Sayı :E-73401242-934.99-2831554

MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI
İSTANBUL TERSANESİ KOMUTANLIĞI
PENDİK / İSTANBUL

EK-1
18 Ekim 2023

AYDIN SINIFI MAYIN AVLAMA GEMİLERİ PLATFORM VERİ DAĞITIM SİSTEMİ (PVDS) TEKNİK ŞARTNAMESİ

ŞARTNAME NO. :
203-AMAG-4142-025-000-0

TARİH
EYLÜL 2023

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi: 31 Aralık 2028
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde, değişiklik yapılamaz.
4. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 12 sayfadan ibarettir.

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

1103246643 - 1103246643 - 1103246643 - 1103246

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-1
18 Ekim 2023

1. **KONU**

Bu Teknik Şartname Milli Savunma Bakanlığı ihtiyacı için satın alınacak olan **Aydın Sınıfı Mayın Avlama Gemisi Platform Veri Dağıtım Sistemi**'nin teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. **GENEL HUSUSLAR**

2.1. Kısaltmalar

2.1.1. AC : Alternating Current (Alternatif Akım)

2.1.2. INS : Inertial Navigation System (Ataletsel Navigasyon Sistemi)

2.1.3. COG : Course Over Ground (Yere Göre Rota)

2.1.4. DAPS :Dynamics Automatic Piloting System (Dinamik Otomatik Pilotaj Sistemi)

2.1.5. DC : Direct Current (Doğru Akım)

2.1.6. DDU : Data Distribution Unit (Veri Dağıtım Birimi)

2.1.7. DKT : Deniz Kabul Testi

2.1.8. EMI : Electromagnetic Interference (Elektromanyetik Girişim)

2.1.9. EMC : Electromagnetic Compatibility (Elektromanyetik Uyumluluk)

2.1.10. ESD : Elektrostatic Sensitive Device (Elektrostatik Hassas Cihaz)

2.1.11. FKT : Fabrika Kabul Testi

2.1.12. GNSS : Global Navigation Satellite System (Küresel Seyrüsefer Uydu Sistemi)

2.1.13. GPS : Global Positioning System (Küresel Konumlama Sistemi)

2.1.14. HDLC :High Level Data Link Control (Yüksek Seviyeli Veri Bağlantı Kontrolü)

2.1.15. Hz : Hertz

2.1.16. IEC : International Electrotechnical Commission (Uluslararası Elektroteknik komisyon)

2.1.17. IFF : Identification Friend or Foe (Dost Düşman Tanımlama)

2.1.18. ISO : International Standards Organization (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu)

2.1.19. LKT : Liman Kabul Testi

2.1.20. NMEA : National Marine Electronic Association (Ulusal Deniz Elektronikleri Birliği)

2.1.21. PVDS : Hücumbot Platform Veri Dağıtım Sistemi

2.1.22. Sistem : Aydın Sınıfı Mayın Avlama Gemisi Platform Veri Dağıtım Sistemi

2.1.23. SOG : Speed Over Ground (Yere Göre Sürat)

-1-

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-1
18 Ekim 2023

3. İSTEK VE ÖZELLLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Sistemin montajı ve alt yapı ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.2. Sistemde kullanılacak aktif/pasif malzemeler ile her türlü sarf malzemesi hariç, tüm elektronik devre kartlarının tasarım üretim ve entegrasyonu ile sistemde bulunan tüm arayüz ve gömülü yazılımlar yerli ve milli olarak geliştirilecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.1.3. Sistemi oluşturan fiziksel parçalarda, kırık, çatlak, boya dökülmesi, paslanma, yırtık, delik bulunmayacak, korozyona ve neme duyarlı kısımlar boya ve kaplama maddeleri ile kaplanmış olacaktır. Kullanılacak boyanın rengi **ihale dokümanında** belirtilecektir.

3.1.4. Yüklenici Türkçe veya İngilizce hazırlanmış en az alt maddelerde belirtilen hususları içeren dokümanların basılı ve elektronik kopyalarını (Yoğun Disk Ortamında) **ihale dokümanında** belirtilen miktarda verecektir.

3.1.4.1. Sistemin çalışma prensibi ve kullanımı,
3.1.4.2. Hata ve arızanın takibi / giderilmesine yönelik çözüm yolları,
3.1.4.3. Sistemin bakım/tutum hususları,
3.1.4.4. Sistemin Planlı Bakım Sistemi (PBS) hususları,
3.1.4.5. Blok ve fonksiyonel diyagramlar ve bağlantı şemaları,
3.1.4.6. Kablo ve pin bağlantı şemaları,
3.1.4.7. Resimli parça kataloğu

3.1.5. Eğitim ile ilgili hususlar, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.6. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlükteki Milli Savunma Bakanlığı Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dahilinde, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.7. Kodlandırma işlemi yürürlükteki Milli Savunma Bakanlığı Milli Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

3.1.8. Sistemi oluşturan her bir bileşen üzerinde marka, model, parça no ve seri no bilgileri olacaktır.

3.1.9. Sistemde kullanılan kullanıcı arayüz yazılımı ve ticari yazılımlar (embedded / gömülü yazılımlar hariç) süresiz lisanslı olacak ve yeniden yüklenebilmeleri için yazılım yükleme prosedürleri ile birlikte harici veri depolama (USB Flash bellek ve taşınabilir SSD/CD/DVD) ortamında, **ihale dokümanında** belirtilen miktarda verilecektir.

3.1.10. Sistem üzerinde, Türkçe ve İngilizce olarak yazılı ikaz ve tehlike işaretleri, birimin üzerine dıştan görünür olarak çakılı veya kazılı veya yapıştırılmış olacaktır.

3.1.11. Planlı Bakım Sistemi (PBS) kapsamında, sistemin gemi seviyesi bakım/tutumları ve gemi seviyesi onarımlarında kullanılacak olan test, ölçü, ayar ve onarım aletleri tüm aksesuar ve dokümanları ile birlikte Sistem ile birlikte 1 set olarak verilecektir.

3.1.12. Planlı Bakım Sistemi (PBS) kapsamında, sistemin tersane seviyesi bakım/tutumları ve tersane seviyesi onarımları için kullanılacak olan test, ölçü, ayar ve onarım aletleri tüm aksesuar ve dokümanları ile birlikte 1 set olarak verilecektir.

