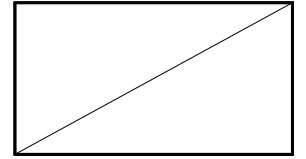


2026년



스마트 유지관리체계 구축 사업
모니터링
설계서

FIPA 한국어촌어항공단

Korea Fisheries Infrastructure Public Agency

2026년 2월 설 계	설 계 자		심 사 자		실 장		본 부 장	
--------------	-------------	--	-------------	--	--------	--	-------------	--

스마트 유지관리체계 구축 사업
모니터링
설 계 서

FIPA 한국어촌어항공단

Korea Fisheries Infrastructure Public Agency

- 목 차 -

1. 설계 용역 설명서
2. 과업지시서
3. 세부 과업지시서
4. 예정공정표
5. 설계예산서

1

설계 용역 설명서

1. 설계 용역 설명서

1.1 과업명

- 스마트 유지관리체계 구축 사업 모니터링

1.2 과업목적

- 스마트 유지관리체계 구축 시범사업으로 설치·운영중인 원거리 도서지역 국가어항 3개항의 계측기(가속도계)에 대해 효율적이고 안정적인 운영을 위한 모니터링 및 유지관리를 수행하고, 각 시설물별(방파제, 방사제, 소형선부두 등) 계측데이터의 수집 및 분석으로 안전하고 효율적인 스마트 유지관리체계를 지속 운영하는데 그 목적이 있음

1.3 공간적 범위

- 현포항(동해권, 경북 울릉)
- 우이도항(서해권, 전남 신안)
- 능양항(남해권, 경남 통영)

1.4 내용적 범위

- 계측기(가속도계) 모니터링 및 유지관리(정기점검 및 특별점검)
- 장애 발생 시 신속한 장애복구 및 장애 이력관리
- 발주처 서버 유지관리(정기점검 및 특급점검) 및 데이터 관리 및 분석
- 성과물 작성(유지관리 매뉴얼), 데이터 분석 결과보고서

1.5 과업기간

- 착수일로부터 2026년 12월 31일까지로 한다.

1.6 설계 변경조건

- 가. 과업 업무량 조정 및 참여기술인의 증감이나 등급변경이 있을 때
- 나. 사업계획 변경 등 발주기관의 필요에 의한 경우
- 다. 천재지변, 전쟁, 내란 등 불가항력 사태의 발생으로 업무수행이 불가능할 때
- 라. 기타 설계변경이 불가피하다고 발주처가 인정하는 경우
- 마. 기타 용역 감독관 및 발주기관이 필요하다고 인정할 만한 조건이 발생한 경우

1.7 소요예산

- 일금 100,000,000원 [부가세 포함]

2 과업지시서

2. 과업지시서

2.1 과업 수행의 기준

가. 용역 수행은 본 “과업지시서”에 의거하여 시행되어야 한다.

나. 본 과업지시서는 기술용역 계약상대자에게 과업 수행을 위한 업무 범위와 방법을 제시하고 계약서에서 취급하지 못한 세부사항을 보충하여 과업을 효율적으로 수행함을 목적으로 한다.

다. 계약상대자는 최신기술과 전문지식을 활용하여 용역성고가 발주처에 최대한의 효과와 이익을 줄 수 있도록 과업을 수행하여야 한다.

2.2 과업의 착수

가. 계약상대자는 계약일로부터 14일 이내에 다음 서류를 첨부하여 착수계를 제출하여야 한다.

- 1) 용역 착수계
- 2) 사업책임기술인 선임계(이력서, 참여기술인 자격수첩 사본)
- 3) 예정공정표
- 4) 용역수행계획서
- 5) 과업참여인 명단
- 6) 과업참여인 보안서약서, 비밀유지계약서
- 7) 기타 발주처가 요구하는 서류

2.3 참여 기술인

- 가. 사업책임기술인은 과업지시서에 명시된 업무와 계약조건을 충실히 이행하여야 하며, 모든 중요한 사항에 대하여 발주처와 협의하여야 한다.
- 나. 용역에 종사하는 기술인 투입계획에 일치되게 투입되어야 한다. 단, 추가 투입이나 사망, 질병, 기타 사유로 교체가 불가피할 경우는 교체자의 자격 및 경력에 대하여 발주처의 사전승인을 득하여야 한다.
- 다. 발주처는 참여기술인이 과업수행에 부적절하거나 태만하다고 판단 될 경우 해당 기술인의 교체를 요구할 수 있고 계약상대자는 이에 응해야 하며, 이로 인한 과업의 지연이나 과업수행 기간의 연장은 인정되지 아니한다.
- 라. 계약상대자는 「산업안전보건법」에 따라 산업안전 및 보건에 관한 기준(안전보건관리규정 유무, 작업절차 준수, 안전보건교육 실시, 위험성·유해성 평가 등)을 준수하여 산업재해를 예방하고 쾌적한 작업환경을 조성하여 과업 참여자의 안전과 보건을 유지·증진하도록 하여야 한다.

