım işlemi görmesi durumunda kaldırma mapası yük testine tabi tutulacaktır. Konuya ilişkin ilave hususlar alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.12.1. Yük testine ilişkin yöntem İdare onayına sunulacaktır.

3.2.12.2. Yük testinde test yükü çalışma yükünün en az 2 (iki) katı alınacaktır.

3.2.12.3. Test öncesi ve sonrası mapa ve kaynak dikişleri tahribatsız muayene yöntemleri ile kontrol edilecektir.

3.2.13. Kaldırma teli radansalı olarak TS EN 12385-4+A1 standartına uygun özellikte yenisi ile değiştirilecek ve yük testi yapılacaktır. Yük testi Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.14. Mukavim teknenin ve sarnıçların boyanması işlemine ait hususlar alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.14.1. Boya hazırlama ve uygulama işlemleri boya üreticisi firmanın ürününe ait teknik spesifikasyonuna göre boya inspektörünün gözetiminde uygulanacaktır.

3.2.14.2. Boya üretici firmasının boya kullanım talimatında aksi belirtilmedikçe, boya uygulaması alt maddelerde belirtilen ortam şartlarında yapılacaktır.

3.2.14.2.1. Hava sıcaklığı en az +5 (artı beş) ^{0}C, en çok +35 (artı otuz beş) ^{0}C olacaktır.

3.2.14.2.2. Bağıl nem en çok % 85 (yüzde seksen beş) olacaktır.

3.2.14.2.3. Rüzgar hızı en çok 25 (yirmi beş) km/saat olacaktır.

3.2.14.3. Boyanacak yüzeyin sıcaklığı, boyanacak yüzeye en çok 2 (iki) metre uzaklıktaki ölçülen çiğlenme sıcaklığının en az 3 (üç) ^{0}C üzerinde olacaktır.

3.2.14.4. Mukavim tekne iç ve dış yüzeyleri ile sarnıçları şartname esasları kapsamında boyanacak ve her bir boya uygulama katı için Çizelge-2 doldurulacaktır.

3.2.14.5. Personel transfer mahali ve mukavim tekne dış yüzeyleri (bom dış yüzeyi dahil) ile sarnıçlarda kullanılacak olan boyalar alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.14.5.1. Tekne dış yüzeylerinde (bom dış yüzeyi dahil) ve sarnıçlarda kullanılacak Epoksi boyalar; IMO Resolution MSC 215 (82) PSPC sertifikalı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.14.5.2. Tekne dış yüzeylerinde (bom dış yüzeyi dahil) kullanılacak Poliüretan boyalar; UV ışınlarına dayanıklı alifatik (polialifatik, sikloalifatik) esaslı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.14.5.3. Personel transfer mahalinde kullanılacak boyalar IMO Resolution MSC 61(67) Ek-1 Kısım 2'ye göre zehirli gaz yaymayacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.14.5.4. Kullanılacak boyalar MIL-P-24441-B standardı, Tip-4'e uygun uçucu (VOC) bileşen içerecektir. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.14.6. Aynı yüzeyde kullanılan boyalar aynı üretici firma tarafından üretilmiş olacak ve katların birbirine uyumlu olduğu Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.14.7. Personel transfer mahali son kat boya rengi RAL 9016, mukavim tekne dış yüzeyi (bom dış yüzeyi hariç) son kat boya rengi RAL 7001 olacak, Bom dış yüzeyi son kat boya rengi RAL 1003 renk kodlu boya olacaktır. Sarnıçların son kat boya rengi açık renklerde olacak ve İdare onayına sunulacaktır.

3.2.14.8. Mukavim tekne dış yüzeyleri, personel transfer mahali ile sarnıçlar için her bir katta kullanılacak boya renkleri birbirileri ile kontrast yapacak şekilde seçilecek ve kaynak yerleri, köşeler ve keskin yüzeylerde her bir kat boya için fırça ile kestirme işlemi yapılacaktır.

3.2.14.9. Boyanacak mahallere ilişkin uygulama kat sayısı ve kuru film miktarları alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.14.9.1. Mukavim tekne dış yüzeylerine (bom dış yüzeyi hariç) 3 (üç) kat boya uygulanacaktır. Uygulanacak olan ilk iki kat boya epoksi esaslı, son kat boya alifatik poliüretan esaslı olacaktır. Uygulanacak olan ilk iki kat boyanın her bir katındaki kuru film kalınlığı en az 160 (yüz altmış) mikron, uygulanacak olan son kat boyanın kuru film kalınlığı en az 75 (yetmiş beş) mikron olacaktır.

3.2.14.9.2. Bom dış yüzeyine 3 (üç) kat boya uygulanacaktır. Uygulanacak olan ilk iki kat boya epoksi esaslı, son kat boya alifatik poliüretan esaslı olacaktır. Uygulanacak olan ilk iki kat boyanın her bir katındaki kuru film kalınlığı en az 160 (yüz altmış) mikron olacaktır. Üçüncü kat boya için anti slip uygulama yapılarak Bom yüzeyine kaydırmazlık özelliği kazandıracaktır.

3.2.14.9.3. Personel transfer mahaline 2 (iki) kat boya uygulanacaktır. İlk kat boya epoksi esaslı olacak ve kuru film kalınlığı en az 150 (yüz elli) mikron olacaktır. Son kat boya poliüretan esaslı olacak ve kuru film kalınlığı en az 75 (yetmiş beş) mikron olacaktır.

3.2.14.9.4. Sarnıç yüzeylerine uygulanacak boya epoksi esaslı olacak ve 2 (iki) kat olarak uygulanacaktır. Uygulanacak olan her bir kat boyanın kuru film kalınlığı en az 160 (yüz altmış) mikron olacaktır.