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-1
18 Ekim 2023

3.1.13. Sistem 0 °C ile +45 °C arasında çalışacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.1.14. Sistem en az alt maddelerde belirtilen MIL-STD-810G çevresel test koşullarında performans kaybı olmadan çalışmaya devam edecek yapıda olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.1.14.1. Metod 501.5 Prosedür II Yüksek Sıcaklık Testi
3.1.14.2. Metod 502.5 Prosedür II Düşük Sıcaklık Testi
3.1.14.3. Metod 507.5 Prosedür I Nem Testi
3.1.14.4. Metod 514.6 Prosedür I Titreşim Testi
3.1.14.5. Metod 516.6 Prosedür I Şok Testi

3.1.15. Sistem en az alt maddelerde belirtilen MIL-STD-461G EMI/EMC test koşullarında performans kaybı olmadan çalışmaya devam edecek yapıda olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.1.15.1. Metod CE 101 İletim, Emisyon
3.1.15.2. Metod CS 101 İletim, Duyarlılık
3.1.15.3. Metod RE 101 Yayılım, Emisyon
3.1.15.4. Metod RS 101 Yayılım, Duyarlılık

3.1.16. Sistem, cihaz içi yoğuşmayı önleyecek yapıda olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2. Teknik İstekler

3.2.1. PVDS en az alt maddelerde belirtilen giriş sinyallerini alarak iletecek ve bu sinyalleri ihtiyacı olan kullanıcı sistemler ile uyumlu formatta dağıtacak yapıda olacaktır.

3.2.1.1. Pruva
3.2.1.2. Yalpa
3.2.1.3. Dikey Yalpa
3.2.1.4. Sürat (Log)
3.2.1.5. Rüzgar Yönü
3.2.1.6. Rüzgar Sürati
3.2.1.7. Hız (Velocity)
3.2.1.8. Konum ve Zaman

3.2.2. Birden fazla kaynaktan aynı verinin alınması durumunda PVDS bu verileri değerlendirecek, önceliklendirecek, seçimi ve dağıtımı otomatik yapacaktır. Bu verilerin seçimi kullanıcı tarafından da yapılabilir olacaktır.

3.2.3. PVDS birincil öncelikli pruva kaynağı olarak PL-41 cayroyu, ikincil öncelikli pruva kaynağı olarak NAVİTWİN'i seçecektir. PL-41 cayro arızası durumunda NAVİTWİN çıkışları otomatik olarak ihtiyacı olan sistemlerle beslenebilecek yapıda olacaktır.

3.2.4. PVDS konum bilgisi seçim önceliği alt maddelerde belirtilen sıra ile yapılacaktır.

3.2.4.1. Askeri GPS (Varsa)
3.2.4.2. Harici GNSS (Tualcom)
3.2.4.3. Harici GPS (Leica)
3.2.4.4. Cayro INS

3.2.5. PVDS Sisteminin kritik sistemlere veri beslemeye devam edebilmesi için yedeklemeli çalışabilme özelliği olacaktır. (Redundancy)

1033246643 - 1033246

Sayı : E-73401242-934.99-2831554

EK-1
18 Ekim 2023

3.2.6. Arıza durumunda PVDS'nin yedekli veri aktarımının sağlanabilmesi amacıyla birbirini yedekleyecek yapıda en az iki işlemci birimine sahip olacaktır.

3.2.7. PVDS üzerinde en az alt maddelerde belirtilen fonksiyonları yerine getirilebilmesi için kullanıcı arayüzü bulunacaktır.

3.2.7.1. Veri kaynağı yönetimi

3.2.7.2. Verilerin simüle olarak kullanıcı tarafından girilebilmesi

3.2.7.3. Giren ve çıkan verilerin sergilenmesi

3.2.7.4. Alarm ve hataların sergilenmesi

3.2.7.5. Operatör Kontrollü Test

3.2.8. Sistem alt maddelerde belirtilen AC voltajlar ile çalışabilir özellikte olacaktır.

3.2.8.1. 115 V 60 Hz Tek Faz

3.2.8.2. 115 V 40 Hz Tek Faz, 30 VA (Harici kullanıcılar için)

3.2.9. Sistem enerji kesintisi durumunda gemi 24 VDC hattı ile çalışabilir yapıda olacaktır.

3.2.10. Sistem tarafından harici kullanıcılara gönderilecek 115 V 400 Hz Referans Voltajları sigorta korumalı olacaktır.

3.2.11. Sistemde kullanılan elektrik, elektronik ünitelerin kısa devre ile yüksek ve alçak gerilime karşı korumalı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından teahhüt edilecektir.

3.2.12. Sistem dâhilinde statik elektriğe hassas olan komponentler ESD işaretleri ile markalanacaktır.

3.2.13. PVDS açıldığında dahili birimlerinin testlerini otomatik olarak yapan cihaz içi test özelliğine sahip olacaktır.

3.2.14. PVDS, alınan ve gönderilen veriler ile test sonuçlarının gösterileceği 1 adet Köprüüstünde, 1 adet SHM'de olmak üzere en az 2 adet "Sergileme Birimi"ne sahip olacaktır.

3.2.15. Sergileme Biriminin ekran boyutu en az 10 inç en fazla 15 inç olacaktır.

3.2.16. Veri kaynaklarından bilgi okunamadığı, hatalı okunduğu veya limit dışı değer okunduğu durumlara ait bilgiler PVDS üzerinde ve Sergileme Birimlerinde gösterilecektir.

3.2.17. Veri kaynaklarından alınan verilerle aynı formatta bilgiler, ihtiyaç duyulan sistemlere simüle olarak enjekte edilebilir özellikte olacaktır.

3.2.18. PVDS, veri kaynaklarından elde ettiği bilgileri en az 10 gün süreyle kayıt edecektir.

3.2.19. Elde edilen kayıtlar grafik/tablo/karşılaştırma/rapor şekillerde analiz özelliğine sahip olacaktır.

3.2.20. Elde edilen kayıtlar incelenmek üzere USB veya Ethernet portu üzerinden harici depolama birimine aktarılabilecek yapıda olacaktır.

3.2.21. PVDS, konum kaynaklarından bilgi alınamadığı durumlarda pruva ve sürat bilgilerini kullanacak "konum ilerlet" özelliğine sahip olacaktır. İhtiyaç duyulması halinde başlangıç konum değeri kullanıcı tarafından da girilebilir olacaktır.

3.2.22. **PVDS–Ana Cayro (PL-41) Arayüzü**

3.2.22.1. PVDS, PL-41 cayronun RS422 arayüzü üzerinden; 115200 baud hızında, tekrarlama periyodu 400 Hz olan en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.

3.2.22.1.1. Pruva

3.2.22.1.2. Yalpa

533246043 - 1103246043 - 1103246

Sayı :E-73401242-934.99-2831554 EK-1 18 Ekim 2023

3.2.22.1.3. Dikey yalpa

3.2.22.1.4. Açısal Hız (Angular Body Rates)

3.2.22.1.5. Durum

3.2.22.2. PVDS, PL-41 cayroya RS422 arayüzü üzerinden; 4800 baud hızında, tekrarlama periyodu 1 Hz olan ve NMEA 0183 formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.22.2.1. Elektromanyetik Parakete Sürati

3.2.22.2.2. Doppler Parakete Sürati

3.2.22.2.3. Durum

3.2.22.3. PVDS, PL-41 cayronun RS422 arayüzü üzerinden; 4800 baud hızında, tekrarlama periyodu 1 Hz olan ve NMEA 0183 formatında göndereceği "Konum" ve "Zaman" bilgisini okuyacaktır.

