

2025년도

2025년 용호항, 창촌항 어촌신활력증진사업  
기본계획 및 실시설계용역 설계서

2025. 07.

# 목 차

I. 설 계 설 명 서 .....	1
II. 과 업 지 시 서 .....	12
III. 예 정 공 정 표 .....	57
IV. 성과품 제출 및 정산 .....	59

# I . 설 계 설 명 서

# I. 설 계 설 명 서

## 1. 과 업 명

- 2025년 용호항, 창촌항 어촌신활력증진사업 기본계획 및 실시설계용역

## 2. 과업위치

- 경상남도 고성군 삼산면 미룡리 989-14일원
- 경상남도 거제시 사등면 창호리 1363-3일원

## 3. 과업목적

- 어업기반시설 확충 및 어항안전시설 구축으로 어업인들에게 안전하고 편리한 어업환경을 조성하고, 어항 기본 인프라를 개선하여 지역주민의 삶의 질을 향상시키기 위한 기본계획 및 실시설계를 수행하고 사업시행을 위한 설계도서를 작성하는데 그 목적이 있음

## 4. 과업개요

### 1.4.1 기초자료조사

- |                          |   |            |
|--------------------------|---|------------|
| (1) 자연조건조사(기상, 해상, 지형 등) | (2) 어항의 현황조사                            | (3) 입지여건조사 |
| (4) 관련계획조사               | (5) 기타조사(어업권 조사, 용도지역 현황, 부지 이용실태 조사 등) |            |

#### 1.4.2 현지조사

##### (1) 지형 및 수심측량

항 명	지형측량	수심측량
용호항	1,100m <sup>2</sup>	55,500m <sup>2</sup>
창촌항	12,000m <sup>2</sup>	140,000m <sup>2</sup>
비고: 측량 범위는 발주처와 협의하여 변경가능		

##### (2) 지반조사 및 실내시험

항 명	지반조사	실내시험
용호항	해상 2공, 육상1공	1식(물성시험 및 역학시험)
창촌항	해상 2공	1식(물성시험 및 역학시험)
비고: 지반조사 위치 및 공수는 발주처와 협의하여 변경가능		

##### (3) 지장물 및 지하매설물 조사

##### (4) 재료원 조사

##### (5) 용지 및 보상물 조사

##### (6) 공사용 작업장 조사

#### 1.4.3 기본계획 수립

##### (1) 대상지 사업범위 및 여건분석

##### (2) 사업계획 기본구상

##### (3) 기본계획수립

##### (4) 기대효과 및 지속 가능성 제시

#### 1.4.4 기본 및 실시설계

- (1) 토목시설[외곽시설, 계류시설등]
- (2) 전기 및 통신시설(필요시)

#### 1.4.5 실험, 영향평가 및 협의

- (1) 수치모형실험(파랑변형, 정온도, 해수유동, 부유사확산, 퇴적물이동)      (2) 해양조사      (3) 기타 관계기관 협의
- (4) 공유수면매립반영 및 관련인허가(필요시 별도발주)

#### 1.4.6 설계도서 작성

### 5. 과업수행기간

- 착수일로부터 12개월

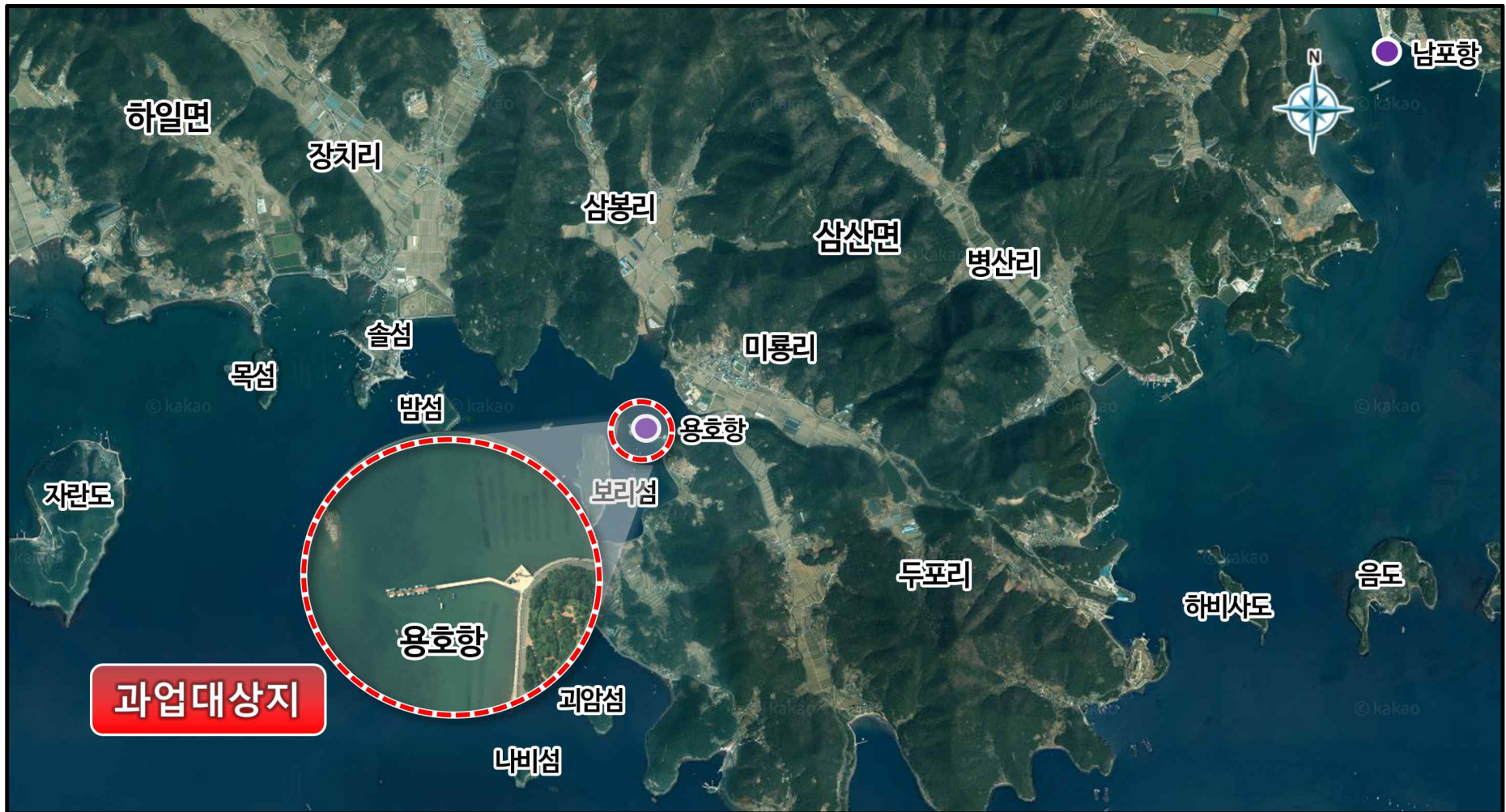
### 6. 설계변경 조건

- 계약상대자는 다음에 해당하는 때에는 감독자와 협의하여 변경을 요구할 수 있다.
  - (1) 과업업무량 조정으로 참여기술자의 증감이나 등급변경이 있을 때
  - (2) 계약내용에 따른 이행수량에 의한 정산 변경시
  - (3) 민원발생에 의해 과업수행이 지연 또는 불가능할 때
  - (4) 천재지변, 전쟁, 내란 등 불가항력 사태의 발생으로 업무수행이 불가능할 때
  - (5) 지자체 및 관계기관과의 협의, 발주처의 계획이 변경된 때
  - (6) 지층상태가 불규칙하여 변경이 불가피할 때