3.2.14.10. Boya işleminin sonunda alt maddelerde belirtilen kusurlar olmayacaktır. Bu kontrol her bir boya uygulama katı için yapılarak Çizelge-2'de yer alan "Boya Katının Görünümü Hakkında Değerlendirme" bölümü doldurulacaktır.

3.2.14.10.1. Portakal kabuğu

3.2.14.10.2. Kraterlenme

3.2.14.10.3. İğnelenme

3.2.14.10.4. Akma, sarkma

3.2.14.10.5. Buruşma

3.2.14.10.6. Düzensiz parlaklık

3.2.14.10.7. Fazla sprey, kuru sprey

3.2.15. ÇAN üst bölmesi iç kısmında bulunan kaymaz zemin sacları yenileri ile değiştirilecektir. Sac kalınlığı en az 3 (üç) mm olacaktır.

3.2.16. ÇAN üst bombe üzerine bulunan imla ve egzoz hortumlarının bağlantı rekorları yenisi ile değiştirilecektir. Bağlantı rekorları MIL-DTL-24231E standardına uygun olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.17. ÇAN üst bombe üzerinde bulunan elektrik ve telefon kablolarına ait kablo nozullarının değiştirilmesi hususu **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Değiştirilmesi durumunda kablo nozulları MIL-DTL-24231E standardına uygun olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.18. Tüm hava imla ve egzoz devreleri ve manifoldları 316 L kalite paslanmaz malzemeden imal edilmiş olarak yenilenecektir. Malzemeye ait üretici sertifikaları İdareye teslim edilecektir.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.19. Deniz suyu imla ve tahliye devreleri ve manifoldları 316 L kalite paslanmaz malzemeden imal edilmiş olarak yenilenecektir. Malzemeye ait üretici sertifikaları İdareye teslim edilecektir.

3.2.20. Tüm valfler onarım işlemine tabi tutulacak, onarım hitamında test edilecektir. Onarılamaz durumda olduğu tespit edilenler yenisi ile değiştirilecek ve sertifikaları İdareye teslim edilecektir.

3.2.21. Tüm göstergeler ve ölçüm geyçleri yenileri ile değiştirilecektir.

3.2.22. ÇAN teli hava motorunun mevcut 2 (iki) adet yedeği ile birlikte bakımları yapılacaktır.

3.2.23. ÇAN içindeki redüserler yenisi ile değiştirilecek ve sertifikaları İdareye teslim edilecektir.

3.2.24. ÇAN teli hava motorunun hava emiş devresi üzerinde bulunan yağlama ünitesi yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.25. ÇAN teli hava motorunun hava besleme devresi üzerinde bulunan hava filtresi ünitesi yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.26. ÇAN teli hava motoru hava besleme devresi üzerinde bulunan emniyet valfi çalışma basıncına uygun olarak yenisi ile değiştirilecektir. Emniyet valfine ait ürün sertifikası İdareye teslim edilecektir.

3.2.27. El donanımının bakımı yapılacaktır.

3.2.28. ÇAN teli fren sisteminin bakımları yapılacak ve balatası yenisi ile değiştirilecektir. Fren sistemi aşırı yük dişlisinin ayarı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.29. ÇAN teli kılavuz donanımına ait makara ve dişli tertibatı ile mekik tertibatının bakımları ile conta ve keçelerin değişimleri yapılacak, kaz ayaklı torna tertibatı yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.30. ÇAN alt kaportasını açmak ve yaralı denizaltı personelini sedye ile ÇAN'ın içine almak için kullanılan manuel makara sistemi ve sistem üzerinde bulunan halat yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.31. ÇAN teli kesme makası hidrolik el pompası yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.32. ÇAN teli kesme makasına giren hidrolik devreler yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.33. ÇAN teli kesme makasının bakımı yapılacak ve bıçağı yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.34. ÇAN tespit rodları yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.35. ÇAN üst bölmesinde bulunan elektrik panosu yenisi ile değiştirilecektir. Elektrik panosunun koruma sınıfı, TS 3033 EN 60529 standardına göre en az IP68 olacaktır. Bu husus, Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.36. Elektrik panosunda her bir yük için ayrı ayrı aşırı yük ve kısa devre koruması olacaktır.

3.2.37. Elektrik panosunun devre şeması İdareye teslim edilecektir.

3.2.38. ÇAN içerisinde bulunan tüm elektrik kabloları yenisi ile değiştirilecektir. Kullanılan kablolar gemi tipi, halojensiz kablolar olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.39. Tüm aydınlatmalar yenisi ile değiştirilecektir. Yenilenecek aydınlatmaların özellikleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.39.1. Çan üst bölmesindeki 2 (iki) adet armatürün besleme gerilimi ve frekansı 220V (+%6, -%10) AC 50-60 Hz, gücü en az 50 (elli) W olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.39.2. Çan alt bölmesindeki 2 (iki) adet armatürün besleme gerilimi ve frekansı 220V (+%6, -%10) AC 50-60 Hz, gücü en az 300 (üç yüz) W olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.39.3. Aydınlatmalar gün ışığı renginde led armatür olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.39.4. Aydınlatmaların koruma sınıfı, TS 3033 EN 60529 standardına göre en az IP68 olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.39.5. Çan üst bölmesinde 4 (dört) adet seyyar aydınlatma feneri yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.39.6. Seyyar aydınlatma fenerleri, gün ışığı renginde led armatür olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.39.7. Seyyar aydınlatma fenerlerinin koruma sınıfı, TS 3033 EN 60529 standardına göre en az IP68 olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.39.8. Seyyar aydınlatma fenerlerinin besleme gerilimi ve frekansı 220 V (+%6, -%10)AC 50-60 Hz olacak ve elektrik panosundaki gerilimin kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye girecektir.