3.2.22.4. PVDS, PL-41 cayronun RS422 arayüzü üzerinden; 4800 baud hızında, tekrarlama periyodu 10 Hz olan ve NMEA 0183 formatında göndereceği INS Sürat (Speed INS) ve durum bilgisini okuyacaktır.

3.2.22.5. PVDS, PL-41 cayroya RS422 arayüzü üzerinden; 4800 baud hızında, tekrarlama periyodu 1 Hz olan ve NMEA 0183 formatında Konum verisini gönderecektir.

3.2.23. PVDS –Yardımcı Cayro (NAVİTWİN) Arayüzü

3.2.23.1. PVDS, NAVİTWİN cayronun RS422 arayüzü üzerinden; 4800 baud hızında NMEA 0183 formatında göndereceği pruva verisini okuyacaktır.

3.2.23.2. PVDS, NAVİTWİN cayroya RS422 arayüzü üzerinden; 4800 baud hızında NMEA 0183 formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.23.2.1. Cayro pruva (10 Hz)

3.2.23.2.2. Konum (1 Hz)

3.2.23.2.3. Doppler Parakete Sürati (1 Hz)

3.2.23.2.4. Elektromanyetik Parakete Sürati (1 Hz)

3.2.24. PVDS – Elektromanyetik Parakete (EM LOG) Arayüzü

3.2.24.1. PVDS, Elektromanyetik Paraketenin RS422 arayüzü üzerinden; 600 Baud Rate hızında ve 500 ms ± 12,5 ms güncelleme oranında tekrarlama periyodu 2 Hz olan en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.

3.2.24.1.1. EM Log Sürat

3.2.24.1.2. Durum

3.2.25. PVDS – Mikrolog Arayüzü

3.2.25.1. PVDS, Elektromanyetik Paraketenin RS422 arayüzü üzerinden; 600 Baud Rate hızında ve 500 ms ± 12,5 ms güncelleme oranında tekrarlama periyodu 2 Hz olan en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.

3.2.25.1.1. Mikrolog Sürat

3.2.25.1.2. Durum

3.2.26. PVDS – Doppler Parakete (DO LOG) Arayüzü

3.2.26.1. PVDS, Doppler Paraketenin RS422 arayüzü üzerinden; 19200 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan göndereceği en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.

3.2.26.1.1. Enine & Boyuna Yere/Suya göre Sürat

3.2.26.1.2. Derinlik

3.2.26.1.3. Durum

3.2.26.2. PVDS, Doppler Paraketeye RS422 arayüzü üzerinden; 19200 baud hızında en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-
18 Ekim 2023

3.2.26.2.1. Yalpa (2 Hz)
3.2.26.2.2. Dikey Yalpa (2 Hz)
3.2.26.2.3. Derinlik (1/60 Hz (dakikada 1))

3.2.27. PVDS- Harici GPS (Leica)

3.2.27.1. PVDS, GPS'in RS422 arayüzü üzerinden 19200 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan NMEA 0183 formatında göndereceği en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.
3.2.27.1.1. Pozisyon
3.2.27.1.2. Zaman (UTC of fix, UTC & Date)
3.2.27.1.3. Yere Göre Rota (CoG)
3.2.27.1.4. Yere Göre Sürat (SoG)
3.2.27.1.5. Durum
3.2.27.2. PVDS, GPS'e RS422 arayüzü üzerinden; 19200 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan NMEA 0183 formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.
3.2.27.2.1. Sürat (VHW)
3.2.27.2.2. Pruva

3.2.28. PVDS – Rüzgâr Gülü (Anenometre) Arayüzü

3.2.28.1. PVDS, Rüzgar Gülünün RS422 arayüzü üzerinden 9600 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan NMEA 0183 formatında göndereceği en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.
3.2.28.1.1. Nisbi Rüzgâr Yönü (Relative Wind Direction)
3.2.28.1.2. Nisbi Rüzgâr Sürati (Relative Wind Speed)
3.2.28.1.3. Durum

3.2.29. PVDS-İskandil Arayüzü

3.2.29.1. PVDS, İskandil cihazının RS422 arayüzü üzerinden 9600 baud hızında tekrarlama periyodu 2 Hz olan NMEA 0183 formatında göndereceği Derinlik ve Durum verisini okuyacaktır.
3.2.29.2. PVDS, iskandil cihazının RS422 arayüzü üzerinden; 9600 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.
3.2.29.2.1. Konum
3.2.29.2.2. Yere Göre Rota (CoG)
3.2.29.2.3. Yere Göre Sürat (SoG)

3.2.30. PVDS 30mm Silah Sistemi Arayüzü

3.2.30.1. PVDS, 30mm Silah Sistemine RS422 arayüzü üzerinden; 38400 baud hızında tekrarlama periyodu 100 Hz en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.
3.2.30.1.1. Pruva
3.2.30.1.2. Yalpa
3.2.30.1.3. Dikey Yalpa
3.2.30.1.4. Kuzey Sürati
3.2.30.1.5. Batı Sürati
3.2.30.1.6. Rüzgar Sürati
3.2.30.1.7. Rüzgar Yönü
3.2.30.1.8. Durum

3326643 - 1033246 - 1033246643

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-
18 Ekim 2023

3.2.31. PVDS – Komuta ve Kontrol Sistemi Arayüzü

3.2.31.1. PVDS, Savaş Harekat Merkezi Komuta ve Kontrol Sistemine (MOC 3 Interface processor 1) RS422 arayüzü üzerinden; 19200 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.31.1.1. Pruva
3.2.31.1.2. Yalpa
3.2.31.1.3. Dikey Yalpa
3.2.31.1.4. EM Log
3.2.31.1.5. Doppler Log
3.2.31.1.6. Rüzgâr Sürati
3.2.31.1.7. Rüzgâr Yönü
3.2.31.1.8. Derinlik
3.2.31.1.9. Konum & zaman (UTC of fix) (Ground speed and Course)
3.2.31.1.10. Durum

3.2.31.2. PVDS, Köprüüstü Komuta ve Kontrol Sistemine (MOC 5 Interface processor 2) RS422 arayüzü üzerinden; 19200 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.31.2.1. Pruva
3.2.31.2.2. Yalpa
3.2.31.2.3. Dikey Yalpa
3.2.31.2.4. EM Log
3.2.31.2.5. D-Doppler Log
3.2.31.2.6. Rüzgâr Sürati
3.2.31.2.7. Rüzgâr yönü
3.2.31.2.8. Derinlik
3.2.31.2.9. Konum & zaman (UTC of fix) (Ground speed and Course)
3.2.31.2.10. Durum

3.2.32. PVDS-DAPS Arayüzü

3.2.32.1. PVDS, DAPS Sistemine RS422 arayüzü üzerinden; 19200 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.32.1.1. Pruva
3.2.32.1.2. Yalpa
3.2.32.1.3. Dikey Yalpa
3.2.32.1.4. Yere Göre Rota (CoG)
3.2.32.1.5. Yere Göre Sürat (SoG)
3.2.32.1.6. Sürat (Water Speed)
3.2.32.1.7. Pozisyon & Zaman (UTC of Fix)
3.2.32.1.8. Dönüş Hızı (Turn Rate)
3.2.32.1.9. Rüzgar Sürati
3.2.32.1.10. Rüzgar Yönü
3.2.32.1.11. Durum

1103246432 - 1103246432 - 1103246

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-1

18 Ekim 2023

3.2.33. PVDS - GMDSS Arayüzü

3.2.33.1. PVDS, GMDSS Sistemine RS422 arayüzü üzerinden 4800 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan NMEA 0183 formatında konum ve zaman (UTC of fix,UTC & Date) verilerini gönderecektir.