2.4 과업지시서 해석

- 가. 과업지시서의 모든 내용은 발주처의 해석과 의견이 우선한다.
- 나. 과업지시서에 명시되지 아니한 사항은 신뢰를 가지고 최대한 서로 협의하여 결정하되 협의가 되지 않을 경우는 발주처의 해석, 지시에 따른다.

2.5 과업수행 관리

- 가. 용역감독관이 계약상대자의 귀책사유로 과업수행이 지연된다고 판단되는 경우 공정의 만회를 위해 인력, 장비 등을 추가 투입하도록 지시할 수 있으며, 이에 소요되는 비용은 계약상대자가 부담한다.
- 나. 과업지시서에 명시되지 아니한 사항은 신뢰를 가지고 최대한 서로 협의하여 결정하되 협의가 되지 않을 경우는 발주처의 해석, 지시에 따른다.

다. 발주처와 협의를 거친 사항이라도 설계상의 오류, 누락, 착오 등이 발견될 시에는 계약상대자는 추가 비용 없이 수정, 보완하여야 한다.

라. ‘계약상대자’는 원활한 유지보수를 위하여 숙련된 유지보수 인원과 필요한 제반 부품을 항상 확보하여 유지보수에 응하여야 한다.

마. 점검 및 장애처리에 소요되는 자재비와 인건비는 ‘계약상대자’의 부담을 원칙으로 한다.

2.6 위반행위에 대한 조치

○ 다음과 같은 행위가 발생하였을 때에는 계약위반 행위로 간주하여 계약 해지 또는 관계 규정에 의거 조치할 수 있다.

가. 제반 지시사항을 특별한 이유 없이 기한 내에 이행치 않을 때

나. 계약기간 내에 완료할 능력이 없거나 현저하게 공정이 미달될 때

다. 과업수행이 성실하지 못하거나 부주의로 인한 과실이 인정될 때

라. 용역의 전부 또는 일부를 부당한 방법으로 하도급 주었을 때

2.7 성과품의 소유

○ 용역수행자는 용역수행으로 인하여 발생한 각종 조사 자료와 도면, 시방서, 견적서 등 일체의 성과품을 발주처의 소유로 하고 발주처의 승인 없이 제 3자에게 제공하거나 본 용역 외의 목적에 사용할 수 없으며 준공 시 발주처에 정리 제출하여야 한다.

2.8 과업완료 후의 보완요청 등

○ 과업 완료 후라도 본 용역에 관련된 사항에 대하여 재검토 또는 보완이 필요하여 발주처의 요청이 있을 때에는 별도의 비용 청구 없이 재검토 또는 보완하여 제출하여야 한다.

2.9 보안대책

- 가. “계약상대자”는 과업착수와 동시에 발주처 보안업무시행세칙에 의한 보안각서를 제출하고 과업 참여자의 보안각서는 착수보고서 제출시 함께 제출한다. 과업참여자가 교체된 경우 즉시 신규 과업참여자의 보안각서를 제출하여야 한다.
- 나. “계약상대자”는 정부 또는 발주기관에 필요한 보안관계 법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 “계약상대자”가 져야 한다.
- 다. “계약상대자”는 필요시 중간 및 최종보고서 등 과업성과물을 “계약자”와 협의하여 내용의 중요도에 따라 대외비로 분류·관리하여야 하고, 대외비로 분류되는 자료는 “계약자”와 협의하여 정부에서 인가한 발간업체에서 발간한다.
- 라. “계약상대자”는 관계법규에 의해 보안관리에 최선을 다하여야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다.
- 마. “계약상대자”는 과업 수행 중에 알게 된 비밀사항이나 보관 또는 생산되는 자료에 대하여 비밀을 유지하고, 비밀 누설로 인하여 발생하는 불이익에 대하여는 “계약상대자”가 전적으로 책임을 져야 한다.
- 바. 과업 참여인원을 최소화하고 정규직원 외 참여를 제한하며 필요시 “계약자”의 승인을 받아야 한다.
- 사. 과업을 수행하는 사무실에는 외부인의 출입을 통제하여야 하고, 인가된 사람만 출입이 가능하도록 해야 한다.
- 아. 보안사항의 누설과 관련 자료의 도난·분실·손괴 등을 방지하고, 제반 보안조치를 강구 또는 감독하기 위해 정부 보안책임자를 지정하여야 한다.
- 자. 용역 성과물 등 유인물의 보안 관리를 위해 다음 사항을 준수하여야 한다.
 - 1) 비밀의 경우 인쇄·열람 관련 규정을 준수할 것
 - 2) 성과물 납품물량의 추가발행 금지
 - 3) 회의자료 등은 “계약자”의 확인을 받아 최소한만 발행하고, 정부 보안관리 책임자의 책임하에 필히 회수·과기 조치할 것