## 7. 과업대상위치 및 현지조사 범위

### □ 고성군 용호항

- 과업대상 위치도



○ 지형 및 수심측량 범위





○ 지반조사



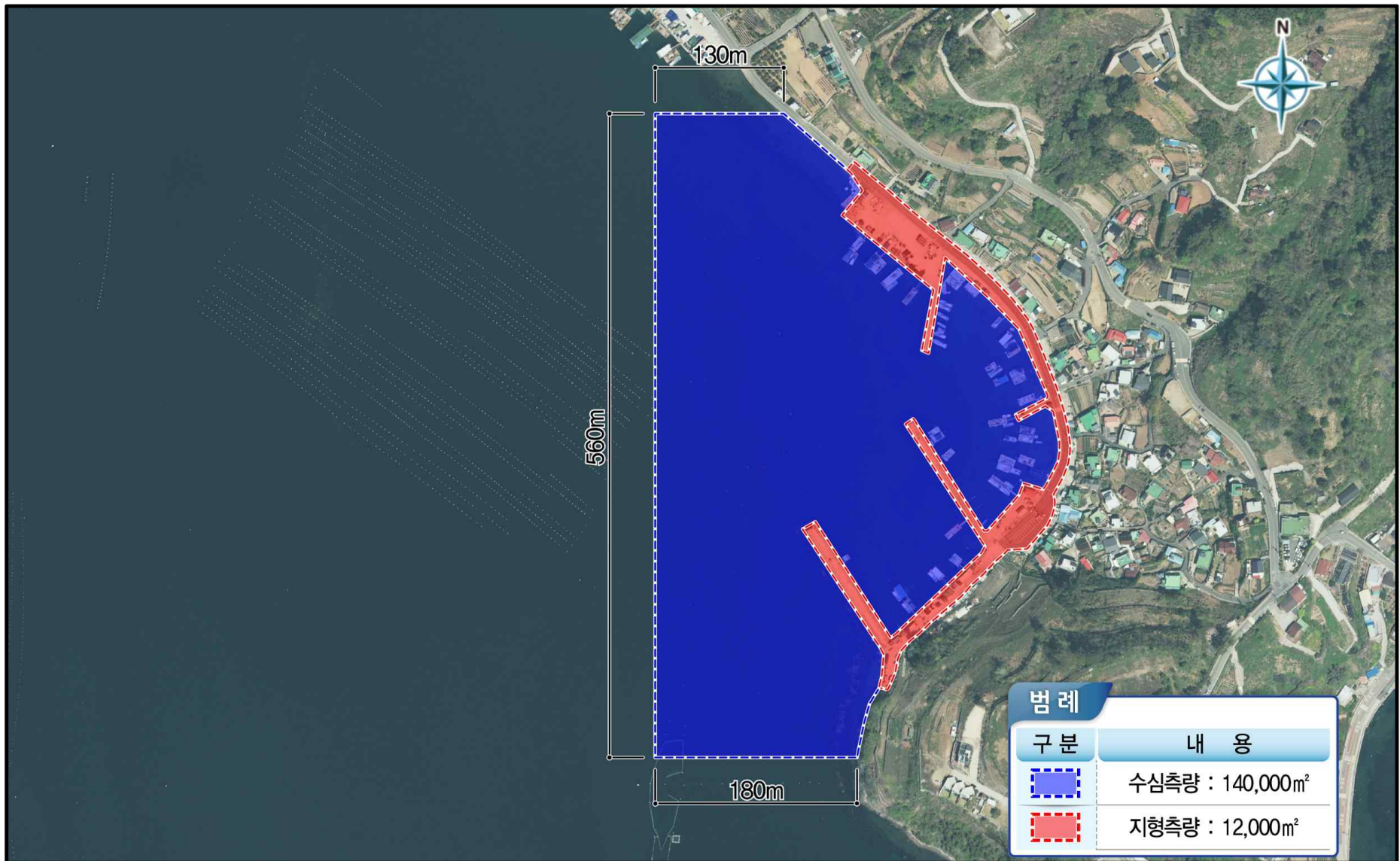
□ 거제시 창촌항

- 과업대상 위치도

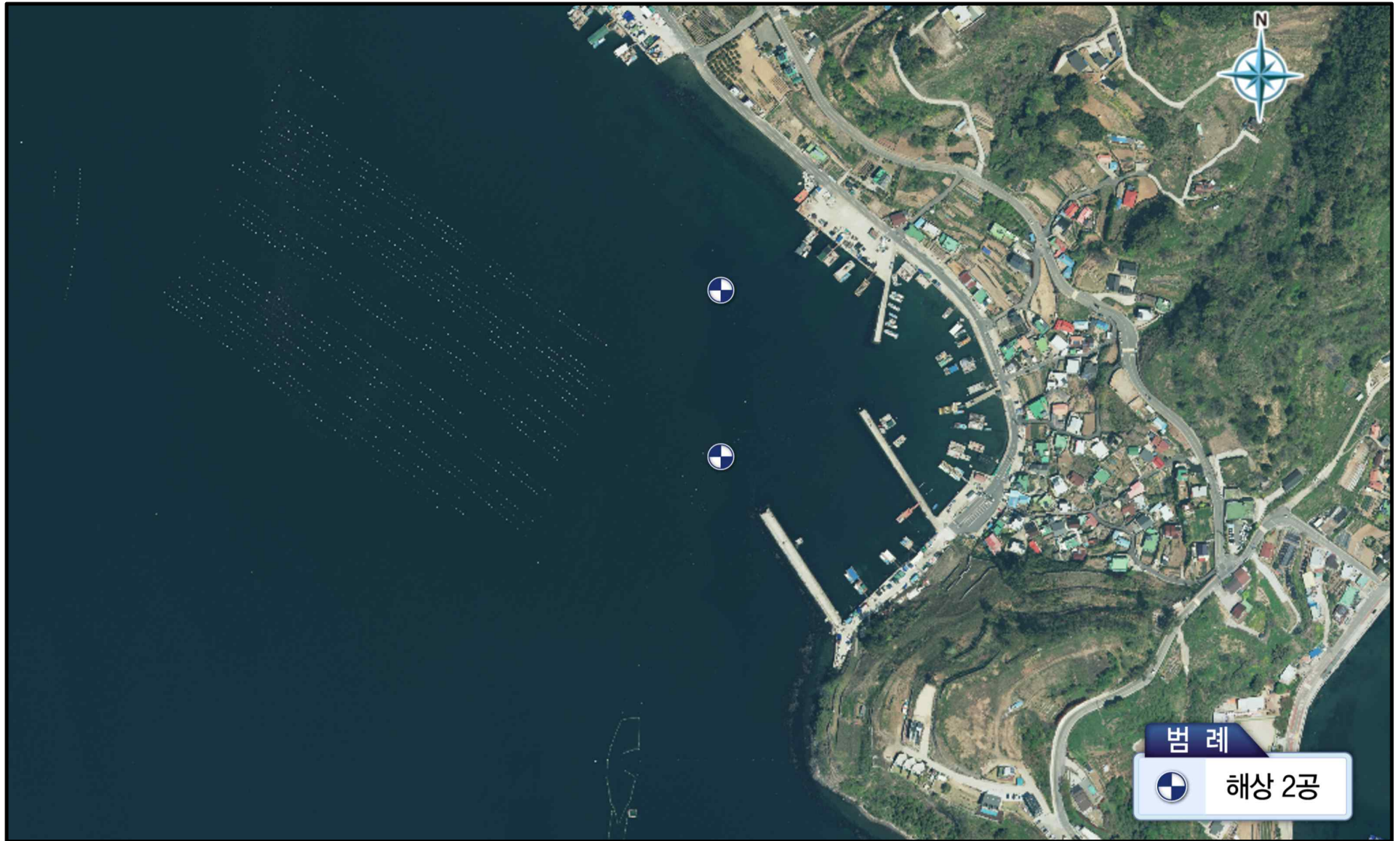




○ 지형 및 수심측량 범위



○ 지반조사





8. 주요사업(예비계획기준)





## 창촌항 어촌신활력증진사업[유형Ⅲ]

## 북서풍으로부터 보호받을수있는 “안전한 창촌항” 조성

### 사업개요

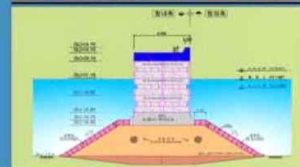
- 사업명: 창촌항 어촌신활력증진사업
- 유 형: 유형Ⅲ [어촌 안전인프라 개선]
- 대상지: 거제시 사등면 창호리 (창촌마을)
- 항 중: 어촌정주어항
- 사업기간: 2025. 01 ~ 2027. 12(3개년)
- 인 구: 총 160명, 어가인구 60명, 어촌계원 40명
- 어선수: 어선 34척(재적24, 무동력10), 뗏목 60척
- 총사업비: 4,851.0백만원

(국비 3,395.7백만원, 지방비 1,455.3백만원)

### 사업총괄표

기능별	세부사업명	주요내용	사업비(백만원)				비고
			합계	국비	지방비	기타	
	합계(1+2+3)		4,851.0	3,395.7	1,455.3	-	
어항 시설 개선	소계(1)		3,900.0	2,730.0	1,170.0	-	
	1-① 외곽시설	방파제 신설(L=66m)	3,600.0	2,520.0	1,090.0	-	
	1-② 기타 어항시설	등대(2개소)	300.0	210.0	90.0	-	
마을 환경 개선	소계(2)		233.0	163.1	69.9	-	
	2-① 경관개선	화장실 정비(1개소)	107.8	75.5	32.3	-	
		쉼터 정비(2개소)	52.6	36.8	15.8	-	
		시설정기(화장실, 쉼터)	8.3	5.8	2.5	-	
	2-② 안전시설	CCTV 조성(7개소)	64.3	45.0	19.3	-	
사업 지편	소계(3)		718.0	502.6	215.4	-	
	3-① 기본 및 시행계획	기본계획, 실시계획, 시행계획 등	410.0	287.0	123.0	-	
	3-② 공사감리비	공사감리, 사업관리 등	308.0	215.6	92.4	-	

### 1-① 외곽시설\_북방파제(L=52m)



- 조류 및 북서풍의 파랑방향
- 기후변화로 인해 극저온에 의한 파에 지속화

### 1-② 기타어항시설\_등대 신설

- 사업량: 2개소 조성
- 총사업비: 300.0백만원

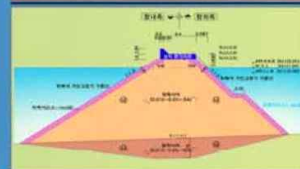
### 현황 및 문제점 ①

- 북서측방파제 미설치로 인한 피해가 늘어남
- 방파제설치가 가장 시급함
- 방파제가 없어 파선 등 피해발생
- 피해를 가지 않아야 급전피해, 갈등 없어짐

### 현황 및 문제점 ②

- 뗏목이 주어업 활동의 수단
- 뗏목에 그물 등을 보관하고 작업함 (미더덕, 피조개, 패류 등이 주어업)
- 뗏목이 이동수단, 어구보관창고 역할 대체
- 항내어선34척, 뗏목60척 수용불가 (과밀화로 인한 어선 간 충돌 잦음)

### 1-① 외곽시설\_남방파제(L=14m)



### 〈외곽시설 방파제 현황〉

구 분	남방파제	북방파제	전체연장	비 고
어촌정주어항 정비계획	54.0	100.0	154.0	
실시사업	40.0	48.0	88.0	방파제 연장공사 실시예정(2024.08)
어촌신활력증진사업	14.0	52.0	66.0	(유형Ⅲ)신항구간

### 재해 피해 사진



### 2-① 경관개선\_화장실 정비

- 화장실 정비: 1개소, 32㎡
- 총사업비: 107.8백만원



### 2-① 경관개선\_쉼터 정비

- 쉼터 정비: 1개소, 32㎡
- 총사업비: 52.6백만원



### 2-② 안전시설\_CCTV조성

- 스마트CCTV 7개소 조성
- 총사업비: 64.3백만원



## II . 과 업 지 시 서

## 1. 일반사항

### 1.1 과업수행의 기준

- (1) 본 과업은 이 “과업지시서”와 이 과업지시서상의 “1.6.2 과업수행 계획서”에 의하여 수행하여야 한다.
- (2) 계약상대자는 우선적으로 최신 전문기술 지식을 활용하여 과업의 성과가 발주처에 최대이익을 줄 수 있도록 과업을 수행하여야 한다.
- (3) 계약상대자는 법정휴일, 작업일수를 고려한 적정 공사기간과 “1.4 비용(사업비)산정 적용기준”을 활용하여 안전한 공사가 되도록 유해·위험감소 및 산업안전보건관리비·안전관리비를 계상한 적정 공사금액을 산정하여야 한다.
- (4) 계약상대자는 이 과업의 수행결과에 따라 산출된 공사비가 누락 또는 과다계상이 되지 않도록 하여 공사 시공시 이로 인한 분쟁 발생시 모든 책임은 용역사가 부담한다.
- (5) 설계기준은 정부의 최신의 제반규정과 표준시방서, 항만 및 어항 설계기준, 정부표준품셈 등 객관적이고 공신력있는 기준자료를 광범위하게 수집, 분석하고 과업수행 단계별로 필요한 기준을 일목요연하게 정리하여야 한다.
- (6) 계약상대자는 기존 어항관련 계획의 내용 및 해양수산부의 “어촌신활력증진사업 시행지침” 등 사업관련 지침에 따라 과업을 수행한다.
- (7) 계약상대자는 우선적으로 최신 전문기술 및 지식을 활용하여 과업의 성과가 발주기관에 최대이익을 줄 수 있도록 과업을 수행하여야 한다.
- (8) 계약상대자는 기존 어항 관련계획의 내용을 충분히 검토, 적용하여야 하며 특별한 이유 없이 변경하여서는 아니 된다.

### 1.2 적용규정 및 설계기준

- (1) 각종 규정 및 설계기준은 가장 최근의 자료를 적용하며, 관련규정 및 설계기준이 개정된 경우 동 관련규정 및 설계기준 등에서 규정하는 바에 따라 적용여부를 판단하고, 특별히 규정되지 않은 사항은 발주처와 협의하여 적용한다.



(2) 관련법령 및 기준에 대해 명기한다.

(3) 통계자료는 공신력 있는 정부기관, 지방자치단체, 기타 한국은행 등 공공기관의 자료를 활용하고 인용된 통계자료는 반드시 출처를 명시한다.

### 1.3 단위

조사, 계획, 분석 및 보고서 작성 등에 사용하는 단위는 C.G.S 또는 SI 단위를 적용할 수 있다.

### 1.4 비용(사업비)산정 적용기준

(1) 노임단가 : 과업준공시의 대한건설협회 및 엔지니어링진흥협회, 대한측량협회 등에서 조사·공표한 노임

(2) 환율 : 과업준공기준 해당 연도의 전신환매도율 적용

(3) 중기사용료 : 과업준공기준 해당 연도의 조달청 중기사용료

(4) 자재단가 : 최근 조달청 가격정보지 또는 물가정보지 단가 적용

(5) 수량 및 단가산출 : 정부제정 건설공사 표준품셈 및 해양수산부의 항만공사 적산기준 등에 의하여 산출

(6) 예정가격 : 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률에 따라 실적공사비 등에 의한 예정가격작성 준칙에 의하여 작성

### 1.5 주요업무의 사전승인 등

계약상대자는 다음사항에 대해서는 사전에 발주처와 협의하여 과업을 수행하여야 한다.

(1) 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용 변경

(2) 사업계획을 포함한 주요 설계내용 및 방침의 설정 또는 변경

(3) 관계기관 협의사항

- (4) 기타 감독자의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인 받아야 할 사항
- (5) 공공측량, 지반조사 등 현지조사 세부 시행계획
- (6) 본 과업에서 수립하는 기본계획은 지역협의체 및 시·도지사 의견 수렴 후 해양수산부 장관의 승인을 받아야 한다.

## 1.6 과업수행 및 공정보고

### 1.6.1 착수신고서

계약상대자는 과업착수 시 관련법령에서 정한 서류와 다음 각 호의 사항이 포함된 착수신고서를 계약일 7일 이내에 발주처에 제출하여야 한다.

- (1) 책임기술인의 선임계(이력서, 기술자격증 사본 첨부), 필요한 경우 분야별 책임기술인 선임계
- (2) 용역 예정공정표
- (3) 용역 내역서
- (4) 기타 법령이나 과업지시서에 정한 사항

### 1.6.2 과업수행계획서

- (1) 계약상대자는 착수신고서 제출 후 15일 이내에 현장여건 등을 검토한 후 과업수행계획서를 제출해야 하며, 이에 포함할 내용은 다음과 같다.
  - 1) 세부시행계획서(분야별 세부공정계획 및 업무흐름도, 하도급 시행계획 포함)
  - 2) 설계자 선정을 위한 사업수행능력평가지 작성하여 제출한 참여건설기술인의 투입계획
  - 3) 분야별 참여기술인 투입계획 및 작업계획서(참여수행자 인적사항, 경력사항, 현재 참여과업내용 및 기간)
  - 4) 보안대책 및 보안각서

5) 기타 설계에 관한 사항 등을 포함

(2) 계약상대자는 상기 과업수행계획서 서류 2부를 발주처에 제출하여야 한다.

### 1.6.3 보고사항

#### (1) 공정보고

매주 목요일에 주간, 익월 5일까지 월간 공정보고를 하여야 하며 보고양식은 발주처와 협의하여 정하도록 한다.

#### (2) 수시 보고

1) 과업 착수 시 원활한 추진을 위한 착수보고회를 실시하여야 하며, 시기는 발주처와 협의하여 결정하여야 한다.

2) 과업수행 기간 중 2회 이상의 중간보고회 및 최종보고회를 실시하여야 하며 횟수, 시기, 장소에 대해서는 발주처와 협의하여 결정하여야 한다.