3.2.34. PVDS - Seyir Radarı Arayüzü

3.2.34.1. PVDS, Seyir Radarı Sistemine RS422 arayüzü üzerinden 2400 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan NMEA 0183 formatında konum, zaman (UTC of fix), Yere Göre Sürat (SoG), Yere Göre Rota (CoG) ve Sürat (Water Speed) verilerini gönderecektir.

3.2.34.2. PVDS, Seyir Radarı Sistemine 2 adet 1 devir 360 derece çözünürlükte Gemi Pruvası (Coarse) bilgisi sinkro gönderecektir.

3.2.34.2.1. Format :Sinkro

3.2.34.2.2. Oran :1X, (1 tur 360 derece)

3.2.34.2.3. Voltaj :90 (V L/L

3.2.34.2.4. Frekans :400 Hz

3.2.34.2.5. Empedans : >100 kilo ohm

3.2.34.2.6. Akım :15 mA

3.2.34.2.7. Referans :115 V 400 Hz.

3.2.35. PVDS - Degaussing Sistem Arayüzü

3.2.35.1. PVDS, Degaussing Sistemine RS422 arayüzü üzerinden; 153600 baud hızında, tekrarlama periyodu 400 Hz olan ve ISO 3309 HDLC formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.35.1.1. Pruva

3.2.35.1.2. Yalpa

3.2.35.1.3. Dikey Yalpa

3.2.35.1.4. Açısal Hız (Angular Rates)

3.2.35.1.5. Durum

3.2.35.2. PVDS, Degaussing Sistemine RS422 arayüzü üzerinden; 38400 baud hızında, tekrarlama periyodu 1 Hz olan ve ISO 3309 HDLC formatında pozisyon verisini gönderecektir.

3.2.36. PVDS- IFF Mod 5 Arayüzü

3.2.36.1. PVDS, IFF Mod 5 sisteminin ihtiyaç duyduğu platform ve zaman verilerini (GGA,GGL,HDT,ZDA ve Konum Hassasiyeti (PFOM)) sağlayacaktır. Bu verilerden PFOM (Position Figure of Merit) verisi Askeri GPS'den elde edilebildiği durumlarda IFF Mod 5 sistemine sağlanacaktır.

3.2.36.2. PVDS ilgili sensörlerden gelen platform, zaman ve rota bilgisi verilerini IFF Mod 5 sistemine RS422 arayüzüne uygun olacak şekilde 9600 baud rate, NMEA 0183 formatında iletecektir.

3.2.36.3. PVDS, ilgili sensörlerden gelen PFOM verisini IFF Mod 5 sistemi veri arayüzüne uygun olacak şekilde çevirebilecektir.

3.2.36.4. PVDS ile IFF Mod 5 sistemi arasında iki adet RS422 arayüzü bulunacak, IFF Mod 5 sistemi tarafından ihtiyaç duyulan veriler her iki arayüz üzerinden de gönderilecektir.

3.2.37. PVDS-Askeri GPS Arayüzü

3.2.37.1. PVDS, Askeri GPS'in RS422 arayüzüne uygun olacak şekilde 19200 baud hızında NMEA 0183 formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.

3.2.37.1.1. Pozisyon

3.2.37.1.2. Zaman (UTC of fix, UTC & Date)

3.2.37.1.3. Yere Göre Rota (CoG)

5320643 - 10332464 - 10332464 - 10332464

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-1

18 Ekim 2023

3.2.37.1.4. Yere Göre Sürat (SoG)

3.2.37.1.5. Durum

3.2.37.2. PVDS, Askeri GPS'e RS422 arayüzüne uygun olacak şekilde 19200 baud hızında NMEA 0183 formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri gönderecektir.

3.2.37.2.1. Pruva/Yalpa/Dikey Yalpa (HDT, THS, XDR mesajları)

3.2.38. PVDS-Harici GNSS (Tualcom) Arayüzü

3.2.38.1. PVDS, Harici GNSS sisteminden RS422 arayüzüne uygun olacak şekilde 19200 baud hızında NMEA 0183 formatında en az alt maddelerde belirtilen verileri okuyacaktır.

3.2.38.1.1. Pozisyon

3.2.38.1.2. Zaman (UTC of fix, UTC & Date)

3.2.38.1.3. Yere Göre Rota (CoG)

3.2.38.1.4. Yere Göre Sürat (SoG)

3.2.38.1.5. Durum

3.2.39. PVDS-WECDIS Arayüzü

3.2.39.1. PVDS, RS422 arayüzü üzerinden Wecdis Sistemine en az alt maddelerde belirtilen bilgileri gönderecektir.

3.2.39.1.1. Pozisyon

3.2.39.1.2. Pruva

3.2.39.1.3. Yere Göre Sürat (SoG)

3.2.39.1.4. Yere Göre Rota (CoG)

3.2.39.1.5. Suya Göre Sürat (SoW)

3.2.39.1.6. Zaman

3.2.39.1.7. Derinlik

3.2.39.1.8. Katedilen Mesafe

3.2.39.1.9. Hakiki Rüzgar Yönü

3.2.39.1.10. Hakiki Rüzgar Sürati

3.2.40. PVDS- Ku Band Uydu Muhabere Sistemi Arayüzü

3.2.40.1. PVDS, RS422 arayüzü üzerinden Ku Band Uydu Muhabere Sistemine 4800 baud hızında tekrarlama periyodu 1 Hz olan NMEA 0183 formatında GPRMC bilgileri gönderecektir.

3.2.40.2. PVDS, RS422 arayüzü üzerinden Ku Band Uydu Muhabere Sistemine 115200 baud hızında NMEA 0183 formatında az alt maddelerde belirtilen bilgileri gönderecektir.

3.2.40.2.1. GLL mesajı cümlesi 1 Hz

3.2.40.2.2. HDT mesajı cümlesi 10 Hz

3.2.40.2.3. PPHRT mesajı cümlesi 50 Hz

3.2.41. PVDS- Navtex Cihazı Arayüzü

3.2.41.1. PVDS, RS422 arayüzü üzerinden Navtex Cihazına uygun formatta en az alt maddelerde belirtilen bilgileri gönderecektir.

