

국가어업지도선 전자해도표시장치(ECDIS) 사양서

1. 적용범위 : 본 사양서는 서해어업관리단 국가어업지도선의 전자 해도표시장치(ECDIS) 구매·설치에 적용한다.

2. 사업명 : 국가어업지도선 전자해도표시장치(ECDIS) 구매·설치

3. 사업기간 : 계약 후 60일 이내

4. 대상 및 수량

가. 설치장비 : 전자해도표시장치(ECDIS)

나. 설치수량 : 총 2대

다. 설치대상 : 무궁화 11호, 무궁화 13호

5. 일반사항

가. 입찰 참가자격 : 정보통신공사업(업종코드: 0036) 등록업체 및 항로표시 장비 제조 또는 공급할 수 있는 업체

나. 본 장비는 납품일로부터 1년 이내에 생산된 신품이어야 하며, 이를 증명할 수 있는 제작사 인증서 등을 제출하여야 한다.

다. 제품 성능을 확인할 수 있는 각종 인증서 또는 결과를 계약 체결 후 7일 이내에 제출해야 한다.

1) MED(Marine Equipment Directice/선박장비인증) 인증기관에서 인증을 받은 제품이어야 한다.

2) 선박안전법 제18조(형식승인 및 검정) 및 동법 시행규칙 제36조제2항 의거한 형식 승인을 받은 제품을 공급하여야 한다.

라. 공급된 제품의 기능 및 성능은 수요자의 요구사항과 일치 또는 그 이상이어야 한다.

마. 전자해도 운영에 사용되는 모든 소프트웨어(운영체제 포함)는 정품 및 전자 해도표시 프로그램과 완벽히 호환되는 버전이어야 한다.

바. IACS UR E27 개정 1호 (선박 탑재 시스템 및 장비의 사이버 복원력)을 만족하는 선급 인증을 득한 제품이어야 한다.

- 사. 계약대상자는 공사 현장의 제반사항을 파악하여 위험요소를 사전에 제거하고 안전사고 등에 유의하여 설치하여야 하며 공사 중 발생하는 인적, 물적 피해, 부가적인 설치자재, 설치 및 시험에 대한 모든 제반비용은 계약대상자가 부담한다.
- 아. 계약 후 완료시까지 자재 상승으로 인하여 발생하는 추가비용 일체는 계약대상자가 부담한다.
- 자. 설치장비의 설계, 고안, 제조, 제작 등에 관한 특허 등 권리상의 문제가 발생할 경우 계약자가 책임을 지며, 수요처에게 손해나 불편을 주지 않도록 계약대상자 부담으로 즉시 조치하여야 한다.
- 차. 계약 후 모든 출입자는 서해어업관리단 정보보안업무 규정에 의해 보안조치를 실시하며 보안규정을 준수해야 한다.

6. 장비규격 및 성능

가. 일반사항

- 1) 국제해사기구(IMO)에서 채택한 성능기준 및 국제전기표준회의(IEC)에서 규정한 작동과 아래의 성능기준, 시험방법 및 결과 등에 만족하여야 한다.

【국제해사기구(IMO) 성능요건】

Requirements	내 용
IMO Res. A.694(17)	항해장비 일반 요구사항
IMO Res. MSC.191(79)	항해장비 화면 상 정보표시 요건
IMO Res. MSC.232(82)	ECDIS 성능 요건
IMO Res. MSC.302(87)	선교 내 경보관리 성능 요건
IMO Res. MSC.466(101)	선박용 항해 디스플레이장치의 항해관련 정보표시를 위한 성능기준

【국제전기표준회의(IEC) 성능표준】

Performance Standard	내 용
IEC 60945	항해장비 일반 요건 표준(환경, EMC, EMI 등)
IEC 61162	항해장비 간 통신규격 표준
IEC 61174	ECDIS 성능 요건 표준
IEC 62288	항해장비 화면 표시 요건 표준
IEC 62923	선교 내 경보관리 성능 요건 표준

- 2) 기본 하드웨어 및 소프트웨어는 SOLAS 협약 체결국 정부 또는 정부대행 기관에서 발급한 형식승인증명서를 보유한 제품이어야 한다.
- 3) 장비의 설치는 정보통신공사업에 등록된 업체를 통해 설치되어야 한다.