3) 발주처가 필요하다고 판단하여 보고를 지시하는 경우 계약상대자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

#### (3) 추진점검회의

중간추진과정을 점검하기 위한 추진점검회의 개최 시 회의관련자료 준비, 회의시점까지의 중간 추진결과를 보고하여야 한다.

(과업수행기간 중 주요 공정 별 1회~2회 개최 예정)

#### (4) 최종보고

계약상대자는 과업 완료 최소 1개월 이전에 최종보고서(안)을 제출하여야 하며 발주처에서 수정 또는 보완을 요구하는 경우 그 내용을 검토하여 수정, 보완하여야 한다.

## 1.7 과업 관리

#### (1) 감독자

발주처는 과업을 수행함에 있어 전담 감독자(이하 감독자라 함)를 임명하여 수시로 계약상대자에 대하여 다음의 계약관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 계약상대자는 이에 적극 협조하여야 한다.

- 1) 용역계약자 또는 책임기술인이 용역계약서 및 과업지시서 등에 따라 과업을 수행하고 있는지 여부의 확인
- 2) 참여기술인 동원현황
- 3) 기본계획 및 실시설계 수립 진행현황
- 4) 설계보고서 작성 현황 및 업무수행상태
- 5) 기타 확인에 필요한 사항

## (2) 과업수행 점검

발주처는 과업수행 및 설계품질 확인을 위해 계약상대자에 대한 정기 또는 수시점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 계약상대자는 지적사항을 시정하여야 한다.

## 1.8 자료요구·질의 등

- (1) 발주처는 과업수행이 지연되지 않도록 발주처에서 보유 또는 입수할 수 있는 과업관련 기초자료(정보)를 과업착수 후 빠른 시일내 무상으로 계약상대자에게 제공하여야 하며, 계약상대자는 추가로 관련 자료를 발주처에 요청할 수 있다.
- (2) 계약상대자는 발주처에 과업 수행과 관련된 질의, 문제 등을 서면으로 제출할 수 있으며, 발주처는 서면접수 후 14일 이내에 서면으로 회신한다.

## 1.9 계약상대자의 책임

### (1) 계약상대자의 책임 범위

- 1) 계약상대자는 기본계획 및 시행계획 수립 후 최종 행정절차(계획승인)가 완료될 때까지 동 업무와 관련된 사항에 대하여 재검토, 보완 등이 필요할 때에는 과업수행자로서의 의무를 다하여야 한다.

※ 기본계획 과업완료는 해양수산부 및 관할 시도의 기본계획관련 심의승인을 득한 시점을 완료시점으로 하며,

※ 시행계획 과업완료는 관할 시군의 시행계획 관련 승인을 득한 시점을 완료시점으로 한다.

- 2) 계약상대자는 발주처의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 계약상대자의 잘못으로 발생한 과오나 오류 등으로

인한 과업수행 상 발생한 모든 하자에 대하여 계약상대자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 계약상대자는 과업 준공 후에도 이러한 사항에 대한 발주처의 수정 보완요구가 있을 때에는 계약상대자 부담으로 시정 조치하여야 한다.

- 3) 계약상대자는 과업지시서의 업무 및 계약서에 명시된 계약조건을 성실히 이행하여야 하며, 과업과 관련된 중요한 모든 사항은 발주처의 서면승인을 득한 후 시행하여야 한다.
- 4) 발주처로부터 계획변경 등으로 추가과업을 서면으로 요청받은 경우에는 계약상대자는 과업변경에 대한 검토서를 제출하여야 하며, 발주처로부터 추가 과업내용 및 비용에 대한 서면승인을 얻은 후 과업을 착수하여야 한다.
- 5) 계약상대자가 해당 과업을 수행함에 있어 고의 또는 과실로 제3자에게 재산상의 손해를 발생하게 한 경우 이의 배상을 담보하는 용역손해배상보험 또는 공제증서를 과업을 완료하기 전까지 발주처에 제출하여야 한다.

#### (2) 문서의 기록비치

계약상대자는 이 과업을 수행함에 있어 발생하는 관계기관과의 협의사항, 발주처의 지시 및 조치사항 등 과업 추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주처의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

#### (3) 안전관리의 의무

계약상대자는 관계법규에 의한 안전수칙 준수 및 공단 「안전 관리 계약특수조건(용역)」에 따른 안전보건관리계획서 제출 등 (측량 및 지반조사 등) 안전관리에 최선을 다하여야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

#### (4) 법률준수의 의무

계약상대자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.

### 1.10 관계기관 협의

- (1) 계약상대자는 관련법규에 따라 사업 시행을 위한 인·허가 신청서류를 작성하고 관련기관 협의를 수행하여야 한다.
- (2) 관련기관과의 협의 및 그 외 실시계획 수립, 총사업비 협의 등에 대해서도 협의서류 작성 및 업무 지원을 하여야 한다.

## 1.11 보안 및 비밀유지

### (1) 보안관계 법규의 준수

- 계약상대자는 정부 또는 발주처에 필요한 보안관계 법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 계약상대자가 져야 한다.
- 수급인은 보안대책을 수립 시행하여야 하며, 보안각서는 수급인의 책임 하에 작성하여 착수계와 함께 서면으로 제출하여야 한다.
- 과업수행 참여자가 교체될 시에는 인계·인수를 철저히 하고 감독원의 확인을 받아야 한다.
- 모든 성과품은 수급인이 소유하거나 임의로 복사 또는 외부로 유출시켜서는 안된다.
- 용역의 책임기술자는 공정의 진도를 감안하여 외부에 유출될 경우 물의를 일으킬 수 있는 성과물이 작성되었다고 판단될 때에는 업무일지를 비치하여 작업내용을 기록유지 하여야 한다.
- 수급인은 필요시 착수 및 최종보고서 등 과업 성과물을 감독원과 협의하여 내용의 중요도에 따라 대외비로 분류, 관리하여야 하고 대외비로 분류되는 자료의 발간 시는 감독원과 협의하여 정부에서 인가한 발간업체에서 발간하여야 하며 성과품에는 발간 근거를 명시(업체명, 인가 근거, 참여자, 발간 일자)하고 원지·폐지 등을 완전 회수하고 소각 또는 분쇄하여야 한다.
- 과업 종사자 이외의 자에게 부득이한 사정으로 성과품 등 관계자료를 취급하게 해야 할 경우에는 반드시 보안각서를 징구 후 취급토록 하여야 한다.
- 수급인은 본 과업을 수행함으로써 산출된 자료 및 내용 등을 발주자의 사전승인 없이 소유 또는 임의로 복사하거나 외부 단체 및 개인에게 제공 또는 공개해서는 안 된다.
- 기타 과업 수행 시 보안상 결함이 없도록 하여야 하며, 보안사항 불이행으로 발생하는 모든 책임은 수급인이 진다.

(2) 과업성과품 발간시 유의사항

계약상대자는 필요시 중간 및 최종보고서 등 과업성과물을 감독자와 협의하여 내용의 중요도에 따라 대외비로 분류·관리하여야 하고, 대외비로 분류되는 자료의 발간 시는 감독자와 협의하여 정부에서 인가한 발간업체에서 발간하여야 한다.

(3) 보안 관리의 책임

계약상대자는 관계법규에 의해 보안 관리에 최선을 다하여야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

## 1.12 용어의 해석

과업지시서상의 문구, 용어의 해석과 과업의 범위에 대하여 발주처와 수급인이 의견을 달리하는 경우는 신뢰를 가지고 최대한 서로 협의하여 결정하되 협의가 되지 않을 경우는 발주처의 해석에 따르는 것으로 한다.

## 1.13 용어의 사용 및 문장의 구성

(1) 성과품 작성에 사용하는 용어

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) 계약조건에서 정의, 사용한 용어    | 2) KS 등 표준규격에서 정의, 사용한 용어 |
| 3) 기술용어사전에서 정의, 사용한 용어  | 4) 정부제정 제기준 용어            |
| 5) 기타 국어사전에서 정의, 사용한 용어 |                           |

(2) 성과품 작성에 사용하는 맞춤법

- 1) 한글 맞춤법(교육부)
- 2) 외래어 맞춤법(교육부)
- 3) 기본 외래어 용어집

(3) 성과품 작성에 사용하는 문장 구성

- 1) 과업내용서에 사용하는 문장은 주어와 술어가 일치하여야 하고 목적어가 빠진 문구사용 지양
- 2) 형용사, 부사는 문장의 연결이 확실히 되도록 사용
- 3) 누구나 쉽게 이해될 수 있도록 평이한 문장 사용
- 4) 의사전달이 명확하도록 간결하고 서술적·명령적 구술체 사용

(4) 성과품 작성에 사용하는 용어의 표현방법

1) 애매한 표현 배제

“원칙적으로”, “대체로”, “충분한”, “관련도서”, 등의 애매한 표현을 최대한 배제

2) 주어의 명확화

- ① 주어, 서술어, 목적어를 명확히 구분하여 “누가”, “무엇을”, “어떻게” 해야 하는지를 명확하게 기술
- ② “계약상대자는”, “발주처” 등 주어 명시

3) 약어사용

- ① 가능한 약어를 사용하지 말 것
- ② 약어 사용이 필요한 경우 다음에 따른다.
  - 건설업 분야에서 제정된 협약
  - 사전에 수록되어 있는 약어
  - KS기준 및 기타에서 사용되고 있는 일반적인 약어



- 기준 및 규격은 그 단체 및 기관 또는 제조회사에서 제정한 것

#### 1.14 참여인력의 교체

- (1) 참여인력은 충분한 학력, 경험 및 자격을 갖추어야 하며, 발주처가 과업의 적정한 수행에 부적격하다고 판단되는 경우, 그 교체를 요구할 수 있으며 계약상대자는 정당한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.
- (2) 참여인력 중 사업수행능력 평가시 참여토록 계획된 사업 책임기술인과 분야별책임기술인 등이 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 사전에 그와 동등 이상의 자격을 갖춘 기술자로 발주처의 승인을 받은 후 즉시 교체한다.

#### 1.15 설계도서 작성시 고려되어야 할 사항

- (1) 시공 중 과업내용의 변경 및 공사비 증액이 최소화되도록 조사 및 설계
- (2) 환경 친화적 건설공사를 위한 공법의 적용
- (3) 건설순환자원을 활용한 설계
- (4) 발주처와 시공자간의 분쟁 발생이 최소화되도록 설계도서 작성
- (5) 공사시방서에 시공 상세도면의 목록 제시 및 작성비용을 내역서 반영
- (6) 설계에 적용 가능한 건설 신기술의 반영
- (7) 시공시 경제성 검토방안 및 검토항목 제시
- (8) 시설물의 내구성 및 유지관리성 등을 고려하여 설계

#### 1.16 신기술의 도입

계약상대자는 건설기술진흥법 시행규칙 제40조 제1항 제5호에 따라 신기술 및 기존 공법에 대하여 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성, 환경성 등을 종합적으로 비교·분석, 해당 건설공사에 적용할 수 있는지 검토하여 설계보고서에 수록하고 같은법 시행령 제34조 제3항에 따라 특별한 사유가 없는 한 신기술이 적극 반영된 설계를 하여야 한다.

### 1.17 기타 사항

- (1) 사업계획 변경, 민원 발생, 관계기관 협의 지연 및 기타 사유로 인해 전체 준공이 곤란할 경우에는 발주처와 협의하여 각 사업별로 준공 처리를 할 수 있다.
- (2) 과업지시서에 명기되지 않은 사항 및 관련 법규 등 개정으로 인한 소요업무에 대하여는 반드시 발주기관과 협의하여 처리하여야 한다.
- (3) 수급인의 귀책사유로 과업이 지연되어 기간연장이 불가피할 경우 이로 인한 추가 비용은 수급인이 부담한다.
- (4) 설계자문, 특정 공법심의 등의 사항은 발주처와 협의하여 수행한다.
- (5) 하도급에 관한 사항
  - 1) 계약상대자는 본 과업을 다른 설계자에게 일괄하여 하도급 할 수 없다.
  - 2) 계약상대자가 하도급으로 처리할 수 있는 사항은 다음과 같다.
    - 계약상대자의 보유 인력으로 수행할 수 없는 업무
    - 기타 발주처에서 인정하는 업무(도급내역서 상 직접경비 항목, 조감도 작성 등)
  - 3) 계약상대자는 위항에서 규정하고 있는 하도급으로 처리할 수 있는 사항에 대하여 하도급을 하고자 할 경우 하도급 계획서를 제출하고 발주처에 승인을 받아야 한다.
  - 4) 계약상대자가 하도급 계약을 체결한 경우에는 그 계약을 체결한 날로부터 10일 이내에 다음 각 호의 사항을 발주처에게 통지하고 발주처는 하도급계약 적정성을 검토한 후 통보일로부터 10일 이내에 이를 변경 요구할 수 있다.