- 4) 불량·과지 등은 반드시 파기조치 할 것
- 5) 용역 관련 각종자료는 시진장치가 된 별도의 보관함(정·부 지정)에 관리 할 것

차. 기타 과업의 특수성 등으로 인하여 과업 수행상 별도의 보안관리 등을 요하는 사항이 시달될 경우는 이를 준수하여야 한다.

카. 과업 성과보고서 등 관련문서는 사전에 보안성을 면밀히 검토하여 필요한 경우에는 보안 관련 제 규정을 준수하여야 한다.

타. 기타 본 용역과 관련된 보안사항은 「한국어촌어항공단 보안업무시행규칙」을 따라야 한다.

2.10 안전 및 환경관리

가. 사업장 안전관리 및 재해방지 대책

- 1) 도급자는 사업현장에서의 사고방지를 위하여 일반인의 출입을 통제할 필요가 있을 경우에는 용역감독자와 협의하여 위험표지 및 출입 금지 표지를 설치하고 안전사고예방 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.
- 2) 도급자는 작업종사원에게 안전모와 안전화 기타 안전보호구를 지급하여 착용케 하여야 하며 현장에는 구급약을 항상 비치하여야 한다.
- 3) 도급자는 작업에 임하기 전 안전점검(자체점검) 및 TBM(작업 전 안전점검회의)을 실시하여야 하며 실시한 자료는 월간 및 분기보고 때 제출하여야 한다.
- 4) 도급자는 작업 중 발생하기 쉬운 안전사고에 대하여는 작업종사원에게 수시로 안전교육을 실시하여야 한다.
- 5) 도급자는 작업 중 발생한 안전 및 재해사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상하여야 한다.
- 6) 도급자는 사고 발생 시 처리대책 및 연락부서(발주처, 병원, 소방서 등)의 연락방법을 용역감독자에게 제출하고 종사원에게 주지시킴은 물론 사업장에서 쉽게 볼 수 있도록 게시하여야 한다.
- 7) 도급자는 안전관리비 사용 내역서를 제출하여야 하며, 안전관리비를 적절하게 사용하지 않았을 때는 미사용 금액만큼 도급액에서 공제한다.

나. 작업 중 환경관리

- 1) 도급자는 용역의 전부 또는 일부가 완성되어 계속되는 작업이 없는 곳은 현장을 청소하여 깨끗이 유지하여야 한다.
- 2) 도급자는 타 사업현장이 인접하여 있거나 같은 장소에서 별도의 사업(공사, 용역 등)이 동시에 진행 될 때에는 서로 협조하여 어떠한

분쟁도 발생하지 않도록 하여야 한다.

- 3) 작업 중에는 항상 관계기관과 긴밀히 협의하여 자연재해 예방에 적극적으로 노력하여야 하며, 호우·홍수·태풍 등에 대한 기상예보를 청취하여 유사시 피해를 최소한으로 줄일 수 있는 응급조치를 하여야 한다.
- 4) 작업 중에는 일반인의 교통에 지장이 없도록 적절한 조치를 강구하여야 한다.

다. 사고의 처리

- 1) 작업 중 도급자의 과실로 어항시설 및 어선 등의 재산과 인명에 손상을 주었을 때에는 도급자의 부담으로 복구 및 보상하여야 하며, 혹은 그러한 사고발생의 징조를 발견하였을 때에는 응급조치를 하고 그 사실과 대책을 감독자에게 보고하여야 한다.