* 관련 규정 : 정보통신공사업법 제3조 및 동법 시행령 제2조 제2항

- 4) 항해 통신장비와 인터페이스는 **IEC 61162-1**에서 **규정한 통신규약의 요건을 만족**하여야 한다.
- 5) 본 장비는 설치 목적에 맞는 **최근에 개발된 신제품**이어야 하며, 지속적인 유지보수를 위하여 **단종 예정 제품을 배제**하고, 상관습과 기술적 타당성 및 구매 규격 등에 부합되는 제품이어야 한다.

나. 주요기능

- 1) **선박설비기준 제93조 제4항의 요건에 적합한 기능(최신기준)**을 가져야 한다.
* 해양수산부고시 제2024-52호, 2024.05.09. 기준
- 2) 국제수로기구(IHO)의 기준인 **해도차트(ENC) SOLAS S-57 S-63**을 읽을 수 있어야 한다.
- 3) 국가어업지도선에서 운용하는 **RADAR(ARPA), GPS, AIS, Gyro** 등 기타 장비는 **전자해도표시장치와 연동**되어야 하고, 레이다 ARPA 기능은 타겟 정보를 **명확히 표시**하여야 하며, 특정 선박 선택 시 AIS 연동하여 수신되는 모든 선박 정보가 표시되어야 한다.
- 4) 항로설정기능, 항해감시기능, 항해데이터 자동 기록 등 기능을 제공하고 그림 파일로 저장 가능하여야 한다. 또한 원하는 날짜, 시간대별 항적 표시가 가능하고 현재 항적과 과거 항적이 시각적으로 명확히 구분되어야 한다. (단, 항적시간은 운용자 국가 시간으로 표시할 수 있어야 한다.)
- 5) **ECDIS의 메인메뉴 및 서브메뉴는 한글지원**이 되어야 하며, 국문 전자해도를 지원하는 **한글 유니코드**를 포함하여 **지명 등의 한글 표시**가 가능하여야 한다.
- 6) 전자해도 표시장치는 전자해도 축척변경을 포함하여 선박 진행에 따라 **다음 해도의 변경은 자동으로 5초 이내**에 이루어져야 한다.
- 7) 사용자가 전자해도 상에 직접 원하는 심벌, 마크, 문자, 숫자 등을 추가, 수정, 저장 및 삭제할 수 있어야 하며 **특히 어업지도선 항해 계획 수립에 필요한 작도기능이 다양하게 구비**되어 있어야 한다.(라인, 화살표, 각종 도형, 점선, 기호 종류 / 컬러 / 두께 등)

- 8) 사용자가 수정·삭제했던 모든 User Data 값들은 자동으로 하드디스크에 저장되어야 하며 언제든지 불러오기, 수정, 삭제가 가능하여야 한다.
- 9) 특정수역(국가 분계선 및 국가 간의 협약에 따른 각종 분계선) 설정이 가능하여야 한다.
- 10) 해구도, 해구번호 및 관계수산법령의 업종별 금지구역 등이 반영되어야 한다.
- 11) 위험반경 및 경고 알람 등은 운용자가 직접 설정하고 변경할 수 있어야 한다.
- 12) 야간항해에 사용 가능토록 단계별 조절 조광 방식 및 수동 조명조절 장치를 지원하여야 한다.
- 13) 전자해도상 GPS 위치가 세계측지계(WGS-84)로 표시되어야 하며, 영해 및 어업에 관한 수역 등이 표시되어야 한다.

다. 장비사양

- 1) 하드웨어 및 시스템 운용체제 : RAM 4GB, SSD 250G × 2, Windows10
- 2) 표시부 : **무궁화 11호-19인치 모니터, 무궁화 13호-24인치 모니터**
(정부형식승인, MED(선박장비인증서))
- 3) 입력부 : Trackball 마우스 및 Keyboard로 구성
- 4) 전원 : AC 110/220V, 무정전 전원장치(UPS 용량 1.0KVA)
- 5) 작동환경 : 『선박용 물건의 형식승인시험 및 검정에 관한 기준』의 환경 시험 기준에 따른다. * 해양수산부고시 제2024-149호, 2024.12.30. 기준

라. 공급품목(ONE SET당)

- 1) 전자해도표시장치(ECDIS) 본체 : DESKTOP-TYPE(본체-모니터 분리)
 - 무궁화 11호-19인치 모니터, 무궁화 13호-24인치 모니터
 - Keyboard & Trackball 마우스
 - 주기억장치, DVD-R/RW
 - 무정전전원장치(UPS) 1대 (1.0 KVA 이상)
- 2) 사용설명서(한글), 복원용 CD 및 기타 설치에 필요한 자재 1식

