
덕우저수지 여수로 실험모형 제작 용역 과 업 지 시 서

2026. 6.

- 목 차 -

1. 과업의 개요	1
2. 모형 제작시 유의사항	7
3. 일반지침	9
4. 안전관리	13
5. 성과품 소유	14
6. 기 타	14

1. 과업의 개요

가. 과업명 : 덕우저수지 여수로 실험모형 제작 용역

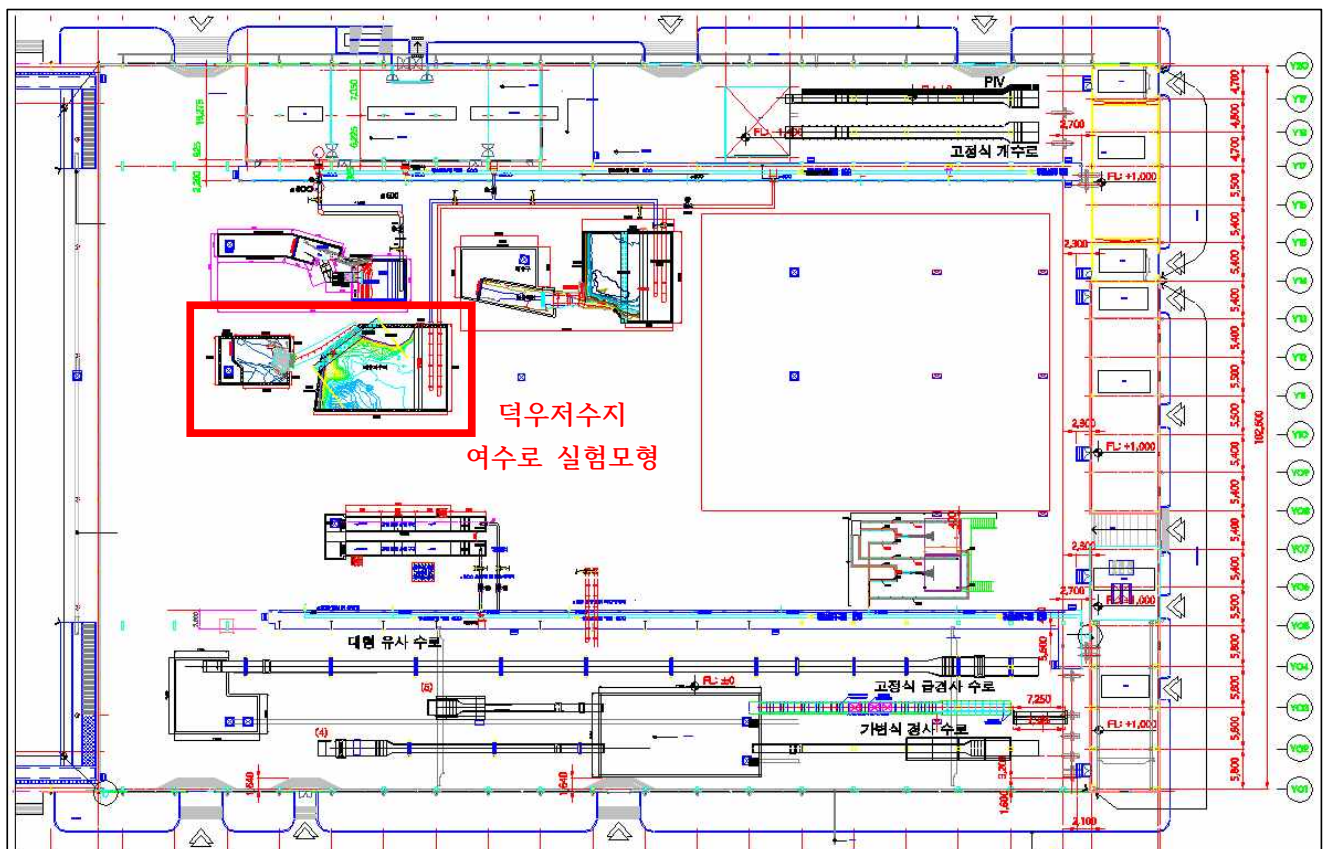
나. 과업의 목적

- 1) 덕우저수지 치수능력확대사업과 관련 신설 피아노키 여수로 설치로 인한 수리현황 검토
- 2) 여수로 신설로 인한 하류에서 발생될 수 있는 문제점 예측 및 대책 제시

다. 일반사항

- 1) “덕우저수지 여수로 실험모형 제작 용역” 용역이라 함은 발주자가 제시하는 본 과업지시서 및 관계규정에 의하여 수행하는 일체의 용역을 말한다.
- 2) 수급인은 발주자가 지정한 감독원의 지휘·감독을 받아야 한다.
- 3) 수급인은 모든 과업은 본 과업지시서에 의하여 수행하고 이에 규정되지 아니한 사항은 관계법령, 규칙, 규정 및 각종지침에 의거 감독원과 협의하여 성실히 수행하여야 한다.