3.2.40. Çan da kullanılan tüm elektrik ekipmanları Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun ilgili kurallarına uygun şekilde topraklanacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.41. Yenilenecek tüm elektrik ekipmanları, Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun ilgili kurallarına uygun olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.42. SP telefona uygulanacak işlemler alt maddelerde olduğu gibidir.

3.2.42.1. Mevcut SP telefon başlık takımı sistemi yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.42.2. S/P telefon jak kutusu, çana irtibatını sağlayan tüm bağlantı aparatları ile birlikte yenilenecektir.

3.2.42.3. S/P telefonun çan içinde muhabere kablosuna irtibatını sağlayan bağlantı kutusu, çana irtibatını sağlayan tüm bağlantı aparatları ile birlikte yenilenecektir.

3.2.42.4. S/P telefon ve hoparlör sistemine ait çan içinde bulunan tüm bağlantı kabloları yenilecek, açıkta bantlanmış kablo olmayacak, tüm kablo bağlantıları için bağlantı kutuları olacaktır.

3.2.43. Hoparlör sistemine uygulanacak işlemler alt maddelerde olduğu gibidir.

3.2.43.1. Hoparlör sistemi yenisi ile değiştirilecektir.

3.2.43.2. Hoparlör sistemine ait çan içinde bulunan tüm bağlantı kabloları yenilecek, açıkta bantlanmış kablo olmayacak, tüm kablo bağlantıları için bağlantı kutuları olacaktır.

3.2.43.3. Hoparlörün gücü en az 25 (yirmi beş) W (500-5,000 (beş yüz tire beş) Hz olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.43.4. 1 (bir) metrede ses basıncı seviyesi en az 104 (yüz dört) dB (1 (bir) watt ortalama giriş) olacaktır. Bahse konu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.43.5. Hoparlörün tüm metal parçalar fırınlanmış akrilik boya ile anodize alüminyumdan yapılmış olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.44. Sualtı telefon sistemine yapılacak işlemler **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.45. Tüm devre ve ekipmanlara ait bilgi ve uyarı etiketleri, Türkçe ve/veya İngilizce olarak en az alev geciktirici malzeme kullanılarak yenilenecektir.

3.2.46. Test dalışlarında çana su girişi olup olmadığını tespit etmek için, çana kamera görüntüleme sistemi veya seviye sensörü alarm sistemi konulacaktır. Kamera görüntüleme sistemi veya seviye sensörü alarm sisteminden hangisinin konulacağı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

EK-1

Sayı :E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.47. Kamera görüntüleme sistemi konulması durumunda konulacak kameraların özellikleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.47.1. Kameraların koruma sınıfı, TS 3033 EN 60529 standardına göre en az IP68 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.47.2. Kamera görüntü kalitesine ilişkin hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.47.3. Çan içinde personel bulunan mahalde 1 (bir) adet kamera olacaktır.

3.2.47.4. Çan ile Denizaltı arasında bağlantı sağlayan bölmede 1 (bir) adet kamera olacaktır.

3.2.47.5. Kamera kablolarının çana montajı yapılırken gerekli her türlü malzeme (kablo nozulu gibi) yüklenici tarafından sağlanacaktır. Kablo nozulu MIL-DTL-24231E standardına uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.47.6. Kamera kablolarının çana uyumlandırılması kapsamında, alt maddelerde belirtilen işlemlerden hangisinin uygulanacağı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.47.6.1. Mevcut sinyal kablosu kamera görüntüsü alacak şekilde tadil edilerek kullanılacaktır. Çana ait sinyal kablosuna zarar verilmesi durumunda yüklenici tarafından, en az eskisinin özelliklerine sahip yeni sinyal kablosu verilecektir.

3.2.47.6.2. Yüklenici tarafından kameralar için yeni kablo ve kablo dramı verilecektir. Yeni kablolar, çanın test derinliğine uygun, deniz suyuna dayanıklı, kamera görüntü kalitesini bozulmadan iletebilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.47.7. Kamera görüntüleri gemi üzerindeki dalış istasyonundan izlenecektir.

3.2.47.8. Çan ile Denizaltı arasında bağlantı sağlayan bölmede bulunan kamera görüntüsü çan içerisinde, yüklenici tarafından sağlanacak LCD ekran üzerinden, operatör tarafından, izlenecektir. LCD ekran özelliklerin **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.47.9. Kamera görüntüleri, Yüklenici tarafından sağlanacak gemideki kayıt sistemine kaydedilecektir.

3.2.48. Seviye sensörü alarm sistemi istenmesi durumunda; seviye sensörü çan içine, sisteme ait ışıklı ve sesli alarm gemideki dalış istasyonuna monte edilecektir. Sistem, çanın su alması durumunda ışıklı ve sesli alarmı aktive ederek uyarı verecektir.

3.2.49. ÇAN'a uygulanacak testlere ait hususlar alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.49.1. 1'inci Mukavemet Testi: Mukavim teknenin ve sarnıçların onarımı tamamlandıktan sonra ÇAN tam donatılmış olma şartı aranmadan, Yüklenici tarafından İş Talimatı'na göre Yapısal Sağlamlık ve Bütünlük Testi kapsamındaki Kurtarma Çanı Mukavemet Testine tabi tutulacaktır. Teste ilişkin hususlar alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. Alternatif test yöntemi Yüklenici tarafından İdare onayına sunulabilecektir.

3.2.49.1.1. Şekil değiştirmeyi tespit etmek maksadıyla, test öncesi ÇAN'ın içi, test platformundan anlık veri görüntüleme imkânına sahip, dijital olarak veri iletebilen sistem ile donatılacaktır. Ölçüm sistemi Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşu tarafından onaylanacaktır.