3.2.41.1.1. Pozisyon (Enlem-Boylam-UTC)

3.2.41.1.2. Zaman (Date/Time)

3.2.42. Yedek RS 422 Arayüzü

3.2.42.1. PVDS, kullanıcı ihtiyaçlarına göre NMEA 0183 formatında Pruva, Yalpa, Dikey Yalpa çıkışı ve NMEA 0183 formatında GLL, GGA, VTG, ZDA çıkışı konfigüre edilebilecek en az 4 adet yedek RS 422 arayüz çıkışına sahip olacaktır.

3332643 - 11033246643 - 11033246

Sayı :E-73401242-934.99-2831554 EK-

18 Ekim 2023

3.2.42.2. PVDS, kullanıcı ihtiyaçlarına göre konfigüre edilebilecek en az 4 adet yedek RS 422 arayüz girişine sahip olacaktır.

3.2.43. Yedek Synchro Arayüzü

3.2.43.1. PVDS, radar sistemine pruva verisini besleyebilecek şekilde kullanıcı ihtiyaçlarına göre konfigüre edilebilecek en az 1 adet yedek Synchro arayüz çıkışına sahip olacaktır.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme

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

4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

4.1. Denetim ve Muayeneler için numune alma işlemi, Yürürlükteki Milli Savunma Bakanlığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul işlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.2. Sistem, tüm aksesuarları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE

5.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan Milli Savunma Bakanlığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul işlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

5.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.

5.3. Taahhüt olarak yüklenici, üretici firma veya yetkili temsilcisi/satıcısı firma tarafından onaylı ürün teknik kataloglarına/dokümanına atıf yapan yazılı taahhüt verecek ve atıf yapılan onaylı katalog/doküman, yazılı taahhüde ek yapılacaktır. Bu belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

5.4. FKT, LKT ve DKT'de uygulanacak yöntemler ile başarı kriterlerini içeren, "Test Yöntemi" ve "Test Protokolü" olmak üzere iki bölümden oluşan test dokümanları ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

6.1. Handbook for Data Distribution Unit for Turkish Navy.

7. EKLER

7.1. Yoktur.

5324643 - 1103246 - 1103246 - 1103246

Sayı : E-73401242-934.99-2831554

EK-1
18 Ekim 2023

HAZIRLAYAN MAKAM:

Murat PEKER
Müh.Üstğm.
EMI/EMC.Müh.Des.Sb.

HAZIRLAYANLAR

Burak Anıl KOŞAR
Müh.Üstğm.
Eln.Sen.Sey.Des.Sis.Ş.Md.Vek.

Mehmet Ali APAYDIN
Müh.Bnb.
Sey.Sis.Başmüh.Vek.

UYGUNDUR

Egemen GÜLER
Müh.Alb.
Pl.Kşf.ve Dzyn.Md.Vek.

ONAYLAYAN MAKAM:

Neşet TURAN
Milli Savunma Uzmanı
Tek. Şurlme S. Md.V.
MSÜ Cer Komutanlığı

İNCELENMİŞTİR

Ergüz YILMAZ
MSB Tek.Std.D.Bşk.

Gn.Md.Yrd.
M.SOYKAN

ONAY
25/ 09/ 2023

Hüseyin DUMAN
Hava Tümgeneral
Genel Müdür

1103324643 - 1103324643 - 1103324643 - 1103324643

Sayı :E-73401242-934.99-2831554

EK-2

18 Ekim 2023

AYDIN SINIFI MAYIN AVLAMA GEMİSİ PLATFORM VERİ DAĞITIM SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİNE AİT İDARİ HUSUSLAR

1.Madde 3.1.1.

(1) Sistem Aydın Sınıfı Mayın Avlama Gemilerinde mevcut DDU sisteminin bulunduğu yere monte edilecektir.

a. Sistem fiziki yapısı nedeniyle (enxboyxyükseklik) monte edileceği alanda ilave değişikliğe neden olmayacak ve bulunduğu mahalin kullanım amacına engel teşkil etmeyecektir.

b. Sistem gemide bulunan DDU sistemi ile diğer sistemler arasında bağlantıyı sağlayan mevcut kablo altyapısında değişikliğe neden olmadan çalışabilir yapıda olacaktır.

c. Sistem montajında kullanılacak olan ünit, donanım/yazılım değişiklikleri ve arayüzler gemide mevcut diğer sistemlerin çalışma yeteneklerinin azalmasına neden olmayacaktır.

(2) Sistemin montaj dokümanları, montaj resimleri, gemi yerleşim planı, montaj için gerekli özel faundeyşın, ara parçalar, jaklar, kablolar, sarf malzemeleri, diğer sistemlere entegrasyonu için gerekli arayüz birimleri, güç çeviricileri, şok emici vb. malzemeler Yüklenici tarafından bu sözleşme kapsamında tedarik edilecek sistem için sağlanacaktır. Söz konusu malzemeler (Montaj ve Kurulum Planı hariç), sistemle birlikte teslim edilecektir.

(3) Montaj resimleri ve gemi yerleşimini (kablo serimi dahil) de içerecek şekilde hazırlanacak Montaj ve Kurulum Planı 120 (yüzyirmi) gün içinde İdare'nin onayına sunulacaktır. İdare 45 (kırkbeş) gün içerisinde Montaj ve Kurulum Planına görüş verecek, İdare'nin görüşlerine istinaden revize edilecek söz konusu doküman 15 (onbeş) gün içinde İdare'ye gönderilecektir. Montaj ve Kurulum Planı İdare tarafından onaylanmadıkça montaj faaliyetlerine başlanmayacaktır.

(4) Yüklenicinin montaj dokümanlarında vereceği montaj ve çalıştırmaya hazırlık bilgilerinin eksikliği/yanlışlığından kaynaklanan hatalar Yüklenici sorumluluğunda olacak ve bu hataların giderilmesi için gerekli ilave işçilik, malzeme gibi tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

(5) Montaj sırasında sistemde veya montaj aksesuarlarında ortaya çıkabilecek ve kullanıcıdan kaynaklanmayan sorunlar Yüklenici tarafından yenisi ile değiştirilerek giderilecektir.

(6) Montaj için ihtiyaç duyulabilecek boya, kaynak, tesfiye, işçilik ve malzemeleri, kablolama işçiliği ile havuz ve kreyn gibi altyapı ihtiyaçları İdare tarafından sağlanacaktır.

2.Madde 3.1.3.

Kullanılacak boyanın rengi RAL 7001 olacaktır.

3.Madde 3.1.4.

Sisteme ait Operatör El Kitabı ve Bakım/Onarım El Kitabı dokümanı 3 (üç) set basılı 3 (üç) set CD/DVD ortamında İdare'ye verilecektir.

4.Madde 3.1.5.