가) 하도급계약을 체결할 과업의 범위	나) 하도급 받을 업체 및 참여 인력 현황
다) 하도급 기간 및 하도급 금액(율) 등	

- 5) 계약상대자는 과업의 일부를 하도급한 경우에도 본 과업에 관하여 발주처에 대한 책임을 진다.
- 6) 계약상대자는 하도급 범위의 증감으로 인해 하도급 금액 조정이 필요할 경우 발주처와 협의하여 도급받은 직접경비 총액 내에서 직접경비 항목간의 금액을 조정하여 사용할 수 있다.
- 7) 계약상대자는 하도급 부분에 대하여 과업내용의 변경 등의 이유로 추가금액을 지급받은 경우에는 추가금액의 내용과 비율에 따라 하도급 금액을 증액하여야 하며, 감액을 받은 경우에는 그 내용과 비율에 따라 감액하여야 한다.
- 8) 계약상대자는 하도급 관련 업무 수행에 있어 하도급거래 공정화에 관한 법률 등 관련 법규를 준수하여야 한다.
- 9) 계약상대자는 과업을 수행함에 있어 지역주민의 의견을 적극 반영하기 위해 과업기간 내 지역협의체 회의운영을 지원 하여야 한다.

## 2. 기초자료조사

### 2.1 공통사항

- (1) 자료조사는 관계기관의 통계자료를 사용하여 신뢰도를 높이되, 관계기관과 민간의 자료가 상이할 경우 이에 대한 원인 분석과 검증을 거쳐 감독자와 협의 사용하여야 한다.
- (2) 조사 방법은 한국어촌어항공단, 지자체 등이 보유하고 있는 자료를 수집·분석하고 최근의 변동상황을 반영하여 본 과업에 적용하도록 한다.
- (3) 각 항의 역사적인 변천 과정에 따른 어항의 발전과정과 역사적인 유적, 사건, 인물 및 주변관광지, 관광상품, 특산물 등을 조사하여 사업계획 수립시 기초자료로 사용한다.

### 2.2 자연조건조사

#### 2.2.1 기상자료

과거 30년간의 기상자료를 수집, 다음 사항별로 정리, 분석하여 종합개발계획에 이용할 수 있도록 한다.

- (1) 풍향별(16방위)로 풍급별 발생빈도를 연간, 월별로 분석 정리하고 주풍향, 설계풍향의 풍속 등을 조사한다.
- (2) 과거 발생했던 태풍에 대하여 발생지역, 평균최대풍속, 지속시간 및 당시의 기압 등을 조사한다.
- (3) 연간, 월별 강우량 등을 분석·정리한다.
- (4) 월별 최고, 최저 및 평균기온을 정리한다.
- (5) 연간, 월별 안개 발생일수 등을 조사·정리하여야 한다.

### 2.2.2 해상자료

- (1) 계획대상 어항에서의 조위, 조류, 파랑 등을 조사·분석하여야 한다.
- (2) 조위 자료는 기존의 인근 검조소에서 관측된 조석자료를 시공에 적용할 수 있도록 분석 정리하여야 한다.
- (3) 대상수역 및 인근수역의 기존 조류자료를 수집·분석하여 대상수역의 대표적인 조류방향 및 유속을 정리하여 시설물 배치계획 및 구조물 설계에 적용하여야 한다.
- (4) 조사·정리된 기상 및 해상자료 등을 토대로 육상 및 해상 작업일수를 산출하여야 한다.

## 2.3 어항 현황조사

### 2.3.1 어항시설 현황

- (1) 기존 어항시설(기본시설, 기능시설 등)에 대한 관련내용을 조사하여 정리한다.
- (2) 어항시설 현황에는 건설 및 계획 중인 어항시설 현황이 포함되어야 한다.
- (3) 어항 구역 내의 여타 이용 현황 및 문제점을 조사하여 개선사항을 제시하여야 한다.

### 2.3.2 수산 현황

- (1) 어장 및 어업권 조사
- (2) 자치단체, 수협(어촌계) 진행사업 및 추진 사업계획을 조사 후 어항 계획에 반영하여야한다.

### 2.3.3 관광객 현황

- (1) 최근 5년간 관광객 방문실적 및 장래 증가 추이 전망
- (2) 관광객 이용 선박 및 계류시설, 주차장 현황 조사

## 2.4 입지여건조사

### (1) 인문, 사회적 여건

사회, 경제적인 직·간접 세력권 인구, 행정구역, 교통, 관광, 통신 등에 대하여 기술한다.

### (2) 지리적 여건

수역의 이용 상태 등 천연적인 조건에 따른 항의 기능 등에 대하여 기술한다.

### (3) 어업세력권내 인구별, 업종별 산업의 현황을 조사하여 기술한다.

### (4) 수산물처리 가공시설 및 기타 어항과 관련된 개발사업계획 등을 조사한다.

## 2.5 관련계획조사

대상어항과 연관된 상위계획, 지역 관련계획, 관광관련계획, 어항관련계획, 지구내 및 주변지구의 관련계획, 공유수면 매립 기본계획 등을 종합적으로 정리하여 합리적인 개발계획 수립 및 사회·경제·장래전망 분석을 위한 기초자료로 활용한다.

## 2.6 국내·외 사례 조사

### (1) 국내·외 유사 사례를 조사 및 검토분석하고 관련내용을 보고서에 수록한다.(추진 히스토리, 규모, 지역 여건 및 자원과의 연계추진 전략, 성공 요인)

### (2) 국내·외 유사 사업의 건축 및 경관디자인 사례를 조사 및 검토·분석하여 본 사업에의 적용방안을 제시한다.

### 3. 기본계획

#### 3.1 기본계획 수립

##### 3.1.1 과업 세부내용

###### 1) 대상지 사업범위 및 여건분석

- (1) 지역의 특성에 맞는 기본계획 수립을 위해 특화 자연·역사자원, 경관자원, 인문자원 및 토지이용·공간구조 및 기반시설 등 도시계획 현황조사와 분석을 하여야 한다.
- (2) 해당 지역이 어촌 안전인프라를 개선하여야 하는 필요성과 당위성, 궁극적으로 달성하고자 하는 목적을 세부적으로 제시한다.
  - 태·폭풍, 고파랑 내습, 월파 등에 의한 어항시설, 어선 파손 또는 배후 어촌마을 침수 등 어촌 지역의 연안재해에 대한 안전성 확보 및 시설 개선사항을 중심으로 작성한다.
- (3) 대상 어항을 중심으로 인접한 배후 어촌마을의 입지여건, 수산업 이용여건 등을 종합적으로 고려하여 사업 대상지로 설정한 사유를 기술하고 사업 위치도 제시한다.
- (4) 사업기간(2025 ~ 2027년, 3년)에 맞춰 연차별로 추진할 주요 사업내용과 추진절차 등을 구체적으로 제시한다.
- (5) 지자체 및 지역사회가 예비계획을 수립하는 과정에서 차별화와 성공적인 추진을 위한 선제적 노력에 대한 추진 경위를 시기별로 구체적으로 제시한다.
- (6) 어촌·어항발전기본계획, 시·도 종합계획, 시·군·구 기본계획 등 사업대상지와 관련된 각종 상위 및 관련계획을

체계적으로 정리·분석하고 본 사업과의 연계성을 제시한다.

- (7) 향후 추진할 사업(계획) 등에 대한 조사·분석을 통해 연계, 중복 또는 상충 가능성 등을 검토하고 이에 따른 대안을 제시한다.
- (8) 사업 대상지내 자연환경, 접근성, 토지이용 등 물리환경, 배후 어촌마을의 인구 및 가구 현황 등 인문사회 현황을 제시한다.
- (9) 대상 어항의 입지여건(지형·지세) 및 기상조건(주풍향, 최대풍속 등), 해상조건(설계파, 조위 등), 태풍, 폭풍(지진) 해일, 고파랑 발생 현황 등 해역특성을 파악할 수 있는 요소를 조사한다.
- (10) 대상 어항의 톤급별 재적어선, 일최대 외래어선, 일평균 외래어선, 태풍시 집결어선 등 어선현황을 조사하고, 연안복합어업, 연안자망어업, 연안통발어업, 양식어업, 기타 어업 등 업종별·톤급별 어선현황, 사업대상지 내의 어촌계명, 어업인구, 어가수 현황 및 위판량, 위판고 등을 조사한다.
- (11) 대상 어항의 항계선(좌표 포함), 해상 및 육상 어항구역 면적, 어항구역도, 양식어업 등 어업면허, 면적, 종류, 면허기간, 어업권 현황도 등을 조사한다.
- (12) 대상 어항의 방파제, 물양장, 선착장 등 기존 어항시설에 대한 구조형식, 규모(연장 등), 준공년도 등의 항목을 시설별로 표를 이용하여 제시한다.
- (13) 기존 자료를 확보할 수 있을 경우 해당 어항의 수심현황도, 지층단면도 등의 기초자료 제시한다.
- (14) 사업 대상지 인근 해역의 보호 및 규제 사항(개발제한구역, 자연환경보전지역, 습지보호지역, 환경보전해역, 특별관리 해역, 수산자원보호구역, 문화재보호구역 등) 해당 여부 조사
  - 보호 및 규제 사항 해당시 평면도에 해당구역을 제시



- (15) 어항이 태풍, 폭풍(지진) 해일, 고파랑, 장주기 너울 내습 등에 의한 시설물(외곽시설, 계류시설 등) 및 어선의 피해 현황 조사·분석, 어항 안전시설 부재에 따른 재해위험 현황 등을 조사한다.
- (16) 월파에 의한 어항구역 육역 부지의 침수현황, 주택, 도로 등 재해 현황 조사·분석한다.
- (17) 조위 차에 따른 상시 접안 애로, 어선 척 수 대비 접안시설 부족 등 어항 이용 상 불편을 야기하여 개선이 필요한 사항을 구체적으로 작성한다.
- (18) 대상지 내 어항 이용현황과 연계하여, 대상 어항의 외곽시설 소요 규모를 검토한다.
- (19) 파랑변형, 항내정온도, 수치모형실험 등의 실시하거나 기존 자료를 검토하여 공학적 근거를 제시하고, 기존 어항시설 피해현황과 어촌계 등 주민 의견 등을 반영해야 한다.
- (20) 대상어선을 충분히 수용할 수 있도록 업종별 선단구성, 회전율, 항차일수 및 하역시간 등을 고려하여 평상시 및 기상 악화시 계류시설 소요규모를 고려하여 제시한다.
- (21) 지역 주민의 계획수립 참여를 위한 주민 설명회, 설문조사 등을 통한 지역 수요 및 제안 내용 등 작성한다.
- (22) 지역협의체 구성현황 및 운영실적, 회의 주요 내용 등을 작성한다.
- (23) 지자체의 그 간 유지보수 및 관리 내용 등을 작성한다.
- (24) 여객선의 운영형태, 횡수, 접안시설 현황, 이용현황, 선박 현황 등 전반을 기술, 해양수산부에서 관리하고 파악하고 있는 기항지 이외에 시·군·구 자체 운영하는 기항지의 경우에도 작성한다.(여객선 기항지인 경우에만 작성)
- (25) 여객선의 운영, 승하선, 이용자의 편의시설 등의 확충 방안에 대한 종합적인 여객선 기항지의 개선사업 내용에 대해 필요성과 필요한 사업비를 작성한다.(여객선 기항지인 경우에만 작성)

## 2) 기본구상

- (1) 사업 대상지의 현황 및 여건분석 결과를 종합적으로 검토하여 어촌 안전인프라 개선을 통해 달성하고자 하는 어촌의 미래상제시한다.
- (2) 사업 대상지가 어촌 안전인프라 개선을 통해 달성하고자 하는 목표를 결과지표로 제시하고 사업 완료 후 달성 정도를 정량적으로 제시한다.
- (3) 사업 대상지에 대해 설정된 목표(연안재해에 대한 안전확보 등)를 실현하는데 가장 적합하며, 해당 대상지의 현황과 여건을 고려하여 실현 가능한 추진전략을 마련하고 하위의 구체적인 추진과제를 제시하는 역할을 담당하도록 작성한다.
- (4) 목표, 추진전략 등을 고려하여 사업 대상지에서 달성하고자 하는 미래모습을 구현하기 위해 중점적으로 추진이 필요한 세부 추진과제 도출하여야 한다.
- (5) 대상지 내 재해위험 현황과 연계하여, 대상 어항의 외곽·접안·안전시설 보수·보강 방안 마련(월파 방지 및 항내정온 확보 등)한다.
- (6) 어촌지역의 보행환경 개선을 위한 마을안길 포장, 보행길 정비, 경사지 노면정비, 계단 보수 및 난간 설치 등 정주여건 개선방안 제시한다.