3.2.49.1.2. ÇAN, teknik şartnamenin 3.2.6.13. maddesi kapsamında belirlenecek teorik çalışma derinliğinin % 70 (yüzde yetmiş)'i derinliğe daldırılacaktır.

3.2.49.1.3. Müteakip her 10 (on) metrede bir, dijital olarak alınan şekil değiştirme miktarları, ölçüm sistemlerinin konumlandığı çap değerinin yüzdesi olarak kayıt altına alınacak ve ÇAN bir önceki derinliğe çıkartılacaktır.

3.2.49.1.4. ÇAN bir önceki derinliğe çıkartıldığında ölçüm sisteminden alınan şekil değiştirme miktarları, sistemin konumlandığı çap değerinin yüzdesi olarak kayıt altına alınacak ve şekil değiştirme miktarı kontrol edilecektir.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

3.2.49.1.5. Her 10 (on) metrede bir yapılan kontrollerde şekil değiştirme miktarı olum sisteminin konumlandığı çap değerinin % 0,2 ± 0,01 (yüzde sıfır virgül iki artı eksi sıfır virgül sıfır bir)'i oranında kalıcı (plastik) olarak değişikliğe uğradığında test sonlandırılarak ulaşılan derinliğin 20 (yirmi) metre eksiği nihai test derinliği olarak kabul edilecektir.

3.2.49.1.6. Geçici (elastik) şekil değiştirme sınırları içerisinde kalınsa dahi nihai test derinliği 311 (üç yüz on bir) metreyi aşmayacaktır. Teorik test derinliğinde geçici (elastik) şekil değiştirme sınırları içerisinde kalınsa dahi test esnasında teorik test derinliği aşılmayacak ve teorik test derinliği nihai test derinliği olarak kabul edilecektir.

3.2.49.1.7. Nihai azami çalışma derinliği, belirlenen nihai test derinliğinin 2/3 (iki bölü üç) katı olacaktır.

3.2.49.2. 2'inci Mukavemet Testi: ÇAN tam donatıldıktan sonra Yapısal Sağlamlık ve Bütünlük Testi kapsamındaki Kurtarma Çanı Mukavemet Testi, teknik şartnamenin 3.2.6.13. maddesi kapsamında belirlenecek nihai test derinliğinde Yüklenici tarafından tekrar edilecektir.

3.2.49.3. Ekipmanların Testi: Tel kılavuz donanımı, tel makası, hava motoru donanımı, el donanımı, aydınlatma, elektrik ve haberleşme sistemleri, hava devreleri, valfleri ve devre elemanları, sarnıçlar ve deniz suyu devrelerinin işbu teknik şartnamenin 3.2.6.13. maddesi kapsamında belirlenecek nihai test derinliği dikkate alınarak testi yapılacaktır. İlave hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.50. Bakım ve onarım tamamlandıktan sonra ÇAN'ın devre dışı bırakılan alarm ve/veya emniyet unsurları tekrar aktif hale getirilecektir.

3.2.51. Bakım ve onarım sonucunda sökülen tüm ekipmanlar, kablo geçişleri, kaporta ve kapakların montajı yapılacak ve ÇAN fonksiyonlarını yerine getirir ve çalışır durumda teslim edilecektir.

3.2.52. Hizmetin tamamlanması sonrası en az alt maddelerde belirtilen resimler Yüklenici tarafından hazırlanarak İdareye teslim edilecektir.

3.2.52.1. ÇAN genel planı,

3.2.52.2. ÇAN yerleşim planı,

3.2.52.3. ÇAN sac açılım planı,

3.2.52.4. ÇAN içindeki boru devrelerinin resmi,

3.2.52.5. ÇAN içindeki elektrik devrelerinin resmi,

3.2.52.6. Muhabere devrelerinin resmi.

3.3. **Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri**

3.3.1. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

4.1. Yürürlükteki TSK Hizmet Alımları, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.2. Bakım ve onarımı gerçekleştirilen ÇAN ve bu faaliyetler sonucu tanzim edilen belgeler numune olarak kabul edilecektir.

5. DENETİM VE MUAYENE

5.1. **Genel Hususlar**

5.1.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan Hizmet Alımları, Muayene ve Kabul Yönetmeliği esaslarına göre yapılacaktır.

5.1.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.

5.1.3. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen taahhütler, ürün teknik kataloğuna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, Yüklenici tarafından onaylanmış (imzalı) ve taahhüde ek yapılmış olacaktır. Bu belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

5.1.4. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen belgeler, akredite yurt içi veya yurt dışı bir firma/kurum veya kuruluş tarafından onaylı olacaktır. Akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği belge/belgeler, muayene komisyonuna teslim edilecektir.

5.2. **Denetim ve Muayene Metotları**

5.2.1. Yüzey temizlik derecesinin tayini, TS EN ISO 8501-1 standardına göre yapılacaktır.

5.2.2. Raspa işlemi esnasında kullanılacak basınçlı hava içerisinde yoğuşmuş su veya yağ tayini ASTM D 4285 standardına göre yapılacaktır.

5.2.3. Çelik yüzeyin yüzey profili tayini TS EN ISO 8503-1 standardına göre yapılacaktır.

5.2.4. Suda çözülebilir klorid miktarı tayini, TS EN ISO 8502-9 standardına göre yapılacaktır.

5.2.5. Çiğlenme sıcaklığının tayini, TS EN ISO 8502-4 standardına göre yapılacaktır.

5.2.6. Boya kuru film kalınlık tayini, TS EN ISO 2808 standardına göre yapılacaktır.

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

6.1. Yoktur.

7. EKLER

7.1. Yoktur.

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

Çizelge-1 Yüzey Hazırlığı Kalite Kontrol Formu

PONTON/YANDUVAR/MAHAL ADI :	**TARİH :**
İŞLEM ALANI :	

YÜZEY HAZIRLIĞI METODU : ☐ KUM/GRİT ☐ EL VE MOTORLU ALETLER ☐ SU JETİ

RASPA KUMU/GRİTİ :

TİPİ : .....