2.11 기타사항

- 용역보고서 외에 이 용역 과업 추진 시 필요로 하는 서류나 자료가 있을 경우에는 별도로 작성 제출하여야 한다.
- 과업지시서에 의한 모든 성과품은 원고가 작성되면 감독자의 승인을 득한 후 조판에 임하고 성과품의 편집, 인쇄 방법 등은 별도로 사전에 협의해야 한다.
- 본 과업지시서에 명시되지 아니한 사항에 대하여는 상호 협의하여 정하되 해석상 차이가 있는 경우에는 “발주기관”의 해석을 우선하여 이행하기로 한다.

3

세부 과업지시서

3. 세부 과업지시서

3.1 계측기 모니터링 및 유지관리(정기점검 및 특별점검)

가. 계측기 모니터링

- 1) 사업대상지에 설치한 계측기(가속도계)의 계측데이터를 실시간 모니터링하고, 임계값 이상의 데이터에 대해서는 CCTV 확인 등을 통한 현장 상황 검토 및 계측데이터 분석 시행

나. 계측기 정기점검

- 1) 과업기간 동안 분기별 1회씩(항당) 총 12회에 걸쳐 계측기 설치 대상항에 방문해 계측기 및 합체, 기타 장비에 대한 유지관리 실시
 - 계측기 신호 이상 유무, 외관 검사, 전력 상태 점검
 - 합체 및 기타 장비의 염해 피해, 인적 훼손 등에 의한 외관 이상 시 이에 대한 보수
 - 사전 발주처 협의를 통해 추가 유지관리 사항 확인 및 이에 대한 처리
- 2) 현장 점검에 대한 매뉴얼 및 점검 리스트, 유지관리 보고서 등은 매회 문서화하고 발주처의 승인을 받는다.
 - 점검 매뉴얼 및 점검 리스트 작성 후 발주처와 협의하여 최종적으로 문서화(발주처 양식으로 작성)
 - 정기점검 후 유지관리 보고서 작성 및 제출(7일 내), 특이 사항이 있는 경우 발주처와 회의 진행

다. 계측기 특별점검

- 1) 데이터 연계, 계측기, 기타 장비의 장애가 원격 조치가 안되는 경우로 판단되는 경우, 현장 방문하여 장애를 처리한다.
- 2) 특별점검 시 특별점검 보고서를 작성하고 이를 발주처에 보고
 - 계측기 및 통신 장비 이상으로 인해 수리가 필요한 경우, 소요 일정을 사전에 발주처에 보고

3.2 발주처 서버 정기점검 및 특별점검, 데이터 관리/분석

가. 서버 정기점검

- 1) 분기 1회(총 4회) 이상 서버에 대한 점검을 실시하고 유지관리 보고서 제출, 특이 사항은 회의 등을 통해 별도 보고한다.
 - 점검 매뉴얼 및 점검 리스트 작성 후 발주처와 협의하여 최종적으로 문서화(발주처 양식으로 작성)
 - 서버의 리소스(CPU, 메모리, 디스크) 사용량을 확인하고, 이상 시 조치
 - 서버 OS 로그를 확인하여 이상 로그를 체크하고, 이상 로그가 발견 시 조치
 - 각 서버의 주요 서비스 프로세스의 정상 동작 여부 확인(서비스 프로세스 미동작 시 프로세스 재가동)
 - 데이터베이스 정상 동작 여부 및 사용량 확인, 정상 동작하지 않을 경우 조치
- 2) 각 서버의 서비스 상태 확인, 각 서버의 OS 및 시스템 패키지를 주기적으로 업데이트하여 최신 상태를 유지한다.

나. 서버 특별점검

- 1) 각 서버의 주요 서비스 이상이 발견 시, 서비스가 정상 동작할 수 있도록 신속하게 지원한다.
- 2) 각 서버의 OS 또는 주요 시스템 패키지의 보안 취약점이 발견된 경우, 신속하게 대응하고 보안 취약점을 조치한다.
- 3) 특별점검 시 특별점검 보고서를 작성하여 발주처에 보고한다.