## 3) 기본계획(마스터플랜) 수립

- (1) 종합 사업계획도는 사업 대상지내 전체 사업내용(사업 총괄표의 단위사업 등)의 공간적 위치가 확인될 수 있도록 하고 축척(1:5,000 ~ 1:50,000), 방위 및 행정구역 경계를 시각적으로 확인할 수 있도록 표시한다.

- (2) 어항시설의 경우 기존 어항시설과 연계하여 외곽시설을 조성하고 항내정온도를 확보할 수 있는 외곽시설 배치계획 제시한다.
- (3) 계류시설 소요규모 산정결과 및 외곽시설 배치계획과 연계하여 수산업 기능과 어업인의 편의를 위한 계류시설 배치계획 제시한다.
- (4) 어항시설개선, 기항지개선, 마을정주여건개선 등 현 시점에서 단위사업을 추진해야 하는 필요성 및 당위성 기술한다.
- (5) 사업 대상지의 개발 관련 법령 저촉 여부 검토하고 각종 규제와 관련하여 본 사업과 관련된 법령 검토 내용, 유관기관·부서와의 협의·승인 내용 등을 구체적으로 작성한다.
- (6) 본 사업 추진 및 사후 운영 과정에서 관련 법령에 따른 제약사항 발생 시 해결방안 제시한다.
- (7) 보수·보강 시설규모의 적정성 및 당위성 제시(수혜 인구, 사업 효과 등)하고 작성 시 적용한 기준(법령, 매뉴얼, 연구자료 등), 단가 반드시 제시
- (8) 전체 사업내용을 어항시설 개선, 기항지 개선, 마을 정주여건 개선, 부대사업으로 구분 하여 연차별·재정별 투자계획을 종합적으로 작성
- (9) 총 사업비는 국비·지방비, 기타로 구분하여 기재하고 추가 예산에 편성된 예산 또는 확보를 위한 행정적 노력 등 특이사항 작성

#### 4) 기대효과 및 지속 가능성

- (1) 어촌 안전인프라 개선을 통해 어항시설 개선, 기항지 개선, 마을 정주여건 개선 등에 따른 기대효과를 제시하고 성과목표를 정량지표로 제시한다.
- (2) 사업기간 및 준공 이후의 시설물(H/W) 유지관리계획 등을 구체적(유지관리 조직, 역할, 시기 등)으로 작성한다.
- (3) 사후 운영 관리에 있어서 사·군·구의 구체적이고, 실질적인 지원에 관한 사항을 반드시 포함하여 작성한다.

5) 공공건축에 대한 건축기획 업무진행

\* '공공건축'이란 공공기관이 건축하거나 조성하는 건축물 또는 공간환경을 말함(건축서비스산업 진흥법 제2조 1항 6호)

(1) 공공건축 기획업무

- 규모 검토서(법규검토, 개략 배치도, 대지중횡단면도, 개략평면도 및 단면도)
- 현장조사 및 분석
- 설계지침서, 과업지시서, 공모지침서(해당시) 작성
- 프로젝트 공정표 및 기존유사건물 조사비교

※ 공공건축 기획업무는 위 내용을 포함한 국토교통부고시「공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준」별표 1 기획업무(대가기준-Ⅲ)에 해당하는 업무 내용이 모두 포함된 건축기획보고서를 별도로 제출해야 함

(2) 공공건축 사업계획 사전검토\* 대응 자료 작성(공공건축지원센터)(해당시)

- 「건축서비스산업 진흥법」 제23조 제2항에 따른 사업계획 사전검토 대응자료 작성

※ 「건축서비스산업 진흥법 시행규칙」 별지 제9호 및 「공공건축 사업계획서 사전검토 업무지침」 등 참조  
(참고)「공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준」별표 1 기획업무(대가기준-Ⅲ)

(3) 공공건축심의위원회 심의 대응(해당시)

- 건축서비스산업 진흥법 개정에 따른 공공건축 건축기획의 수행 등 업무절차 이행

업무의 내용		
규 모 검토서 (공간계획)	법규검토	대지 및 건축물의 규모, 용도 등을 개략적으로 검토하기 위한 법규검토
	개략배치도	건축물의 개략배치
	대지종횡단면도	대지의 경사 및 건축물과 관계표시
	개략 평면도	1층 및 기준층 평면도
		각층 평면도
	개략 단면도	층수 층고 표시의 개략 단면
현장조사	대지 및 주변현황 확인	대지상태, 주변건축물
	대지 및 주변현황 분석	교통, 수목, 시각분석, 기후분석
	사용자 조사	면담, 행태조사, 회의
	기존 시설물 분석	설계도서, 설비용량
설계지침서 과업지시서		용역대상 및 범위, 계약조건
		설계목표, 제한, 성능, 요구, 개념
		공간프로그램, 운영프로그램
		공사 관련 예산서 작성
프로젝트공정표		심의·허가 등 설계공정 및 기타 공정
기존유사건물조사비교		규모, 층수, 용도비교
		마감재, 시설비교
		공사비 비교

- 공공건축 사업 수행 절차에 따른 공공건축심의위원회 심의에 필요한 도서작성 및 심의 절차 대행(과업기간 이후에도 지원)

(4) 중간·실시설계용역 발주 전 이행 할 절차에 따른 관계법령 검토 및 대응자료 작성

(5) 설계 입찰공고 절차 대응

- 설계 입찰 기간 및 설계용역 낙찰 후 현장설명 업무 대응

(설계 입찰공고 절차 대응을 위하여 과업기간 이후에도 지원)

## 6) 전문가 활용

(1) 계약상대자는 ‘공공부문 건축디자인업무기준의 공공건축가 활용 의무화’에 따라 건축물과 공간환경의 디자인 관리에 대해 반드시 자문을 받아야 하며 발주기관이 위촉한 공공건축가가 기본계획에 참여할 수 있도록 한다.

(2) 건축, 항만설계, 경관계획 등 전문분석이 필요한 경우 각 분야별 계획수립 및 타당성을 분석할 수 있도록 전문가를 참여시키도록 한다.

(3) 전문가(공공건축가 포함)를 통해 자문을 받는 경우 계획내용에 반영하고 자문회의록은 전문가의 서명을 날인하여 기본계획 보고서 부록에 첨부한다.

## 7) 기타

(1) 지역역량강화사업 계획 시 “지역역량강화사업 수행기관(지자체)” 과 협의하여 최종결정하여야 하며, 해당내용을 바탕으로 기본계획이 수립되어야 한다.

### 3.1.2 조성시설 예시

구 분	시 설		단위 사업
핵심시설 (필수)	어항 시설	외곽시설	· 방파제, 이안제, 잠제, 돌제, 파제제, 호안 등
		계류시설	· 물양장, 선양장, 선착장, 잔교, 부잔교 등
		기능 편익시설	· 어구·건조 수리장, 어구·어망 창고, 기자재 창고, 공동작업장 등
		기타 어항시설	· 안전시설(안전난간, 조명, 차막이 등), 해수소통구, 파도막이, 어장진입로 등
주요시설 (선택)	여객선 기항지 편의	외곽시설	· 방파제, 이안제, 잠제, 돌제, 파제제, 호안 등
		계류시설	· 물양장, 선양장, 선착장, 잔교, 부잔교 등
		기능 편익시설	· 터미널(대합실, 매표소, 화장실 등), 주차장 등
	마을환경 개선지원		· 경관정비(마을안길, 지붕 및 담장 정비, 쓰레기 집하장 등), 안전시설(CCTV, 로등 등), 복지시설(마을회관, 쉼터) 등
지원시설 (선택)	긴급 헬리포트		· 도서 내 헬기장 조성
	무인 생필품 SOC		· 주민쉼터 겸 무인 판매시설

## 4. 현지조사

### 4.1 지형측량

- (1) 측량범위는 대상지역 인근 및 배후도로 일대가 나타나도록 하며, 국립지리원의 기본삼각점을 이용, 삼각측량을 실시하여 조사구역내에 필요한 수의 보조 삼각점을 설치하여야 한다.
- (2) 설치된 보조 삼각점을 이용하여 지형현황측량을 실시하여야 하며 국립해양조사원의 T.B.M을 조사구역의 제반 기준점에 연결하여 지형측량에 활용하며, 필요시 국립지리원의 B.M과 비교하여야 하고 발주처의 지시에 따라 표석을 설치하여 멸실되지 않도록 하여야 한다.
- (3) 지형지물은 원도에 상세하게 표시하여야 하며, 현지에 노출된 지장물, 그 규격 및 표고를 기록하여 평면도에 표시하여야 한다.
- (4) 지형측량은 “공공측량의 작업규정 세부기준”에 따라 시행하여야 한다.

### 4.2 수심측량

- (1) 계약상대자는 평면배치계획상의 구조물을 실현시킬 수 있는 공학적 검토가 가능하도록 충분한 수역에 대하여 수심측량을 실시하여야 한다.
- (2) 측량구역은 필요시 감독자와 협의하여 조정할 수 있다.
- (3) 수심측량 측심간격은 20m를 표준으로 하며, 수심측량의 목적과 구조물의 중요도, 해저의 기복 및 종류 등에 따라 감독자와 협의하여 그 간격을 변경할 수 있다.
- (4) 수심측량은 GPS를 활용한 음향측심기 사용을 원칙으로 하고, 장애물이나 측량선 진입이 곤란한 곳에는 육상 수준측량 또는 Lead측량을 실시하여야 한다.



- (5) 보조 삼각점의 위치는 평면직각좌표로 도면 또는 보고서에 명시하여야 하며, 보조 삼각점 중 일부는 발주처에서 지정하는 표식으로 설치하여 향후 공사용 기준점으로 이용할 수 있도록 하고 국립해양조사원의 기본수준점을 기준으로 한 표고로 표시하여야 한다.
- (6) 측량 시작 시에는 바체크를 실시하여 측심기를 보정하여야 한다.
- (7) 측량선의 위치는 전자측위기 또는 삼각측량에 의하여 정확히 측정하여야 하며, 작업구역내 파고가 30cm 이상 또는 선박의 항해로 인하여 정확히 측량할 수 없을 때에는 측량을 중지하여야 한다.
- (8) 기록지상에는 해측심의 번호, 일시를 표시하고 분실 또는 훼손되지 않도록 분류·보관하여야 한다.
- (9) 측량기간 중 검조기록은 국립해양조사원 검조기록과 비교해야 하며, 매 5분마다 조위변화를 기재하여야 한다. 그리고 성과표는 다음사항을 기록하여야 한다.
  - 1) 측량일시 및 측량자 명단
  - 2) 위치측량시 3물표의 명칭과 좌우각
  - 3) 조위 관측일시와 수로국 조위기록대장
  - 4) 측량번호 및 기타 필요한 사항

### 4.3 측량기타사항

- (1) 수급인은 본 사업의 공공측량 실시 전 공공 측량 작업수행계획을 수립·제출하여 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제17조 제2항에 따른 “공공측량 작업계획서”가 차질없이 제출될 수 있도록 지원하여야 한다. 작업계획을 변경하는 경우도 이와 같다.
- (2) 수급인은 공공측량이 완료되면 준공전에 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제18조 및 「같은 법 시행규

칙」 제22조에 따라 공간정보품질관리원에 공공측량성과 심사의뢰를 위한 공공측량 성과자료를 제출하여야 한다.

(3) 수급인은 공공측량 성과심사 결과 확인된 오류사항을 수정하여 제출해야 한다.

#### 4.4 지반조사 및 실내시험

(1) 지반조사 및 시험은 기존의 자료 등을 검토하여 이를 최대한 이용해서 경제적이고 효율적으로 실시하여야 하며, 검토 내용을 보고서에 수록하여야 한다. 또한 계획 대상지역이나 그 인근 지역에 대한 지반조사 자료가 있을 경우에는 이를 비교 활용하여야 한다.

(2) 지반조사는 발주처에 제출하는 세부조사수행계획서에 따라야 수행하여야 하며, 과업의 증감이 있을 경우에는 예산범위 내에서 정산할 수 있다.

(3) 지반조사 위치는 세부조사 수행계획서 제출 전에 발주처와 협의 후 결정하여야 한다.

(4) 시추공의 위치 및 간격은 구조물의 중요도와 적용공법, 시설의 종류 등을 감안하여 합리적으로 결정하여야 한다.

(5) 지반조사의 위치 변경이나 시추 개소의 증감이 필요한 경우에는 발주처와 사전 협의 후 승인을 받아야 한다.

(6) 조사를 실시한 위치는 평면직각 좌표로 시추조사 성과도에 표시하여야 한다.

(7) 지층변화에 따른 시추심도의 변경 및 암반층의 시추심도는 구조물 기초설계에 필요한 심도 등을 고려하여 결정되어야 하므로 세부조사수행계획서에 이에 관한 내용이 포함되어야 하며, 시추 중에 예측치 못했던 지층이 있는 경우에는 발주처의 승인을 받은 후 시추하여야 한다.