İLETKENLİK : ..... µS/m

NEM : ☐ VAR ☐ YOK

YAĞ/NEM/KİR : ☐ VAR ☐ YOK

SARF MİKTARI : ..... Ton

ATMOSFERİK ŞARTLAR : EK'TEDİR.

SONUÇ :

YÜZEY TEMİZLİK DERECESİ : .....

YÜZEY PROFİLİ : ..... µ TUZ MİKTARI : ..... µg/cm²

YAĞ/NEM/TOZ : ☐ VAR ☐ YOK

YÜZEY BOYAMAYA HAZIRDIR : ☐ EVET ☐ HAYIR

AÇIKLAMA

(İMZA)
BOYA İNSPEKTÖRÜ

(İMZA)
KONTROL TEŞKİLATI SORUMLUSU

203-GENEL-5940-007

Çizelge-2 Boya Kalite Kontrol Formu

PONTON ADI : **TARİH:**

İŞLEM ALANI :

	S/N	İMALATÇI FİRMA	MARKASI VE TİPİ	TEDARİK KARAR/PARTİ NO	İMAL TARİHİ (GÜN/AY/YIL)	SON KULLANMA TARİHİ (GÜN/AY/YIL)	MİKTAR (KG)	TİNER TİPİ VE MİKTARI (KG)	BO SICAI (°
1. KAT									
...									

	BAŞLAMA TARİHİ VE SAATİ	BİTİŞ TARİHİ VE SAATİ	YAŞ FİLM KALINLIĞ I (µ)	KURU FİLM KALINLIĞI (µ)	HAVA SICAKLIĞI (°c)	BAĞIL NEM (%)	ÇİYLENME NOKTASI (°c)	YÜZEY SICAKLIĞI (°c)	RÜZGAR HIZI (km/saat)	UYGULAMA ME	
										TAB.	MERD.
1. KAT											
...											

SONUÇ : NOMİNAL KURU FİLM KALINLIĞI : ..... µ

TOPLAM KURU FİLM KALINLIĞI : ..... µ

KÜRLENME : ☐ TAMAMLANDI ☐ TAMAMLANMADI

(GEREKLİ SÜRE : .....)

BOYA İŞLEMİ UYĞUNDUR : ☐ EVET ☐ HAYIR

AÇIKLAMALAR :

(İMZA)

BOYA İNSPEKTÖRÜ

(İMZA)

KONTROL TEŞKİLATI SORUMLUSU

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121

10 Kasım 2021

Çizelge-2 Boya Kalite Kontrol Formu

BOYA KATI	BOYA KATININ GÖRÜNÜMÜ HAKKINDA DEĞERLENDİRME
1. KAT	
2. KAT	
3. KAT	
4. KAT	
5. KAT	
6. KAT	
7. KAT	

(İMZA)
BOYA İNSPEKTÖRÜ

(İMZA)
KONTROL TEŞKİLATI
SORUMLUSU

EK-1

Sayı : E-73401242-934.99-733121 10 Kasım 2021

HAZIRLAYAN VE ONAYLAYAN MAKAM:

Duygu HAMUTCU
Müh.De.Me.
Elektrik Mühendisi

Evren KALAY ÜÇÜNCÜ
Müh.De.Me.
Kaynak Mühendisi

Fulya GÜLMEZ
Müh.De.Me.
Y.Kimya Mühendisi

Osman KIZILKAN
Müh.Ütğm.
Yardımcı Sis.Proje Sb.

Özge KOCATEPE
Müh.Ütğm.
Entegre Mu.Sis.Proje Sb.

Alp KARABACAK
İda.Asb.Kd.Bçvş.
Kurtarma ve Sualtı K. lığı

Egemen GÜLER
Müh.Yb.
Tekne Dizayn Şb.Md.

İbrahim ORHAN
Müh.Yzb.
Tek.Şart.Hzl.Ks.A.

Mustafa BEYDİ
Müh.Ütğm.
Ana Tahrik Sis.Müh.

KONTROL EDİLMİŞTİR

Kıvanç Ali ANIL
Dr.Müh.Alb.
Dizayn Başmühendisi Vek.

ONAY
1 / 10 /2021

Orhan Barbaros ÇAKAN
Müh.Alb.
Plan Keşif ve Dizayn Müdürü

KİMDEN:
FAKS NO.:02165071882
11 KSM. 2021 10:14 S 19

203-GENEL-5940-007-000-0 Numaralı Denizaltıdan Personel Kurtarma Çanı Bakım ve Onarım Hizmet Alımı Teknik Şartnamesi İhale Dokümanı Atıfları

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.	Alt maddelerde yer alan hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	-

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.1.	Hizmet kapsamında bakım onarımı yapılacak olan ÇAN'ın marka, modeli/tipi (marka, modeli/tipi yoksa tanıtıcı bilgileri).
	Atıf
	Kurtarma ve Sualtı Komutanlığı envanterinde bulunan, 1930'lu yıllarda imal edildiği tespit edilen, ABD üretimi kurtarma çanı.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.2.	Hizmet kapsamında bakım onarımı yapılacak olan ÇAN'ın bulunduğu bölgede yerinde incelenmesi.
	Atıf
	Yüklenici adayı, ÇAN'ı bulunduğu bölgede yerinde inceleyecek ve teklifi ile birlikte ÇAN'ı incelediğine ilişkin yazılı beyanını İdareye sunacaktır.