(1) Sistemin kullanımı, bakımı, onarımına yönelik eğitimler Yüklenici tarafından verilecektir. Sistem eğitimlerinden önce Operatör El Kitabı ve Bakım/Onarım El Kitabı dokümanının hazırlanarak "Eğitim Uygulama Dokümanı" ile birlikte onaya sunulması ve onaylanan dokümanlara göre eğitimlerin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

(2) Yüklenici alt maddelerde belirtilen seviye eğitimlerini sağlayacaktır.

(3) Bakım, Onarım Seviyesi-1 (BOS-1): Kullanıcı personelin yapacağı, gemide mevcut test/ölçü aletleri ile el aletleri/avadanlıklarını kullanarak gerçekleştirilebilecek gemi seviyesi PBS'leri; arıza durumunda, gemide mevcut test/ölçü aletleri ile el aletleri/avadanlıklarını kullanarak LRU [(Line Replaceable Unit) Sistem onarımı için BOS-1 ve BOS-2 seviyesi bakımlarda gemide değiştirilebilen en alt seviye birimlerdir.] seviyesinde arıza lokalizesini, gemi yedeklerini kullanarak arıza onarımını ve arıza sonucu yapılması gerekli test, ölçüm ve ayarları kapsayan bakım/onarımlardır. Sistemin gemi/eğitici seviyesi kullanım ve bakım/tutum (PBS) vb. seviyesindeki eğitimlerini içerecektir. Eğitim, Yüklenicinin teklif edeceği ve İdare'nin uygun göreceği Türkiye'de bir tesiste 3 (üç) iş günü süreyle 1 (bir) kez verilecektir. Eğitimleri alacak Deniz Kuvvetleri K.lığı personeli sayısı toplamda en fazla 5 (beş) olacaktır. BOS-1 seviyesi eğitim, montajı yapılacak geminin Liman Kabul Testi (LKT) öncesinde tamamlanacaktır.

(4) BOS-2/3: BOS-2; gemide mevcut olmayan ve Dz.K.K.lığı onarım kademesinde mevcut test/ölçü aletleri ile el aletleri/avadanlıklarını kullanarak onarımcı personel tarafından ve tersane seviyesi olarak belirlenmiş olan, gemide sistem üzerinde yapılabilecek PBS'leri, onarım kademesinde mevcut test/ölçü aletleri ile el aletleri/avadanlıklarını kullanarak onarımcı personel tarafından gemide sistem/cihaz üzerinde

Sayı : E-73401242-934.99-2831554 EK-2 18 Ekim 2023

yapılabilecek arıza lokalizesi ve onarımı (onarım kademesinde üretilen ve/veya gemi ve sahil yedeklerinden temin edilen ünit, PCB (Printed Circuit Board), eleman değişimi, yeniden yazılım yüklenmesi ile) ile arıza sonucu yapılması gerekli, test, ölçüm ve ayarları kapsayan bakım/onarımlardır. BOS-3; onarımcı personelin, onarım kademesinde mevcut test/ölçü aletleri ile el aletleri/avadanlıklarını ve onarım kademesinin diğer altyapı (tezgah, kreyn vb. gibi) kullanarak gemiyi veya sistem/cihazı onarım kademesine getirerek yapabileceği tersane seviyesi olarak belirlenmiş PBS'leri, onarım kademesinde mevcut test/ölçü aletleri ile el aletleri / avadanlıklarını (özel, test/ölçü aletleri ile aparatlar dahil) ve onarım kademesinin diğer altyapı imkanlarını (tezgah, kreyn vb. gibi) kullanarak onarımcı personel tarafından gemiyi veya sistem/cihazı onarım kademesine getirerek yapılabilecek arıza lokalizesi ve onarımı (onarım kademesinde üretilen ve/veya gemi ve sahil yedeklerinden temin edilen ünit, PCB, eleman değişimi, yeniden yazılım yüklenmesi ile) ile arıza sonucu yapılması gerekli, test, ölçüm ve ayarları kapsayan bakım/onarımlardır. Sistemin gemi üzerinde ve sahilde PCB seviyesindeki parçaları değiştirmeyi içerecek şekilde, BOS-2 ve BOS-3 tanımına uygun olarak, arıza giderme/lokalize etme eğitimleri ile yeni işletim sistemi (sistemde mevcutsa) ve uygulama yazılımı (OS and application software) yükleme, konfigürasyon güncelleme, ayar ve testleri, gemi sınıf bazında gemi sistemleri arasındaki arayüz ünitlerine ait konnektör ve pin tanımları, giriş/çıkış pinlerinde görülecek değerleri ve kartlar üzerinde bulunan test noktalarında ölçü aletleri ile görülmesi gereken değerleri içerecek ve ünit bazında blok şemaları, ünitlerin ve ünitler içerisinde bulunan kartların görevlerinin de ayrıntılı olarak verilmesini içerecek şekilde ve seviyede verilen eğitimdir. Bahse konu eğitim Sistemin gemiye montaj/aktivasyonuna ilişkin eğitimlerini de kapsayacaktır. Eğitim BOS-2/3 şeklinde birleştirilerek, İdare'nin tercihine bağlı olarak, Yüklenici tesislerinde veya Yüklenicinin teklif edeceği ve İdare'nin uygun göreceği bir mevkide 4 (dört) gün süreyle 1 (bir) kez verilecektir. Eğitimleri alacak personel sayısı en fazla 6 (altı) olacaktır. BOS-2/3 seviyesi eğitim, Fabrika Kabul Testleri (FKT) öncesinde tamamlanacaktır.

(5) Eğitimler, onaya tabi "Eğitim Uygulama Dokümanı" çerçevesinde icra edilecektir. Eğitimin Adı, Yeri, Kontenjanı, Süresi, Planlanan İcra Tarihleri, Amacı, Ders Notları, Eğitim Yardımcıları ile Müfredatını içerecek şekilde hazırlanacak "Eğitim Uygulama Dokümanı", Yüklenici tarafından sözleşmenin imzalanmasını müteakip 60 (altmış) gün içerisinde, onaylanmak üzere İdare'ye sunulacaktır. Eğitim Uygulama Dokümanının İdare tarafından incelenmesini müteakip düzeltilmesi/ilave edilmesi talep edilen hususlar 30 (otuz) gün içerisinde Yükleniciye bildirilecektir. Yüklenici, 15 (onbeş) gün içerisinde gerekli değişme/düzeltmeleri yaparak Eğitim Uygulama Dokümanını tekrar İdare'nin onayına sunacaktır. Eğitimler, İdare'nin söz konusu dokümanı onayını müteakip icra edilecektir.

(6) Eğitimlerin sonunda, katılan her personel için 2 takım kurs bitirme sertifikası İdare'ye teslim edilecektir.