(8) 자연시료채취는 채취 가능한 위치에 대하여 KS F 2317 규정에 의하고 샘플은 지반상태에 가장 알맞은 것을 사용하여야 한다.

(9) 표준관입시험은 1.0m마다 1회씩 실시하는 것을 원칙으로 하되, 토성이 변할 때마다 시료를 채취 필요한 토질시험을

실시하여야 하며, 토질 특성상 표준관입시험이 불필요하는 등 시험횟수의 조정이 필요하다고 인정될 경우에는 발주처의 승인을 받은 후 수행하여야 한다.

(10) 채취된 시료에 대한 시험은 다음의 토질시험을 실시하되 시험항목이 추가되거나 삭제가 필요할 경우 발주처의 승인을 받은 후 시행하여야 한다.

- |          |                |
|----------|----------------|
| 1) 함수비시험 | 2) 비중시험        |
| 3) 입도시험  | 4) 액성 및 소성한계시험 |

(11) 필요한 경우 불교란 시료를 채취하여 흙의 전단강도시험과 압밀시험 등을 실시, 흙의 공학적 특성을 파악하여 구조물 기초설계에 차질이 없도록 하여야 한다.

(12) 과업수행의 목적달성을 위해서 추가적으로 지반조사를 실시하여야 하나 발주처의 예산 등의 이유로 추가조사를 실시하지 못할 경우에는 이 내용을 보고서에 수록하여 공사착공 전에 이를 참고로 지반조사가 이루어지도록 하여야 한다. 또한 공사 시 지반조사 성과표를 활용할 수 있도록 조사된 자료를 정확하게 정리하여 충분한 정보를 제공할 수 있도록 하여야 한다.

(13) 지반조사심도는 연암 1m까지 시행하는 것을 원칙으로 하되 지역 특성을 고려하여 지정된 토질분야 기술자의 허락을 득한 후 시추를 종료하고 이를 근거로한 구조계산에 대한 책임을 진다.

(14) 지반조사의 결과는 토질주상도, 토질단면추정도, 지지층 심도분포도, 연약층 분포도, 토질시험 결과표, 토질분류도 및 구간별 연약지반 토질정수 분석자료 등으로 정리하여 지질 및 지반조사보고서를 작성하여야 한다.

(15) 보링 및 원위치 시험시에는 지정된 토질분야 기술자가 현장에 상주하여 조사에 임하여야 한다.

- (16) 해양지반조사는 파랑과 조류의 영향을 받지 않는 시설 위에서 시행하여야 한다.
- (17) 지반조사의 토질주상도, 각종 시험결과 성과물에는 토질분야 책임기술자의 서명 또는 날인을 받아 보고서를 작성하여야 한다.
- (18) 지반조사 결과는 「지반조사 성과 전산화 및 활용에 관한 지침(국토교통부예규)」에 따라 ‘국토지반정보통합 DB센터’에 입력하여야 한다.

## 4.5 해양조사

### 4.5.1 공통사항

- (1) 해양조사는 수치모형실험의 기초자료 및 검증자료 제공을 위한 연속(층별)조류관측 및 연속(층별)부유사관측, 해저질 조사를 수행한다.
- (2) 해역이용협의에서 시행하는 해양수질, 해양퇴적물 조사자료(해저질 및 공간부유사 등), 연안침식 실태조사 등 각종 조사 자료들을 최대한 활용하여야 한다.
- (3) 관측
  - 1) 관측점의 위치는 적정한 위치를 설정하며 관측범위 및 개소는 발주처와 협의하여 결정한다.
  - 2) 관측방법은 가능한 자동 계측할 수 있는 장치를 설치하여 연속관측을 실시하며 관측지점은 발주처와 협의하여 시행한다.
  - 3) 관측은 가능한 상세한 자료를 수집하기 위하여 매 시간별로 실시하여야 한다.
  - 4) 관측자료는 수치모형실험 시 입력데이터 및 검증자료로 사용할 수 있도록 정리·분석 후 자료로 활용한다.

### 4.5.2 조석관측

- (1) 대상 해역의 조석변동을 확인하고자 대표 정점 1개소를 선정하여 30일간 관측을 수행한다.

- (2) 해저면에 수압식 조위계를 설치하고, 10분 간격으로 수위변동을 자기 기록한다.
- (3) 조사대상 인근의 국립해양조사원 조위관측소에서 관측된 조석자료를 비교·분석하여야 한다.
- (4) 관측 자료를 전산처리하여 고조와 저조를 산정, 수위변동을 조화분해하여야 한다.
- (5) 조화분해한 자료를 이용하여 비조화상수, 조위성과표 및 조위면도를 작성한다.

#### 4.5.3 연속(층별)조류관측

- (1) 조사해역의 조류 특성을 규명하고, 수치모형실험의 검증자료를 제공하기 위하여 각 구역별 대표정점 1개소를 선정하여 30일간 10분 간격으로 유향·유속을 관측한다.
- (2) 관측수심은 표층·중층·저층으로 시행한다.
- (3) 관측기기는 수직적인 유향 및 유속자료를 획득할 수 있는 ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) 또는 이와 동등한 기기를 사용하여야 한다.
- (4) 매 10분 간격의 관측기록에 의한 조류조화분석으로 조화상수를 산출하고 최강유속을 산출한다.
- (5) 위 성과를 바탕으로 과업대상지의 조류 특성을 분석·제시하여야 한다.

#### 4.5.4 연속(층별)부유사 관측

- (1) 대상해역의 부유사 분포를 파악하기 위하여 각 구역별 대표정점 1개소를 선정하여 30일간 관측한다.
- (2) 관측기기는 수직적인 부유사자료를 획득할 수 있는 ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler)와 탁도계 등에 의한 간접적 계측을 통하여 시행한다.
- (3) 부유사의 분포농도의 시계열 변화를 파악하기 위하여 관측지점은 연속조류 관측과 동일 지점으로 한다.
- (4) 관측된 자료로부터 최대, 평균, 최소 부유사농도를 제시한다.

#### 4.5.5 해저질 조사

- (1) 침·퇴적 경향에 큰 영향을 미치는 과업 대상 해역의 해저질 특성(모래, 자갈, 점토 등)을 파악하고 침·퇴적 영향 검토 수치실험의 입력 자료로 사용하기 위하여 해저질 조사를 실시한다.
- (2) Grab형 채니기를 이용하여 각 정점별로 최소 600g의 해저질을 채취한다.
- (3) 1 $\phi$  간격으로 입도분석을 실시하고, 입도 누적곡선을 작도한 후 Folk and Ward (1957) 방법에 의하여 중앙값, 평균, 편왜도, 분급도, 편평도 등의 파라미터를 산출한다.
- (4) 해저질 조성 (자갈, 모래, 실트, 점토)과 각 입도 파라미터의 분포를 작성한다.
- (5) 퇴적물이동 실험의 입력자료로 활용한다.

#### 4.6 지장물 및 지하매설물조사

- (1) 계획대상 지역의 지장물 및 지하매설물을 조사하여야 하며 이설이 필요한 경우에는 이설방안을 제시하여야 한다.
- (2) 조사항목은 다음과 같다.
  - 1) 공공시설물
  - 2) 전기 및 통신시설물
  - 3) 가스, 송유관 등
  - 4) 상·하수도 시설물 및 기존 구조물
  - 5) 기타 시설물

#### 4.7 재료원조사

- (1) 토취장이 필요한 경우에는 토취장에 대한 토사채취 가능여부, 매장량, 운반조건, 토지소유자 동의여부 등을 종합적으로 검토하고 골재원 선정 우선순위를 정하여 발주처에 보고하여야 한다.
- (2) 석재원은 기초사석, 피복석 등 규격별로 생산가능성, 채취가능량, 반입조건 등을 종합적으로 검토하고 우선순위를 정하여

발주처에 보고하여야 한다.

- (3) 콘크리트 또는 레미콘을 사용할 경우는 기 조사된 인근 공장 등에 대하여 검토하고 구조물의 내구성 향상을 위한 특수 콘크리트 사용 결정시에는 이의 제조 및 품질확보 여건 등을 조사하여 이용 가능한 공장을 선정한다.
- (4) 모든 재료원에 대해서는 공사 중 민원사항의 발생이나 물량부족 등의 문제가 생기지 않도록 철저한 조사를 실시하여야 하며, 필요시 여분의 재료원까지 보고서에 명시하고, 기타 조사사항은 다음과 같다.
  - 1) 소재지 및 소유자
  - 2) 가채량, 운반거리, 운반로의 상태
  - 3) 각 재료원에 대한 허가량 및 잔여 가채량 조사
  - 4) 보상비 및 복구비 관련사항
- (5) 기타 공사시행을 위하여 필요하다고 인정되거나 감독자의 지시가 있을 경우는 이에 대하여 조사하여야 한다.

#### 4.8 어업권 조사

등록된 어업권현황을 조사하여 사업시행으로 인해 영향을 받는 어업권의 현황을 파악한다.

#### 4.9 용지 및 보상물 조사

- (1) 용지조사는 법적근거인 지적도, 임야도, 토지·임야대장, 등기부등본 등을 발급받아 면적과 소유자 관계인을 조사하여 용지 및 지장물 보상조서의 기초자료로 활용한다.
- (2) 과업대상지구내의 용지 및 기타 보상물 현황을 조사하고 보상이 필요시에는 소요비용을 예측하고 보상조서를 작성하여야 한다.
- (3) 용지 및 보상물 조사는 감독자와 사전협의하여 시행하여야 한다.

#### 4.10 공사용 작업장 조사

본 공사 시행을 위한 작업장(적출장, 각종 블록 제작장 등) 소요규모를 판단하고, 기 조성된 인근 작업장의 이용 가능여부를 조사하고 필요시 신규 작업장 조성규모를 산정하여야 한다.



## 5. 기본 및 실시설계

### 5.1 공통사항

- (1) 구조물의 설계는 원칙적으로 「항만 및 어항설계기준·해설(해양수산부, 2021)」에 의하며 항만 및 어항공사 표준시방서 및 항만 및 어항공사 전문시방서 등을 참고한다.
- (2) 구조계산 등에 컴퓨터 소프트웨어를 사용하였을 때에는 사용 소프트웨어에 대한 설명과 함께 입력 데이터, 출력내용, 제한조건 등을 상세히 수록하여야 한다.
- (3) 구조물 설계시 내진설계를 적용하여야 한다.
- (4) 기초구조물 설계시에는 활동(원호활동 포함), 전도, 지지력 등을 검토하여야 하며, 구조계산서에는 검토과정을 알 수 있도록 상세히 수록하여야 한다.
- (5) 구조물의 설계는 강도설계법 사용을 원칙으로 한다. 다만, 구조물 또는 재료특성상 강도설계법을 사용할 이유가 없다고 판단될 경우에는 발주처와 협의하여 허용응력설계법을 사용할 수 있다.
- (6) 해양콘크리트 구조물의 내구성 향상을 위하여 염해에 대한 안전성을 확보 할 수 있는 재료를 사용하여 설계하여야 한다.
- (7) 신기술의 활용 등을 검토하여 건설공사의 설계에 반영여부를 결정하여야 한다.
- (8) 본 항에 적용한 파랑은 공신력 있는 프로그램을 이용 산정하여야 하며 그 결정과정 등은 상세히 보고서에 수록되어야 한다.
- (9) 중요 구조물의 설계는 각종 자료를 수집분석 검토하여 가장 경제적이고 내구성이 있는 안을 선정할 수 있도록 3개안 이상(합리적인 비교를 위하여 각각의 안은 그 자체로서 가장 경제적이고 안전한 최적의 안이 되어야 한다)을 선택하여 이에 대한 구조계산 및 공사비, 장단점, 기타 필요한 사항 등을 검토·작성하여 1개안을 선정하여야 한다.

(10) 사전 협의사항

1) 계약상대자는 과업진행 중 다음과 같은 세부사항에 대하여 본 과업지시서의 다른 항목에 특별한 규정이 없더라도 발주처와 협의하여 결정하여야 한다.

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| - 구조물의 위치, 형식 및 규모            | - 적용공법             |
| - 구조물의 표준단면(공사비 산정을 위한 단면 포함) | - 도로의 노선, 표고, 포장설계 |
| - 중요 건설자재                     | - 적용할 시공법 등        |

2) 세부사항에 대하여 발주처와 협의를 하였더라도 하자가 발생할 시에는 계약상대자의 책임이 면책되는 것은 아니다.

(11) 실시설계 시 규모 및 사업비의 변경이 있을 경우 지침에 따라 협의 하여야 한다.

## 5.2 공법 및 단면 검토

(1) 계약상대자는 과업대상시설을 경제적으로 건설하기 위해 관련공법에 대하여 최신공법을 포함한 국내·외공법 등을 종합적으로 조사하여 그 장단점 및 시공조건, 시공사례 등을 검토·정리하여야 한다.