KİMDEN:
FAKS NO.:02165071882
11 KSM. 2021 10:15 S 20

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.3.	Hizmetin yerine getirileceği yer.
	Atıf
	Bakım ve onarım Yüklenici tesislerinde yapılacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.4.	Nakliye işlemleri, (nakliyenin kimin sorumluluğunda olacağı, nakliye esnasında meydana gelebilecek kaza ve hasarlar ile ilgili hususlar).
	Atıf
	İş bu teknik şartname kapsamındaki tüm nakliye işlemleri Yüklenici tarafından ve Yüklenici sorumluluğunda gerçekleştirilecektir. Nakliye esnasında meydana gelebilecek kaza ve hasarlardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.5.	Hizmet süresi.
	Atıf
	Hizmet kapsamındaki tüm bakım, onarım, analiz ve test faaliyetleri ÇAN'ın Yükleniciye tesliminden itibaren 120 (yüzyirmi) takvim günü içinde tamamlanacaktır. İdareden kaynaklı gecikmeler bu süreden sayılmayacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.6.	İş planı.
	Atıf
	İş planına ilişkin hususlar: a. Yüklenici sözleşmenin imzalanmasını müteakip iş planını 3 (üç) iş günü içerisinde İdare onayına sunacaktır. b. İş planı İdare tarafından onaylandıktan sonra ÇAN Yükleniciye İdare tarafından belirlenecek tarihte teslim edilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.7.	Hizmet kapsamında kullanılacak yedek parça ve sarf malzemelerin kim (idare veya yüklenici) tarafından temin edileceği.
	Atıf
	Hizmet kapsamında kullanılacak tüm yedek parça ve sarf malzemeleri Yüklenici tarafından temin edilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.8.	Açık denizde gerçekleştirilecek testlere ilişkin hususlar.
	Atıf
	Açık denizde gerçekleştirilecek testlere ilişkin hususlar alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır. 1- İhtiyaç duyulacak gemi ve gemi personeli İdare tarafından sağlanacaktır. 2- Yüklenici tefrik edilecek geminin test için planlandığı tarihe uyacaktır. 3- ÇAN testlerini icra edecek personel Yüklenici tarafından sağlanacaktır. 4- Test süresince Yüklenici personelinin iş kazasına uğraması halinde oluşabilecek maddi ve hukuki yükümlülükler Yüklenici sorumluluğunda olacaktır. 5- Yüklenici tarafından yürütülen faaliyetler esnasında emniyet tedbirlerinin alınması sorumluluğu Yükleniciye ait olacaktır. 6- Faaliyetler süresince Yüklenici personeli İdare tarafından tefrik edilecek gemi Komutanlığının yazılı/sözlü izin ve direktiflerine tabi olacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.9,	Boya inspektörü.
	Atıf
	Yüzey hazırlığı ve boya işlemleri kapsamında NACE veya FROSIO sertifikalı boya inspektörü görevlendirilmesi Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Boya inspektörüne ait sertifika/belgeler İdareye teslim edilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.10.	Hizmet esnasında İdareye ait tesis/gemiye, bakım onarımı yapılan ÇAN'a zarar verilmesi durumunda yapılacak işlemler ile ilgili hususlar.
	Atıf
	Hizmet esnasında İdareye ait tesis/gemiye, bakım onarımı yapılan ÇAN'a zarar verilmesi durumunda zarar Yüklenici tarafından giderilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.11.	Hizmet esnasında İdare tarafından görevlendirilecek personel ile ilgili hususlar.
	Atıf
	İdare bakım ve onarım boyunca, personelini bakım ve onarım yapılan yerde bulundurabilecektir.