(7) Eğitimlerin sonunda, Yüklenici tarafından BOS-3 eğitimi alan personele malzemenin kullanım kılavuzu veya diğer dökümantasyonunda belirtilen, garanti süresince yapacağı periyodik bakımlar ve garanti kapsamında arıza bulunması (lokalizesi), onarımı ile yedeği mevcut ise yedeğinin değiştirilmesi için Yetki Sertifikası verilecektir. Yetki Sertifikalarından birer nüsha da BOS-3 eğitimi sonunda İdare'ye gönderilecektir.

(8) İcra edilecek eğitimlerde, eğitim ders notları ve yardımcıları Yüklenici tarafından ücretsiz olarak sağlanacaktır. Eğitim müfredatına uygun olarak hazırlanacak ders notlarının bir kopyası kurs başlangıcında her kursiyere 1 (bir) set olmak üzere hem basılı hem de CD/DVD ortamında verilecek, 1 (bir) set de sadece CD/DVD ortamında İdare'ye verilecektir. Eğitim dili ve dokümanları Türkçe veya Türkçe/İngilizce olacaktır.

(9) Eğitimlerin icra edilmesini müteakip, Yüklenici adına yetki verilen eğitmen ile İdare adına Eğitim/Kurs Kıdemlisinin karşılıklı olarak imzalayacağı "Eğitim Tamamlama Sertifikası" düzenlenecektir. Eğitim Tamamlama Belgesinde eğitimlerin başarı ile eksiksiz olarak tamamlandığı belirtilecektir. Eğitim Tamamlama Belgesi imzalanmayan eğitimler başarısız olarak kabul edilecek ve başarılı olarak sonuçlandırılana kadar tekrar edilmeye devam edilecektir.

(10) Eğitimler ücretsiz olarak verilecektir.

5.Madde 3.1.6.

(1) Yüklenici, imalatçı firmanın sahip olduğu, AQAP 2110 veya AQAP 2210 Belgesi veya Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan ve/veya ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistem Belgesi veya yeni versiyonlarından herhangi birine sahip olacaktır.

(2) Yüklenici tarafından bu belgeler, FKT'de Muayene Komisyonuna teslim edilecektir. Bu husus, Yüklenici tarafından İdari Şartnameye verilecek cevaplarda taahhüt edilecektir.

Sayı : E-73401242-934.99-2831554 EK-2

18 Ekim 2023

(5) Sistemlerin çevre şartlarına uygunluk kriterleri için üreticinin uluslararası kabul edilebilir kalite kontrol makamlarından almış olduğu veya Yüklenicinin kalite kontrol makamının vereceği test raporları veya uygunluk sertifikaları FKT'de Muayene Komisyonuna teslim edilecektir.

6. Madde 3.1.9.

Bahse konu yazılımlar İdareye 4 (dört) adet olacak şekilde teslim edilecektir.

7. Madde 3.3.1.

(1) Sistemler orijinal ambalajları içerisinde teslim edilecektir. Şekil ve ebat bakımından ambalajlanamayan sistemin teslim yerine kadar sağlam bir şekilde sevkiyatı temin edilecek ve her türlü hava şartlarına, indirme ve bindirmeye, ara depolamaya, hasara, korozyona ve deformasyona vs. karşı gerekli şekilde koruma tedbirleri alınmış olarak sevk edilecektir. Sistemin imalatçısı veya yetkili satıcısı tarafından, sağlam bir sevkiyat için alınacak bütün tedbirler, sevk edilen sistemin teslim şekline göre deniz aşırı sevkiyatlarda kullanılan sevk tedbirlerinin aynısı olacaktır.

(2) Yukarıda belirtilen şekilde ambalajlanmış bulunan sistem uygun miktarlarda teslim şekline göre deniz aşırı sevkiyatlarda maruz kalınabilecek bütün risklere, indirme ve bindirmeye, kırılmaya, çatlamaya, ara depolamaya tamamen mukavim, su geçirmez, sağlam ambalajlar içerisine konulacaktır. Teslim sırasında ambalajlarda kırık veya çatlak hiçbir kusur bulunmayacaktır.

(3) Her ambalaj için bir muhteviyat (paket) listesi hazırlanarak bu liste su geçirmez bir zarfın içerisine konulduktan sonra ambalajın içerisine ve dış yüzeyine yapıştırılacaktır.

(4) Muhteviyat (Paket) Listesinde, sevk faturasına tamamen uygun şekilde ambalajın içinde bulunan sistemin; sıra numaraları, cins ve miktarları, ambalaj boyutları, hacmi, net ve brüt ağırlıkları, Türkiye'deki teslim birliğinin adresi, Yüklenici adresi, sözleşme numarası, seri numarası (varsa), NATO Stok Numarası/Milli Stok Numarası/parça numaraları (varsa) belirtilecektir.

(5) Sistemin İdari/Teknik Şartnamede belirtilen şekilde ambalajlanmaması nedeniyle meydana gelebilecek ve sigorta tarafından karşılanmayan hasar, zarar ve eksiklikler Yükleniciye ait olacaktır. Yüklenici konu hakkında herhangi bir hak iddiasında bulunmayacak, söz konusu eksiklik, hasar ve zararı tazmin edecektir.

8. Madde 5.4.

(1) Muayene Yeri:

a. Fabrika Kabul Testleri: Yüklenici tesislerinde,
b. Fiziki Sayım ve Fiziki Kontrol Tespiti: İdare'nin Türkiye'de belirleyeceği yerde
c. Liman Kabul Testi: Montaj Yapılacak Platformda (Türkiye'de),
ç. Deniz Kabul Testi: Montaj Yapılacak Platformda (Türkiye'de),
d. Kesin Kabul Muayenesi: İdare'nin Türkiye'de belirleyeceği yerde

(2) Fabrika Kabul Testleri (FKT), sistemin laboratuvar ortamında, teknik kriterlerinin ve fonksiyonel çalışmasının özel test, ölçü, ayar ve onarım aletleri ile kontrol edildiği, taahhüt ve belge istenen maddeler için evrak kontrolünün yapıldığı testtir. Sistemin garanti edilen ancak, gerçek ortamda denenmesi fizibil olmayan performansları, simülatörler ve özel amaçlı test aletleri ile icra edilecektir. Yüklenici tesislerinde yapılacak olan Fabrika Kabul Testleri Yüklenici sorumluluğunda İdare'nin katılımı ile gerçekleştirilecektir. Fabrika Kabul Testleri kapsamında planlanan testler Yüklenici tarafından hazırlanacak olan Fabrika Kabul Test Prosedürü dokümanında belirtilecektir. Söz konusu Muayene ve Kabul Test Prosedürü onay için İdare'ye sunulacaktır. Söz konusu dokümanlara ilişkin İdare görüşleri var ise, İdare görüşlerini 30 (otuz) gün içinde Yükleniciye bildirecektir. Yüklenici, İdare'nin görüşlerinin bildirilmesini takip eden 15 (onbeş) gün içinde söz konusu dokümanları güncelleyerek İdare onayına sunacaktır. Yüklenici, FKT tarihini en az 30 (otuz) gün önceden İdareye bildirecektir. FKT'ye başlanılmasına engel herhangi bir durum olmadığının İdarece tespit edilmesi ve Kabul Muayenesine katılacak Muayene Kabul Komisyonu Heyetinin belirlenmesini müteakip İdare tarafından uygun görülen tarihte FKT'ye başlanacaktır. FKT, teste iştirak eden İdare heyetince tek parti halinde uygulanacaktır. Sistem muayenede hazır bulunacak ve FKT uygulanacaktır. Fabrika Kabul Testinin'nin başarıyla tamamlanmasını müteakip, hazırlanacak Fabrika Kabul Testi Tutanağı'nın Kabul Heyeti tarafından imzalanması ile Fabrika Kabul Testi başarı ile tamamlanmış sayılacaktır.