(2) 앞의 (1)항에 따라 조사·정리된 자료를 이용하여 대상시설 건설을 위한 주요공법을 발주처와 협의하여 선정하되 주요공법 선정시에는 과업대상지역의 토질 및 지반조건, 수심 등 시공조건을 고려하여야 하며 공법선정의 객관적인 근거를 명확히 제시하여야 한다.

(3) 주요공법 선정시에는 이 과업지시서의 “5.1 (9)”의 관련내용에 따라 검토하여야 한다.

(4) 계약상대자는 기 축조된 구조물(방파제, 물양장 등) 단면을 종합적(안전성 검토 등)으로 조사·분석하여 경제적인 연결 시공방안 등을 제시하여야 한다.

(5) 공법선정 후 구조물의 표준단면을 결정하여야 하며 표준단면은 그 구조물 전체 단면을 대표할 수 있도록 적절하게 선정하되 구조계산에 관한 내용은 “5.4 구조계산” 항목을 따라야 한다.

- (6) 지반조건 등의 상이로 구간별 표준단면이 다를 경우에는 앞의 (5)항에 따라 이를 검토하고 보고서에 수록하여야 한다.
- (7) 주요 구조물의 표준단면 또는 구간별 표준단면은 발주처와 협의하여 결정하여야 한다.

### 5.3 분야별 세부수행 기준

#### 5.3.1 토목시설

##### (1) 외곽시설

- 1) 외곽시설은 자연조건, 해상조건, 지반조건, 친수성, 시공성, 경제성 등을 검토하여 최적의 단면형식을 선정하여야 한다.
- 2) 인근 해수욕장 등 해빈변형(침·퇴적 등)의 영향이 최소가 되도록 평면배치 및 단면형식을 검토하여야 한다.
- 3) 해수유통을 고려하되 항내정온에 미치는 영향이 최소가 되도록 하여야 한다.
- 4) 마루높이는 관광객의 이용 안전성 및 침하로 인한 구조물의 안정성을 고려하여 결정하여야 한다.
- 5) 기존 외곽시설의 보수·보강은 설계과 여건변화에 따른 안전성 확보여부를 검토하여 적절한 보강방안을 도출하여야 한다.
- 6) 친수·관광·경관 기능을 적극 도입하여 주민소득 증대효과를 극대화할 수 있어야 한다.

##### (2) 접안시설

- 1) 접안시설은 토질, 수심, 파랑, 조위, 이용성, 시공성 등을 고려하여 경제적이고 적합한 구조형식이 되도록 하며, 본 사업의 특성을 고려하여 어촌계 및 지역민의 의견을 반영하여 최적안을 선정하여야 한다.
- 2) 설계 시 고려해야 하는 일반적인 외력은 다음과 같으며, 이외 구조물의 안전에 영향을 미칠 수 있는 외력이 있을 경우에는 이를 고려하여야 한다.

- |           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| ○ 선박의 접안력 | ○ 선박의 견인력 | ○ 풍압력 |
| ○ 조류력     | ○ 파력      | ○ 양압력 |
| ○ 토압      | ○ 잔류수압    | ○ 사하중 |
| ○ 적재하중    | ○ 활하중     |       |

3) 계류시설의 평면배치는 인접 부두운영에 지장이 없도록 하여야 하며, 가능한 항내정은 및 생태환경에 유리한 구조형식 및 배치가 될 수 있도록 검토하여야 한다.

### (3) 어항기능시설

- 1) 외측방과제를 활용하고 어민의 어업활동을 고려하여 시설계획을 수립한다.
- 2) 내습과랑에 대한 안전성과 내구성이 확보될 수 있도록 계획 하여야 한다.

### 5.3.2 전기 및 통신시설(필요시)

- (1) 기능성, 관리의 용이성, 전력사용의 합리성, 경제성을 충분히 고려하여 설계하여야 한다.
- (2) 주요한 부분은 반드시 평면도, 단면도, 부분상세도 등을 작도한다.
- (3) 평면도는 반드시 조명, 전열, 동력, 간선, 자탐, 접지 등으로 각각 작도한다.(단, 통신은 같은 계통별로 구분 처리한다.)
- (4) 모든 설계도는 전기설비 기술 기준령 및 관계 해당법규에 위배되지 않도록 한다.
- (5) 배전반, 통신 단자함 등 전기, 통신 설비의 설치장소는 온,습도의 변화 심한 곳은 피해야 한다.
- (6) 콘트롤 시스템 장치 계통은 평면도, 계통도 다이어그램으로 표시한다.
- (7) 한 전주에서 장내 배전반, 분전반 까지 전선관 및 인입케이블 설계에 반영한다.

### 5.3.3 부대시설

- (1) 급·배수시설은 토목부문, 건축부문 등 제반 설계내용과 부합 되도록 상호 협조하여 설계에 반영한다.
- (2) 기타 어촌신활력증진사업에 필요한 제반 설계에 대해 성실하게 수행하여야 한다.

## 5.4 구조계산

- (1) 주요공법의 비교 검토를 위한 각 공법의 대표단면 결정시에는 각 단면에 대한 구조계산을 하여 최적 단면을 선정하여야 하며 이에 대한 판단의 근거를 설명하여야 한다.
- (2) 구조계산의 내용은 체계적으로 요약하여 발주처에서 쉽게 알 수 있도록 정리하여야 하며 구조계산에 사용된 설계조건, 변수 또는 패러미터(Parameter) 등을 명확히 보고서에 수록하여 그 내용을 알 수 있도록 하여야 한다.

## 5.5 세부수량 및 공사비 산출

- (1) 과업대상시설에 대한 세부적인 물량을 산출하고 공사비를 산정하여야 한다.
- (2) 공사 착공 후 물량 산정 오류, 설계누락 등으로 인하여 총사업비가 증가되지 않도록 수량 및 공사비를 객관적이고 합리적으로 산출하도록 최대한 노력하여야 한다.

## 5.6 건설계획 수립

### 5.6.1 연차별 건설계획 수립

투자우선순위 및 투자사업비 등을 고려, 발주처와 협의하여 결정하고 이를 공종별로 정리하여야 한다.

### 5.6.2 시공계획 수립

시공을 위한 시공계획을 수립하되 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- 공정계획
- 공사 작업장 확보계획(필요시)
- 기타 시공시 특히 필요한 사항

### 5.6.3 지장물 및 지하매설물 이설계획

- (1) 계획대상지역내의 지장물 및 지하매설물 현황을 “4.5 지장물 및 지하매설물 조사” 항목에 따라 파악하고 이설 또는 보강이 필요할 시에는 이에 대한 대책을 수립하여야 한다.
- (2) 지장물 및 지하매설물 현황파악과 대책은 육상과 해상지장물로 구분하여 정리하여야 한다.

## 5.7 관련서류 및 기타자료 수집·작성

- (1) 공사 시행전 또는 시공중에 공사와 관련하여 관계부서 협의사항이 필요한 경우에는 이에 대한 관계법규를 검토하여 자료를 수집·정리하여 제출하여야 한다.
- (2) 사업비의 예산확보를 위해 필요한 기본자료를 감독자와 협의하여 작성하여야 한다.
- (3) 기타 본 사업시행과 관련하여 필요한 서류가 있어 감독자가 지시할 때에는 관련 자료를 수집·정리하여야 한다.

## 6. 수치모형실험

### 6.1 공통사항

- (1) 사업시행으로 인하여 해양물리환경에 미칠 모든 영향을 과학적인 방법으로 예측·분석 평가하고 예측결과는 체계적이고 종합적인 방법으로 표현 제시하여야한다.
- (2) 해양물리 환경영향의 예측 및 분석을 제시함에 있어 현재의 기술적 상황을 고려하여 정량화가 가능한 경우에는 정량적 방법으로 정량화가 곤란한 경우에는 객관적·정성적 방법으로 예측·분석하여야 한다.

항 명	파랑변형	항내정온도	해수유동	부유사확산	퇴적물이동	비고
용호항	○	○	○	○	○	
창촌항	○	○	○	○	○	

### 6.2 파랑변형실험

- (1) 적용모델은 천수, 굴절 등 파랑의 천해 변형을 고려할 수 있는 다방향불규칙파 모델을 사용한다.
- (2) 입사파제원은 구조물 설계파 산정 및 항내정온도 실험을 고려하여 50년 및 10년 빈도 심해파와 이상시 및 평상시 파랑으로 구분하여 사용하여야 하며 심해파 및 필요시 발생풍파를 실험조건으로 검토하여야 한다.
- (3) 심해설계파는 「전국 심해설계파 산출 보고서 2025,해양수산부」에서 추정 제시한 자료를 활용하고, 이전자료 「전국 심해설계파 산출 보고서 2019,해양수산부」와 비교 검토 후 사용하여야 한다.

- (4) 모형은 지역적인 특성과 수치모형의 특징을 고려하여 적용하여야 한다.
- (5) 모델범위는 대상해역을 포함하여 외해조건이 성립하는 곳까지 넓게 구성하여야 한다.
- (6) 계산 격자망은 주관심 대상해역에 대하여 사용모형의 안정조건을 만족하고, 대상해역의 계산결과를 잘 재현하기 위해 고해상도로 구성하여야 한다.
- (7) 최신의 해도, 수심도 및 지형도 등을 이용하여 해안선의 위치와 격자점의 수심을 모델에 재현하여야 한다.

### 6.3 항내정온도실험

- (1) 정온도 수치모형 실험은 파의 회절, 굴절, 쇄파, 반사 등의 영향을 고려할 수 있는 다방향 불규칙파 모델을 사용하여 하며, 다수의 국내실적을 보유하여 계산의 신뢰성을 확보한 모형을 사용하여야 한다.
- (2) 실험영역 설정 시 입사경계와 측면경계에서 급격한 파랑변형이 발생하지 않도록 가상경계를 고려하는 등 실험결과의 안정성이 확보되도록 구성하여야 한다.
- (3) 입사파랑의 제원은 설계파랑과 이상파랑, 평상파랑에 대하여 수행하며 파랑변형 실험결과를 이용한다.
- (4) 가능한 격자범위 내에서 최소격자로 구성하여 수심 및 지형이 고해상도를 가지며, 파랑의 주기 및 파장을 고려하여 안정조건을 만족하도록 구성하여야 한다.

### 6.4 해수유동

- (1) 해수유동실험은 대상해역의 조류특성을 파악하고 퇴적물 이동 및 부유사확산 실험 등의 기초자료를 제공하여야 한다.
- (2) 해수유동모형은 당 해역과 유사한 해양특성을 갖는 지역에 적용된 바 있으며 선진기술 보유국에서 신규 개발 또는 적용되고 있는 수치기법 및 이론의 적합성을 갖춘 3차원 모형을 사용하여야 한다.
- (3) 모형의 영역은 과업대상지역의 유동특성을 적절히 모의할 수 있는 적절한 경계로 설정하되 필요시 광역과 상세역으로



구분하도록 하여야 한다.

- (4) 모형의 격자망은 대상지역의 지형 및 구조물의 조건을 적절히 반영할 수 있도록 충분한 해상도를 갖는 격자로 구축하여야 한다.
- (5) 모형의 해안선 및 해저지형은 가장 최근의 해도, 수심도 및 지형도 등을 이용해 입력하여야 한다.
- (6) 실험에 필요한 제반 실험(물리)변수는 관측치 또는 이론적 방법으로 산정된 값을 부여하되 검증과정을 거쳐서 최종적으로 확정하도록 하여야 한다.
- (7) 실험조석조건은 대, 중, 소조기의 조류특성을 반영하기 위하여 최소한 주요 4대분조를 고려한 조건으로 하여야 한다.
- (8) 모형의 검증은 과업대상지의 조석 및 조류 관측치와 실험치의 비교에 의해 수행하며, 비교방법은 조위면 및 조위곡선 비교, 최강유속비교 등의 방법으로 검증하여야 한다.

## 6.5 부유사확산

- (1) 공사계획에 따른 공종별 해상공사시 발생하는 부유사의 발생량을 산정하여, 공사 단계별 최대 부유사확산 범위를 예측하여야 한다.
- (2) 공사시 발생 부유사가 인근 해역에 미치는 영향을 분석하고, 악영향 예측시 저감방안을 도출하여야 한다.
- (3) 모델은 흐름에 의한 오염물질의 시·공간적인 이동양상을 계산하는 3차원 연직적분 모델과 투하된 오염물질의 이동 경로를 추적하여 공간적 농도분포를 산정한다.
- (4) 모델의 입력 자료인 시·공간별 수위 및 유속은 해수유동 모델의 결과를 이용한다.
- (5) 계획안에 대한 예측실험을 수행하며, 실험은 오염 확산 범위가 준 정상상태에 도달할 때까지 계속 수행한다.
- (6) 오염 확산 예측은 공사특성 등을 파악하여 확산양상 예측을 수행하고, 악영향 발생시 저감방안을 제시(공사시 공사 강도 저감 및 투기시기 유도) 한다.