KİMDEN:
FAKS NO.:02165071882
11 KSM. 2021 10:16 S 23

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.12.	Testler esnasında İş Talimatı'nın kullanılıp kullanılmayacağı ve bununla ilgili hususlar.
	Atıf
	Testler esnasında İş Talimatı kullanılacak olup Yüklenici adayları Lahika-1'de bulunan İş Talimatı'nı inceleyip kabul ettiğine dair yazılı beyanını **teklif aşamasında** İdareye sunacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.13.	İhtiyaç duyulması halinde ÇAN'ın onarımında kullanılacak sac malzemesi ve buna ilişkin hususlar.
	Atıf
	ÇAN'ın imal edildiği malzeme niteliğine ilişkin İdare envanterinde bir kayıt bulunmamaktadır. Yapılacak inceleme neticesinde sac değişimine ihtiyaç duyulduğunun tespit edilmesi halinde; 1- Yüklenici tarafından ÇAN üzerinden numune alınarak akredite kurum/kuruluşa malzeme analizi yaptırılacak ve analiz sonuçları İdareye sunulacaktır. 2- Malzeme kalitesinin tespiti sonrası ihtiyaç duyulacak sac Yüklenici tarafından sertifikalı olarak temin edilecek, malzeme sertifikası İdareye sunulacaktır. 3- Saç tedariğinin gerekmesi halinde Yükleniciye ilave olarak 60 (atmış) takvim günü ilave süre verilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.1.14.	Hizmet kapsamında yüklenici tarafından düzenlenecek raporlar ile ilgili hususlar.
	Atıf
	Yüklenici her 15 (onbeş) günde bir İdareye, hizmete ilişkin ilerleme raporu sunacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.9.	Hizmet kapsamında yapılacak tahribatsız muayene ve/veya analiz neticesinde mukavim teknenin onarılamaz durumda olduğu Türk Loydu veya IACS üyesi klas kuruluşunun vereceği belge/raporlara dayandırılarak Yüklenici tarafından İdareye bildirilmesi durumunda, İdare tarafından işin durdurulması kararı verilebilecektir. İşin durdurulması kararı verilmesi durumunda kararın verildiği tarihe kadar Yüklenici tarafından yapılan işlere ilişkin İdare tarafından kısmi kabul yapılacaktır. Kısmi kabule ilişkin hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği şekilde olacaktır.
	Atıf
	1- Hizmet alımının durdurulmasına karar verilmesi halinde Yükleniciye ödenecek bedel; alt maddelerde belirtilen fiyat kırılımına ve hizmet alımının durdurulması esnasında gelinen ilgili aşama/aşamalara göre tespit edilecektir. 2- Gerçekleştirilecek hizmetlere ait alt maddelerde belirtilen işlem basamakları için Yüklenici tarafından, **teklif aşamasında**, fiyat kırılımı verilecektir. ÇAN'ın belirtilen işlem basamakları sonrası kullanılamayacağına karar verilmesi halinde Yükleniciye yapılacak ödemeler bu fiyat kırılımına göre tespit edilecektir. **1'nci Kısım:** ÇAN'ın Yüklenici tesislerine intikali, ÇAN'ın üzerindeki kablo, boru cihaz vb. malzemelerin sökümü, raspa işlemi, ÇAN'ın tahribatsız muayene işlemine tabi tutulması, ovallik ölçümü. **2'inci Kısım:** Analiz işlemleri. **3'üncü Kısım:** Tekne onarımının gerçekleştirilmesi, değişen sacların tahribatsız muayene işlemine tabi tutulması ve ovallik ölçümünün ve ihtiyaç duyulması halinde analiz işlemlerinin tekrarı. **4'üncü Kısım:** Üst maddelerde belirtilen işlemler sonrası icra edilecek diğer onarım ve test faaliyetleri.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.13.	Eğitim ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği şekilde olacaktır.
	Atıf
	Yüklenici, bakım ve onarım işlemlerinin tamamlanmasını müteakip ÇAN'a ait yenisi ile değiştiren ekipmanlara ilişkin kontrolü ve bakımlarının yapılması ile ilgili en az 6 (altı) personele, en az 8 (sekiz) saat süreli uygulamalı olarak ÇAN'ın bulunduğu mahalde eğitim verecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.1.14.	Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlükteki TSK Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Yüklenici TS EN ISO 9001 veya EN ISO 9001 veya AQAP-2110 veya AQAP-2120 kalite güvence belgelerinden herhangi birine sahip olacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.6.14.	Ezilme dayanımı hesapları ve analiz sonuçlarına ilişkin ilave hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Ezilme dayanımı hesapları ve analiz sonuçları, Türk Loydu veya IACS üyesi bir klas kuruluşu veya Yıldız Teknik Üniversitesi veya İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından onaylanmış olacak ve emniyet faktörü en az 1,75 (bir virgül yetmiş beş) alınacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.17.	ÇAN üst bombe üzerinde bulunan elektrik ve telefon kablolarına ait kablo nozullarının değiştirilmesi hususu **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Değiştirilmesi durumunda kablo nozulları MIL-DTL-24231E standardına uygun olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
	Atıf
	Elektrik ve telefon kablolarına ait kablo nozulları kontrol edilerek, ihtiyaç duyulması halinde yenisi ile değiştirilecektir. Nozullar değiştirilmese dahi nozul sızdırmazlık elemanları değiştirilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.28.	ÇAN teli fren sisteminin bakımları yapılacak ve balatası yenisi ile değiştirilecektir. Fren sistemi aşırı yük dişlisinin ayarı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Fren sistemi aşırı yük dişlisinin ayarı İş Talimatı'nda belirtildiği şekilde ayarlanacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.44.	Sualtı telefon sistemine yapılacak işlemler **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Çan içindeki elektrik panosunda gerilimin kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye girecek ve sadece sualtı telefonunu besleyecek kesintisiz güç kaynağı (UPS) olacak ve UPS sualtı telefonunu en az 30 (otuz) dakika besleyebilecektir. UPS'in koruma sınıfı en az IP 23 olacaktır. UPS'de kullanılacak aküler kuru tip tam bakımsız akü olacaktır. UPS ÇAN kaportasından geçebilecek boyutlarda olacak, ihtiyaç duyulması halinde UPS cihazı ve aküler ayrı ayrı konumlandırılabilecek, bu hususa yönelik idare onayı alınacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.46.	Test dalışlarında çana su girişi olup olmadığını tespit etmek için, çana kamera görüntüleme sistemi veya seviye sensörü alarm sistemi konulacaktır. Kamera görüntüleme sistemi veya seviye sensörü alarm sisteminden hangisinin konulacağı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Test dalışlarında çana su girişi olup olmadığını tespit etmek için, çana kamera görüntüleme sistemi konulacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.47.2.	Kamera görüntü kalitesine ilişkin hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Kamera görüntü kalitesi ile ilgili, kullanılacak kamera idare onayına sunulacaktır.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.47.6.	Kamera kablolarının çana uyumlandırılması kapsamında, alt maddelerde belirtilen işlemlerden hangisinin uygulanacağı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	3.2.47.6.2'de tanımlanan şekilde yüklenici kameralar için yeni kablo ve kablo dramı verecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.47.8.	Çan ile Denizaltı arasında bağlantı sağlayan bölmede bulunan kamera görüntüsü çan içerisinde, Yüklenici tarafından sağlanacak LCD ekran üzerinden, operatör tarafından, izlenecektir. LCD ekran teknik özellikleri **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	LCD ekran en az IP 54 koruma sınıfında ve en az 10 inç boyutunda endüstriyel tip ekran olacaktır.

KIMDEN:
FAKS NO.:02165071882
11 KSM. 2021 10:18 S 27

KIMDEN:
FAKS NO.:02165071882
11 KSM. 2021 10:18 S 28

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.2.49.3.	Ekipmanların Testi: Tel kılavuz donanımı, tel makası, hava motoru donanımı, el donanımı, aydınlatma, elektrik ve haberleşme sistemleri, hava devreleri, valfleri ve devre elemanları, sarmçlar ve deniz suyu devrelerinin işbu teknik şartnamenin 3.2.6.13. maddesi kapsamında belirlenecek nihai test derinliği dikkate alınarak testi yapılacaktır. İlave hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Ekipmanların Testi İş Talimatı'na uygun olarak gerçekleştirilecektir.