7. 설치방법

가. 일반사항

- 1) 기본적인 설치, 감독, 설치관리는 **정보통신공사업법**에 따른다.
- 2) 계약대상자는 설치장소에 **정보통신기술자(중급기술자 이상)를 1인 이상 배치** 하고 **이에 따른 자격(경력) 증명서 사본을 제출**하여야 한다.
- 3) 계약대상자는 어업지도선 출항 일정을 사전에 확인하여 감독관과 협의 후 설치하며 **장비 설치 전 검사관의 입회하에 관능검사 완료 후 설치**하여야 한다.
- 4) 설치는 일과시간 중에 하고 일과 이후는 감독관의 허가를 받아야 한다.
- 5) 설치장소는 공사감독관과 사전 협의하여 기존 장비로부터 간섭을 최소화하여 최상의 상태를 유지하며 운용 및 유지보수가 편리한 장소로 결정한다.
- 6) 신품 장비와 기존 항해장비 [GPS, Speed Log, Echo Sounder, Gyro Compass, RADAR, AIS 등]와 연동하여 정상 작동이 되도록 하여야 한다.
- 7) 기존 항해장비 연동장비의 케이블 양 끝단에 라벨링 표시하여 유지보수가 편리하도록 설치 작업하여야 한다.
- 8) 사양서의 명시 내용 유,무에 관계없이 시스템의 정상작동과 기존에 사용하는 기능에 필요한 추가 부품 또는 장비가 있다면 본 계약의 범위 내로 간주하여 제공하여야 한다.
- 9) 기존의 전자해도표시장치와 연동된 원격 모니터(선장실 등)에서 정상적으로 화면이 표출되어야 한다.
- 10) 1년 이내에 Software가 새로이 개발되었을 시는 Up-date software를 계약자가 무상으로 공급하여야 한다.
- 11) 사양서에 명시된 내용 중 해석상 견해를 달리하는 사항이나 명시되지 않은 경미한 사항은 발주기관의 해석에 따른다.

나. 특수사항

- 1) 계약대상자는 어업지도선 항해 기간 중 발생하는 전자해도 시스템 장애 대비 및 수리 기간 대체 운용이 가능토록 기술지원 및 협조하여야 한다.
- 2) 전자해도 모니터는 각 어업지도선 환경에 맞춰 감독관과 협의하여 설치

하며 필요시 브라켓 제작을 하여 안정적으로 고정되어야 한다.

- 3) 계약대상자는 전자해도(ECDIS) 시스템 각 기능의 접근을 막는 암호설정을 하지 말아야 하며 불가피한 경우 감독관에게 해당 내용을 알려야 한다.
- 4) 계약대상자는 사용자의 전자해도표시장치 숙련도 향상을 위하여 온라인 교육자료를 제공하여야 한다.

8. 검사 및 납품

- 가. 계약대상자는 장비 설치 후 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제14조 (검사)에 의해 검사요청서를 검사관에게 제출하고 규정된 검사방법에 따라 검사를 받아야 한다.
- 나. 설치완료 후 공사자재의 위치를 설명하고 수량검사, 구조 및 외관검사, 성능 검사 및 기타 공사감독관이 요구하는 사항에 대한 현장검사를 하여야 한다.
- 다. 계약대상자는 제 장비를 포함하는 시스템의 전체 성능이 구매 규격서에 합당한지 확인할 수 있는 인수시험 계획서를 작성하여 인수시험 전에 감독관에게 제출하고 승인을 얻은 후 시행한다.
- 라. 계약대상자는 인수시험을 인수시험 계획서에 의거 항목별로 시행하여야 하며, 인수시험 성적서를 감독관에게 제출한다.
- 마. 계약대상자는 모든 시험들을 수행하기 위한 필요한 인원.자재 및 측정장비 등을 제공하여야 하며, 원활한 시험의 진행에 대한 모든 책임을 져야 한다.
- 바. 인수시험의 시험 항목은 '6. 장비규격 및 성능'의 '나. 주요기능'을 포함하여, 시스템의 성능 조건을 만족함을 입증할 수 있는 모든 항목들을 포함하여야 한다.
- 사. 인수시험 중 발견된 오동작.미비점에 대해서는 계약대상자가 즉시 수리.보완하여 감독관의 입회하에 재시험 결과가 확인되어야 한다.
- 아. 계약서상에 명시된 모든 사항을 종합 검사하여 기준에 미달된 때에는 기준치에 도달할 때까지 시험기간을 연장하고 연장된 기간만큼 지체상환금을 징수한다.