다. 데이터 저장/관리

- 1) 통계 데이터 저장 및 관리 이상 유무 확인 및 이상 시 즉각 복구한다.
- 2) Rawfile 저장 및 관리 이상 유무 확인 및 이상 시 즉각 복구한다.
- 3) Rawfile에 대해 분류 기준에 의하여 저장·관리한다.
 - 기 구축된 센서 관리 시스템과 연동하여 Rawfile을 대용량 스토리지에 저장

- 센서별, 기간별 등 기본 단위를 설정하여 폴더 생성 후 저장
- Rawfile의 최대 저장 기간은 설정 가능해야 하고, 최대 저장 기간이 경과한 Rawfile는 자동 삭제

라. 데이터 분석

- 1) 빅데이터 분석을 기반으로 계측 대상 시설물에 대한 안정성을 분석하고, 계측데이터를 분석하여 계측기기별 임계값을 재수정한다.
 - 환경조건 및 계측데이터 간의 상관성을 분석하여 유지관리 전략을 다각화 한다
 - 데이터 분석을 통해 기존의 임계값의 수정 필요 시, 관련 자료를 발주처에 제공하고 협의를 통해 임계값을 재수정

3.3 공정보고 및 업무협약

가. 본 용역을 수행함에 있어 과업지시서에 명기되지 않은 사항은 발주처와 협의를 통해 반영하는 것을 원칙으로 한다.

나. 착수 및 공정보고

- 1) 제출된 과업계획서에 의해 과업수행 시 제반사항의 진척(진도), 변동 등에 대한 공정보고를 다음과 같이 정해진 날짜에 주기적으로 하여야 하고, 만약 공정이 지연되면 그 사유를 명시하고 적절한 대책을 수립하여야 한다.
- 2) 수시보고 : 수행된 과업내용에 대한 설명 등 발주처의 요청이 있을 시
- 3) 착수보고 : 계약일로부터 한 달 이내 착수보고를 실시
- 5) 중간보고 : 계약일로부터 6개월째 보고자료를 작성하여 발주기관이 정하는 장소와 시간에 중간보고를 하여야 하며, 필요한 제반경비는 과업 수행자 부담으로 한다.
- 6) 최종보고 : 납품 15일전에 과업수행자 부담으로 용역완료 보고자료를 작성하여 발주기관이 정하는 장소와 시간에 최종보고를 하여야 하며 발주처에서 수정 또는 보완을 요구하는 경우 그 내용을 검토하여 수정·보완하여야 한다.
- 7) 최종납품 : 납품 3일 전에 최종 설계도서에 대한 용역 감독관의 검토를 득하여야 한다.

8) 상기 보고 및 납품 일정은 용역감독자와 사전협의를 통해 조정 등 일정계획을 확정하여 수행하는 것을 원칙으로 한다.

3.4 성과품 작성 및 제출

가. 개요

1) 최종 성과물 작성은 발주처와 협의를 통해 수정·보완하여 작성하는 것을 원칙으로 한다.

나. 성과품 목록

1) 최종보고서, 부록(용역수행 중 파생된 자료 일체)

다. 최종보고서

1) 각종 점검자료는 본 보고서의 항목에 포함하여 수록하는 것을 원칙으로 하되, 그 양이 과다하여 별도 보고서를 작성하는 것이 적절한 경우에는 부록에 수록한다.

2) 성과물에 대해서는 다음과 같이 제출하는 것을 원칙으로 하되, 필요시 발주기관과 협의하여 조정할 수 있다.

라. 성과물에 대해서는 다음과 같이 제출하는 것을 원칙으로 하되, 필요시 발주처와 협의하여 조정할 수 있다.

1) 보고서 3부

2) USB 1식(본 용역 수행에 따른 생성물)

4

예정공정표

□ 예정공정표

구분	과업기간			
	1분기	2분기	3분기	4분기
1. 계측기 모니터링				
2. 계측기 유지관리				
1) 현포항				
2) 우이도항				
3) 능양항				
3. 서버 유지관리				
1) 정기 점검 및 데이터 분석				
4. 성과품(유지관리 보고서)				
보 고 회	-	착수보고	중간보고	최종보고
공 정(%)	-	35	35	30
누 계(%)	-	35	70	100

5

설계 예산서

2026년 2월 설 계	설 계 자		심 사 자		팀 장		본 부 장	
--------------	-------------	--	-------------	--	--------	--	-------------	--

2026년

스마트 유지관리체계 구축 사업 모니터링

총용역비 : 100,000,000원정

산출금액 : 90,909,091원

부가가치세 : 9,090,909원

FIPA 한국어촌어항공단

Korea Fisheries Infrastructure Public Agency