T.Ş.Madde Nu.	Madde İçeriği
3.3.1.	Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
	Atıf
	Yüklenici ÇAN'ın nakliyesi esnasında zarar görmemesi için gerekli ambalajlama işlemlerini yapacaktır.

DİĞER	1- İş Talimatı ve Teknik Şartname arasında uyumsuzluk tespit edilmesi ve/veya hizmet alımının icrası esnasında öngörülemeyen bir durum meydana gelmesi halinde Yüklenici tarafından durum İdareye bildirilecek ve İdare onayına göre işlem yapılacaktır. Konuya ilişkin olarak İdare Loyd ve/veya İstanbul Teknik Üniversitesi/Yıldız Teknik Üniversitesinden görüş, onay veya belge talep edebilecek, Yüklenici anılan işlemi bedelsiz olarak yerine getirecektir.
	2- Yeterlilik ve İş Bitirme belgesi:
	a. Yüklenici adayının 5201 sayılı kanun kapsamında yer alan harp araç gereçleri ile silahı, mühimmat ve bunların yedek parçalarını üretebileceğini veya kurtarma çanı veya basınç odası veya deniz altı veya insanlı derin su dalış sistemi onarımı veya

	imali veya satışı alanında faaliyet gösterdiğine dair ifade/ifadelerin bulunduğu, Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesi veya Sanayi Sicil Belgesi veya imalatçı bir firmanın yetkili servisi olduğunu gösterir belge veya Ticaret Sicil Gazetesi ilgili sayfası **teklif aşamasında** İdareye teslim edilecektir. b. Yüklenici adayının 5201 sayılı kanun kapsamında yer alan harp araç gereçleri ile silah, mühimmat ve bunların yedek parçalarını ürettiğini veya kurtarma çanı veya basınç odası veya deniz altı veya insanlı/insansız derin su dalış sistemi onarımı veya imali veya satışı alanında gösterdiği faaliyetlere ilişkin İş Bitirme Belgesini **teklif aşamasında** İdareye teslim edilecektir. 3- Muayene ve testler esnasında lüzumlu her türlü alet, araç, gereç, ortam, test ve ölçme cihazı/aleti, test düzeneği, sarf malzemeleri, doküman, yardımcı personelin ve muayene masrafları Yüklenici tarafından karşılanacaktır. 4- Onarımlar kapsamında değiştirilecek olan malzemeler en az yerini aldığı malzeme kalitesinde olacaktır. 5- Teknik şartnamenin 3.2.52.4., 3.2.52.5. ve 3.2.52.6. maddesinde yer alan dokümanlar uygulama öncesi İdare onayına sunulacaktır. 6- ÇAN içine iç basıncı gösterecek geyç monte edilecek, geyce ait sertifika/kalibrasyon belgeleri İdareye teslim edilecektir. 7- ÇAN içine, içerideki oksijen ve karbondiksit seviyesini ölçmek maksadı ile sensör monte edilecektir. 8- ÇAN üst ve alt bölmesini iştirakleyen boru devresi üzerine emniyet maksatlı ikinci bir valf eklenecektir. Valfe ait sertifika İdareye teslim edilecektir. 9- Madde 3.2.30. kapsamında yenilenecek makara sistemi tip/çalışma yöntemi için İdare onayı alınacaktır. 10- Madde 3.2.34. kapsamında yenisi ile değiştirilecek rodların tipi için İdare onayı alınacaktır. 11- Madde 3.2.39.2'de tanımlı aydınlatma en az ÇAN'ın test derinliğine dayanıklı olacaktır. 12- Madde 3.2.47.4'te tanımlı kamera en az ÇAN'ın test derinliğine dayanıklı olacaktır. 13- ÇAN alt bölmesi, mahalde bulunan su seviyesinin görülebilmesi için İdare tarafından bildirilecek aralıklarla markalanacaktır. 14- Fren mekanizması ve hava motoruna, manuel kullanım kolaylığı sağlayacak şekilde İdare onayına tabi iyileştirme yapılacaktır. 15- Hava motoru ile tel dram arasında bulunan glaç ve şaftın bakımı yapılacaktır. 16- ÇAN'ın gemi üzerine sabitlenmesi maksadı ile İdare onayına tabi 4 (dört) adet kuşak tipi deniz bağı verilecektir.

LAHİKALAR :

Lahika-1: İş Talimatı

Duygu HAMUTCU
Müh.De.Me.
Elektrik Mühendisi

Evren KALAY ÜÇÜNCÜ
Müh.De.Me.
Kaynak Mühendisi

Fulya GÜLMEZ
Müh.De.Me.
Y.Kimya Mühendisi

Osman KIZILKAN
Müh.Ütğm.
Yardımcı Sis.Proje Sb.

Özge KOCATEPE
Müh.Ütğm.
Entegre Mu.Sis.Proje Sb.

Alp KARABACAK
İda.Asb.Kd.Bçvş.
Kurtarma ve Sualtı K. Iığı

Egemen GÜLER
Müh.Yb.
Tekne Dizayn Şb.Md.

İbrahim ORHAN
Müh.Yzb.
Tek.Şart.Hzl.Ks.A.

Mustafa BEYKI
Müh.Ütğm.
Ana Tahrik Sis.Müh.

Kıvanç Ali ANIL
Dr.Müh.Alb.
Dizayn Başmühendisi Vek.

KIMDEN:
FAKS NO.:02165071882
11 KSM. 2021 10:19 S 30