9. 보증 및 사후 관리

- 가. 하자보수보증기간은 준공검사 후 **1년**으로 하며 계약대상자는 하자보수 시 빠른시간 내 현지 출장수리를 원칙으로 하며, 이에 소요되는 일체의 경비 (부품가, 수리비, 출장비 등 부대비용)는 계약대상자가 부담한다.
- 나. 계약대상자는 운용상 필요한 시스템 환경 설정 비밀번호는 운용부서와 서해어업관리단에 준공계와 함께 제출되어야 한다.
- 다. 수리를 제외한 운용상 필요한 지식과 기술사항은 무상으로 장비 운용 기간 중에는 무기한 제공 한다.
- 라. 장비의 하자 보증 기간 중 중대하고 동일한 고장 및 문제가 3회 이상 발생 시 계약자가 일체의 비용을 부담하여 신장비로 재시공하여야 한다.

10. 행정사항

- 가. 계약대상자는 다음에 명시된 자료를 기일 내에 제출하여야 한다.

제출자료	제출기한	수량	비 고
공정 계획서	계약 후 7일 이내	3부	서해어업관리단
안전보건관리 준수 서약서		3부	
정보통신기술자 자격(경력) 증명서 사본		3부	
보안확약서(회사대표 및 참여자 전원)		3부	
국내·외 인증서(19인치, 24인치) (MED(선박장비인증서), 형식승인증서)		각1부	
운용(기술)지침서(한글판) 책자 또는 CD	납품 시	3부	각 어업지도선 1부, 서해어업관리단1부
준공검사 요청서	설치·검사 완료 후 계약기간 내	3부	서해어업관리단
준공계(납품서 포함)		3부	
기술지원 확약서		3부	
안전보건관리비 사용내역		3부	
어업지도선 설치 확인서 (인수시험, 운용교육 확인서 포함)		3부	
설치 전·후 사진첩		3부	

- 나. 안전관리대책에는 작업자의 산재보험가입증명서* 및 안전보건 교육이수내역,

안전 확보를 위한 **현장안전물품 목록**과 **재해방지 조치사항**을 포함하여야 한다.

* 사업장 자격취득자 명부(사업자용) - 작업자 전원 가입여부 확인 가능할 것

다. 계약대상자는 법령에 따른 **산업안전보건관리비**를 편성, 집행하고 준공시 **사용내역을 제출**하여야 하며 **발주기관의 안전보건점검 및 지시에 따라야** 한다.

마. 계약대상자는 계약 후 **7일 이내**에 운항 일정 등을 감안하여 **설치일정, 출입자(작업종사자) 명부**를 제출하여야 한다.

사. 설치 시작 후 **진행 현황**을 수시로 알리고, **일정이 변경되었을 때 지체 없이** 통보하여야 한다.

아. 『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률』제11조에 따라 **계약보증금·위험부담·지체상금 등의 내용**을 준수하여야 한다.

11. 교육 훈련

가. 계약대상자는 설치 장소에서 납품 전 전자해도 운영요원에게 장비 운영 및 관리에 관한 교육*(이론 및 실습)을 실시하여야 하며, 운용·기술지침서(한글판) 및 기자재 소모품 일체**를 제공해야 한다.

* (교육내용) 장비의 기본동작, 예방점검, 예방정비, 조정절차, 고장진단 등

** (기자재 소모품 일체) 소모품 리스트 및 인수증 별도 첨부·제출

나. 어업지도선 승조원을 대상으로 이론과 실습 교육을 병행하여 실시하되, 전 직원이 직접 개별 1회 이상 이수 할 수 있도록 일정 협의 후 시행한다.

다. 아래사항은 필수적으로 교육되어야 한다.

- 1) H/W에 관련된 운영 및 관리 교육일체
- 2) 시스템 에러 발생 시 응급복구 및 조치방법
- 3) 기타 시스템 운용 및 관리에 관련된 제반 내용 및 기술내용
- 4) 하드웨어 및 소프트웨어의 유지보수 교육
- 5) 장비고장에 대비하여 총괄 유지보수 책임자 등 비상연락망 제출
- 6) 기타 운영에 필요한 기술적 사항.

라. 계약대상자는 교육 실시 후 자필서명을 받아 준공서류와 함께 제출한다.