(3) Fiziki Sayım ve Fiziki Kontrol Muayenesi: Fabrika Kabul Testlerinin olumlu sonuçlanmasını müteakip, sistemler sevk/teslim edildikten ve İdare adına geçici olarak teslim birliğince teslim alındıktan sonra teslim birliği tarafından kendi bünyesinde oluşturacağı heyetçe, yürürlükteki TSK Mal Alımları, Denetim, Muayene ve Kabul Hizmetleri Yönergesi, sözleşme ve ekleri ile Yüklenici tarafından gönderilmiş

Sayı : E-73401242-934.99-2831554 EK-2

18 Ekim 2023

olan malzemelere ait paket üstlerine göre en geç 5 (beş) iş günü içerisinde Fiziki Sayım ve Fiziki Kontrol Tespiti yapılacaktır.

(4) LKT-Liman Kabul Testi: Sistemin gemiye montaj ve aktivasyonu sonucunda performans ve çalışma kriterlerinin test edilmesidir. Liman şartlarında gemide icra edilir. LKT kapsamında planlanan testler Yüklenici tarafından hazırlanacak olan Liman Kabul Test Prosedürü dokümanında belirtilecektir. Söz konusu Muayene ve Kabul Test Prosedürü onay için İdare'ye sunulacaktır. Söz konusu dokümanlara ilişkin İdare görüşleri var ise, İdare görüşlerini 30 (otuz) gün içinde Yüklenici'ye bildirecektir. Yüklenici, İdare'nin görüşlerinin bildirilmesini takip eden 15(on beş) gün içinde söz konusu dokümanları güncelleyerek İdare onayına sunacaktır.

(5) DKT-Deniz Kabul Testi: Sistem/cihazın performans ve çalışma kriterlerinin deniz şartlarında seyirde icra edildiği testtir. LKT'nin başarı ile tamamlanması sonrasında uygulanacaktır. DKT kapsamında planlanan testler Yüklenici tarafından hazırlanacak olan Deniz Kabul Test Prosedürü dokümanında belirtilecektir. Söz konusu Muayene ve Kabul Test Prosedürü onay için İdare'ye sunulacaktır. Söz konusu dokümanlara ilişkin İdare görüşleri var ise, İdare görüşlerini 30 (otuz) gün içinde Yüklenici'ye bildirecektir. Yüklenici, İdare'nin görüşlerinin bildirilmesini takip eden 15 (onbeş) gün içinde söz konusu dokümanları güncelleyerek İdare onayına sunacaktır.

(6) Sistemin FKT, LKT ve DKT'sinin tamamlanmasından sonra, Yüklenicinin Teknik ve İdari Şartname ve eklerinde yazan tüm yükümlülüklerini (eğitimlerin tamamlanmış olduğu, tüm malzemelerin teslimi, dokümanların teslimi, kodlandırma, sistemin LKT ve DKT'sinin tamamlanmış olması) yerine getirdiğinin İdarenin Muayene Komisyonu tarafından kontrolünü (belgeler, protokoller vb) müteakip sistemin Kesin Kabulü yapılmış olacaktır. Kesin Kabul Muayenesi sonucunda Muayene Komisyonu tarafından Muayene Muhtırası ve Komisyon Kararı düzenlenecektir.

(7) Yüklenici, sistemlerin Teknik Şartnamede belirtilen özelliklerinin hangi test safhasında (FKT, Fiziki Sayım ve Kontrol Tespiti, LKT, DKT) ve hangi test yöntemi ile (göz muayenesi, ölçü muayenesi, fonksiyon muayenesi, uygunluk belgesi/taahhütname/sertifika vs.) test edileceğini belirten bir matris (İsterleri Doğrulama Matrisi (İDM)) hazırlayacaktır.

(8) Yüklenici tarafından, İDM esas alınarak, FKT, LKT ve DKT'de uygulanacak yöntemler ile Teknik Şartnamede belirtilen fonksiyon/performans başarı kriterlerini içeren test dokümanları Türkçe olarak ayrı ayrı hazırlanacaktır. Yüklenici tarafından hazırlanan Test Dokümanları ve İDM, FKT'den en az 60 (altmış) gün önce onaylaması için İdare'ye gönderilecektir. İdare, dokümanları teslim aldıktan sonra, 30 (otuz) gün içerisinde dokümana ilişkin görüşlerini Yüklenici'ye bildirecek ve Yüklenici tarafından düzeltmeleri yapılan dokümanlar 15 (on beş) gün içerisinde İdare'ye tekrar onaylanmak üzere gönderilecektir. Muayeneler, İdare tarafından onaylanan bu test dokümanına göre yapılacaktır. Yüklenici, dokümanların onaylanma sürecinde Yüklenici'den kaynaklanan gecikmelerden sorumlu olacaktır.

(9) Muayeneler için özel test cihazları, alet ve ekipman gerekiyorsa, bunlar Yüklenici tarafından temin edilecektir. Bunun için ayrıca bir ücret ödenmeyecektir.

(10) Muayeneler esnasında testlerin uygulanması Yüklenici uzmanlarının sorumluluğunda olacaktır. Testlerin dizayn, imalat, montaj veya yazılım hatası gibi sebeplerle veya performans hususları nedeniyle tekrarlanması durumunda, Yüklenici tarafından sağlanacak ilave teknik destek ve test yardımcısı materyalin maliyeti Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

(11) Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak olan tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyon yapan firma, kurum veya kuruluşun verdiği belge muayeneler sırasında Yüklenici tarafından muayene heyetine ibraz edilecektir.

(12) Muayene ve testler sırasında dizayn ve imalat hataları nedeniyle olabilecek kaza ve hasarlardan Yüklenici sorumlu olacak ve hasar gören sistem/parça/kart/malzeme Yüklenici tarafından (İdare'ye herhangi bir ek mali yük getirmeksizin) ücretsiz olarak yenisiyle değiştirilecektir.

(İMZALI)
Murat PEKER
Müh.Üstğm.
EMI/EMC Müh.Des.Sb.

(İMZALI)
Burak Anıl KOŞAR
Müh.Üstğm.
EH.Sis.Sb.

(İMZALI)
Mehmet Ali APAYDIN
Müh.Bnb.
Svş.Sis.Başmüh.V