## 6.6 퇴적물이동

- (1) 모델은 대상해역의 퇴적환경을 고려하여 부유 퇴적물의 침전 및 재부유에 따른 해저면의 침식 및 퇴적량을 계산하는 3차원 퇴적물이동 모델을 사용한다.

- (2) 모델의 입력 자료인 시·공간별 수위 및 유속은 해수유동 모델의 결과를 이용한다.
- (3) 모델의 주요 입력 자료인 퇴적물 특성자료(부유사의 입경, 침강속도, porosity, 건조밀도 등)는 해양조사 자료와 기존 조사 자료를 종합하여 검토하여야 한다.
- (4) 사업대상 해역의 연간 대표조석을 추출하여 사업대상 해역 주변 일대의 연간 해저면 변화를 평가한다.
- (5) 구조물 축조 예정지 및 주변 항로 부근 등에서의 연간 침·퇴적량을 예측, 평가하여야 한다.

### Ⅲ. 예 정 공 정 표

## 예 정 공 정 표

□ 과업명 : 2025년 용호항, 창촌항 어촌신활력증진사업 기본계획 및 실시설계용역

구 분	단위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	비 고
1. 기초자료조사	1식													
2. 현지조사	1식													
3. 기본계획	1식													심의완료시 까지
4. 수치모형실험	1식													
5. 기본 및 실시설계	1식													
6. 각종 인·허가 및 관계기관 협의	1식													
7. 성과물 작성	1식													
공 정(%)		3	7	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	
누계공정(%)		3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	

## IV. 성과품 제출 및 정산

## 1. 기본계획 성과품 작성 및 제출

### 1.1 일반사항

- 성과품 및 보고서는 지역협의체와 발주기관이 쉽게 이해할 수 있도록 작성하고, 내용 및 편집의 구성은 개조식으로 작성하여 간결하고 명확하게 표현하여야 한다.
- 성과품 및 보고서의 표기는 한글과 아라비아 숫자표기를 원칙으로 하며, 미터법을 사용하여야 한다.
- 자료는 발주기관의 특별한 요구가 있는 경우를 제외하고는 A4 양식으로 작성하여야 하며, 도면은 A3 양식으로 작성을 원칙으로 한다.
- 기초조사, 분석, 기본방향, 계획내용과 배경, 각 단계별 작업과정, 중간평가·보고 과정, 정책·제도와 관련한 건의 및 개선방안 등 모든 내용을 보고서에 포함한다.
- 모든 성과품 일체는 감독관의 검사를 받아 제출하여야 한다.
- 보고서는 본 과업 수행 시 조사, 수집, 정리된 자료(자료 출처, 조사기관 명시)와 과업수행에 적용된 자료의 분석내용 및 결과 등을 포함하여 작성하고, 사용한 모든 자료 및 내용 등은 이동식저장매체에 정리하여 자료와 함께 제출하여야 한다.
- 발주기관의 승인(협의)이 완료된 보고서를 최종 성과품으로 인정하며, 필요수량은 발주기관 협의에 의해 증감사항 발생 시 상호 협의하여 처리하여야 한다.
- 성과품에 대한 지적재산권 일체는 발주기관이 소유하며, 발주기관은 정책상 필요 시 용역 결과물의 내용을 일부 보완 또는 수정할 수 있다.

## 2. 기본 및 실시설계 설계도서 작성 및 제출

### 2.1 설계도서 작성방법

#### 2.1.1 공통사항

(1) 계약상대자는 발주에 필요한 일체의 설계 도서를 작성·제출하여야 하며 설계도서의 크기, 형식 등은 발주처와 협의하여 다음 사항이 포함되도록 하여야 한다.

- |                     |          |                  |          |
|---------------------|----------|------------------|----------|
| 1) 설계설명서            | 2) 공사시방서 | 3) 동원인원계획표       | 4) 예정공정표 |
| 5) 예산(설계)내역서        | 6) 일위대가표 | 7) 수량계산서(토적표 포함) |          |
| 8) 단가산출기초(중기사용료 포함) | 9) 주요자재표 | 10) 구조계산서        | 11) 설계도면 |

(2) 설계도서는 시공자가 쉽게 이해할 수 있도록 작성하여야 하며 공사시방서와 공사내역서, 설계도면이 상호 일치되게 작성하여야 한다.

(3) 설계도서는 원칙적으로 해양수산부의 건설공사 시행·관리규정에 따라서 작성하도록 한다.

(4) 구조물별 또는 동일 구조물이라 하여도 부위별로 각각 소요 콘크리트강도와 굽은 골재 허용 최대치수 등을 설계도면과 공사시방서에 명기하여야 한다.

(5) 설계내역서 작성 시 기획재정부 계약예규(예정가격작성기준)에 따라 설계 도서를 작성·제출하여야 한다.

(6) 설계도서 작성은 어항건설공사 설계도서 작성지침과 설계도면 작성 및 납품지침에 따라 성과품을 납품하여야 한다.

#### 2.1.2 설계도 작성

(1) 설계도면은 CAD로 작성하여 CD로 제출하여야 하고 해양수산부의 “항만구조물 도면관리 시스템”에 부합될 수 있도록 감독자와 협의하여야 한다.

(2) 구조물 부위중 특히 시공에 유의하여야 할 부위나 구조형태가 복잡한 부위에 대하여는 별도 설계상세도를 작성하여야 하며 시공시 필요한 시공 상세 도면의 작성목록을 별도로 작성하여 시공시의 품질관리가 적절하게 이루어지도록 하여야 한다.

- (3) 구조물의 일반도, 측면, 정면도 및 복잡한 부위에 대한 상세도를 그려야 한다.
- (4) 단계별 시공을 고려하여 설계도면을 작성하여야 하며 절단부 및 이음부는 품질관리를 위해 상세도를 작성하여야 한다.
- (5) 철근배근도, 철근 수량표를 작성하여야 하며, 특히 단부 등에 대한 상세배근도와 철근피복두께 확보 및 정·부철근 등의 간격유지를 위한 받침 및 간격유지재의 재료 및 설치위치도, 상세도를 작성하여야 한다.
- (6) 구조물 도면에 발생 가능한 균열(crack)의 종류, 허용폭 등에 대하여 서술하고 균열발생시의 처리방법 등에 대하여 명시하여야 한다.
- (7) 상세도로 표시할 수 없는 주의사항(시공시 유의사항 등)에 대해서는 우선적으로 도면에 명기하고 그렇지 못할 경우에는 공사시방서의 각 절(section) 내의 4. 특기사항 또는 공사시방서의 마지막 부분(part) 특별사항 내에 필히 작성되어야 한다.

### 2.1.3 공사시방서 작성

- (1) 공사시방서는 설계도면 등에 표현될 수 없는 내용과 보충 설명하는 사항, 시공과정에서 필요한 기술적인 사항 등이 포함될 수 있도록 작성하여야 하며 시공과정에서 분쟁 또는 클레임(claim)이 발생되지 않도록 유의하여 작성하여야 한다.
- (2) 공사시방서는 항만 및 어항공사 전문시방서를 기준으로 하여 작성하되 항만 및 어항공사 표준시방서 등 기타 이 공사의 시행과 관련된 표준시방서를 참고로 작성하여야 한다.
- (3) 공사시방서의 항목은 설계내역서의 공종에 따라서 작성하여 쉽게 검토·이용할 수 있도록 하여야 한다.
- (4) 공사시방서의 항목별 작성기준(format)은 다음과 같아야 한다.
 

1) 일반사항	2) 재료
3) 시공	4) 특기사항
- (5) 이 과업에 의하여 시공되는 공사와 관련하여 공종별로 특별히 고려하여야 할 사항은 앞의 (4)항의 4. 특기사항에 상세하게 각각 기술하여야 하며 개별 항목(section)에 포함시키기 어려운 경우에는 통합하여 공사시방서의 가장 뒷부분에 특별사항이라는 제목(Title)으로 그 내용을 상세히 작성하여야 한다.



- (6) 이 과업에서 검토된 안전관리 및 품질관리, 기타 설계도면 작성 시 도면에 표기되어질 수 없는 내용 등 공사시공과 관련하여 필요한 내용은 공사시방서에 포함되어야 한다.

#### 2.1.4 용지도 및 용지조서 작성

- (1) 용지도상에는 도로부지경계선 및 중심선을 표시하고, 행정구역, 지번, 지목, 축척 등을 기입하고, 중요물건(가옥, 분묘, 전주, 지하매설물)을 표시한다
- (2) 용지조서에는 지번, 지적, 지목, 소유자의 주소, 성명이 표시되어야 하며, 지적에는 당초 지적과 계획도로로 분할된 지적을 구분하여 작성한다.
- (3) 소유권 이외의 권리(저당권, 지상권, 지역권 등)가 설정되어 있거나 예고등기, 가등기 등이 설정되어 있는 경우는 그 내용을 기입하고 공유물일 경우는 공유지분을 기입한다.
- (4) 지적도상의 토지 중 등기가 되어 있지 않거나, 토지대장에도 미등록된 토지는 소유자란에 별도 기재한다.
- (5) 용지조서 작성에 사용한 지적도, 임야도, 토지대장, 등기부등본 등은 성과품 납품 시 함께 제출한다.

#### 2.1.5 보상대상 및 지장물조서 작성

- (1) 과업용지내 보상대상 및 지장물은 종류별로 상세하게 조사 기입한다.
- (2) 보상대상 및 지장물은 발주처와 협의하여 그 범위 등을 결정 조사한다.
- (3) 과업시행으로 인하여 훼손되는 지장물의 현황을 조사하여 기재한다.

### 2.2 성과물 제출

- (1) 계약상대자는 과업수행 과정중에 생산된 각종 조사, 연구, 검토결과를 정리하여 기본 및 실시설계 보고서를 작성하고 별도의 요약보고서를 작성 제출하여야 한다.
- (2) 기본 및 실시설계 보고서에는 각종 보고서(조사보고서, 구조계산서 등 모든 보고서)에 대한 목록이 포함되도록 하여 이 과업과 관련하여 제출되는 보고서의 종류와 종류별 권수를 언제라도 알 수 있도록 하여야 한다.

(3) 계약상대자는 각종 설계 도서를 아래와 같이 작성하는 것을 원칙으로 하되, 필요시 발주처와 성과물 항목 및 수량조정 등을 협의하여 조정할 수 있다.

### 3. 성과품 목록

#### 3.1 기본계획 성과물 제출

성 과 품	수 량	규 격	제 출 일	비 고
1. 기본계획 보고서(안)	10부 (컬러본)	A4	완료 30일전	- 행정 협의용
2. 기본계획 보고서	20부 (컬러본)	A4 (부속도면: A3)	완료시	- 도면 및 요약서 포함 (부속도면 별도제출)
3. 건축기획 보고서 및 설계지침서 (해당시 적용)	5부 (컬러본)	A4 (부속도면: A3)	완료시	- 도면 포함(전산자료(dwg) 제출) - (해당시) 공공건축심의자료 및 설계공모자료 제출
4. 회의자료	필요부수	A4 (부속도면: A3)	회의 시	
5. 전체용역성과 (이동식저장매체)	2개	한글파일, PPT, CAD	완료 시	
6. 과업관련 수집자료	1식	원본파일	완료 시	- 현황사진 포함
7. 사업종합계획도	1식	A3	완료 시	- 종합계획도

### 3.2 기본 및 실시설계 성과물 제출

성 과 품		수 량	규 격	제 출 일	비 고
기본 및 실시설계	1. 보고서(안)	10부		완료 30일전	행정 협의용
	2. 보고서	10부			요약서 포함
	3. 구조계산서	10부		완료 시	
	4. 설계서				
	- 설계내역서, 도면, 시방서, 수량 및 단가산출서 등	10부	A4 (부속도면: A3)	완료 시	시방서는 주요공정별로 만드시 작성
	5. 인·허가 관련 보고서	10부	A4	완료 시	
	6. 기타 성과물 (측량, 지반조사, 조감도 등)	10부	A4	완료 시	- 조감도는 발주처 요구 규격대로 작성할 것
	7. 저장매체	5개		완료 시	상기 모든자료 수록

## 4. 대금지급

### 4.1 일반사항

- 용역대가 최종 지급 시기는 최종계획 확정기관의 사업계획 확정승인 후 대가의 지급을 청구 받은 날로부터 5일 이내에 대가를 지급한다.
- 용역완료 후에라도 이 과업과 관련한 우리공단의 정당한 보완요구 사항에 대해서는 즉시 보완, 제출하여야 하며, 그에 소요되는 비용은 도급인이 부담한다.
- 세부 정산기준은 과업 착수 전 발주처와 협의한다. 사전협의 되지 않은 정산금액의 경우, 인정하지 아니한다.