라. 위 치 : 안산시 상록구 해안로 870 농어촌연구원 대형수리모형시험장



<과업 수행 위치 및 범위>

마. 과업의 범위 및 기간

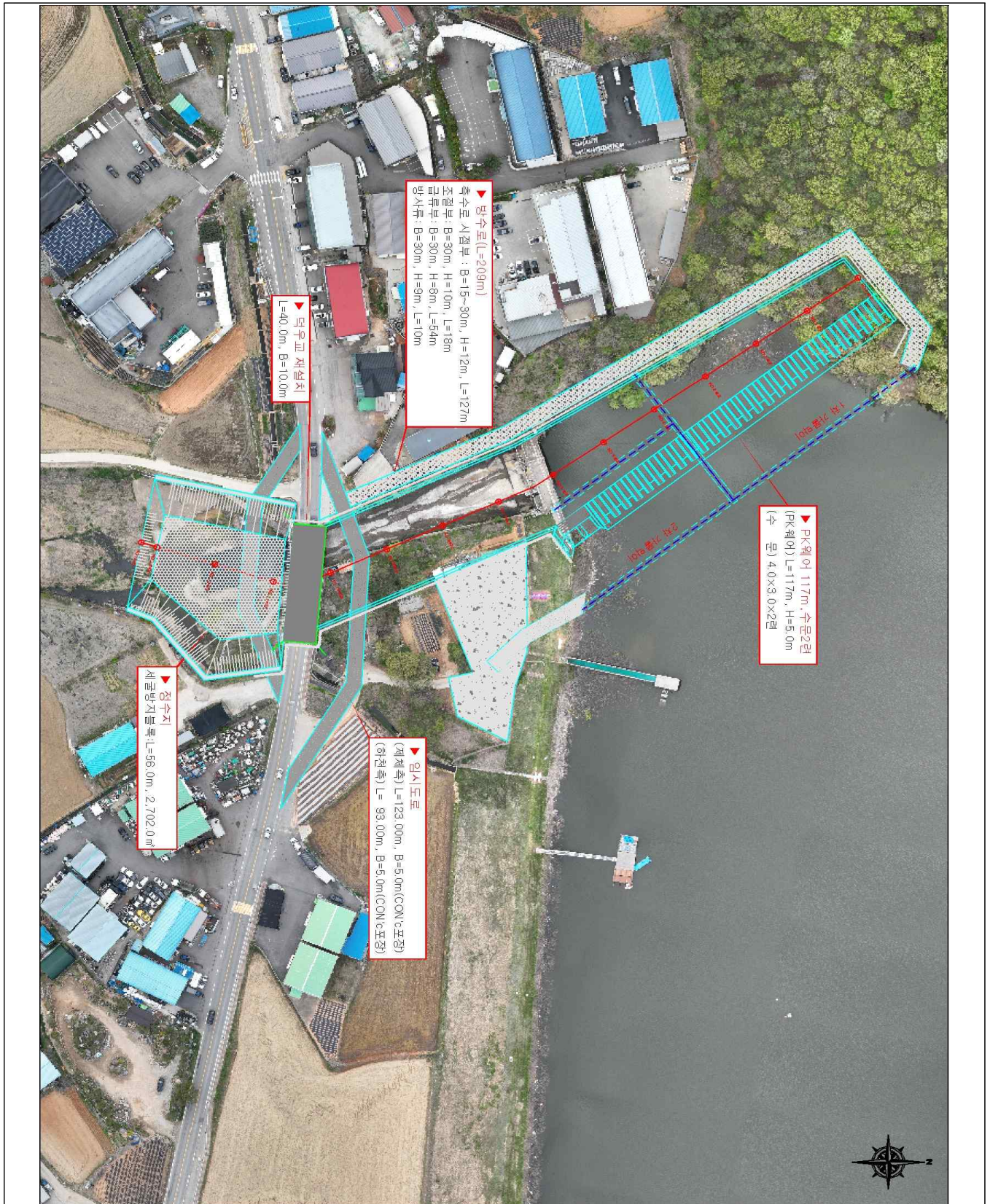
- 1) 본 과업은 지형 모형 및 피아노키 여수로 모형 제작, 유량공급시설 및 압력측정 피에조미터 설치, 실험대차 및 실험장비 거치대 제작, 실험안내판 제작 등을 용역 범위로 한다.
- 2) 본 과업은 발주자와 수급인이 체결한 용역계약으로써 본 과업지시서에 의한 일체의 설계도서 및 이에 수반되는 관련조사 및 협의에 필요한 도면과 구비서류는 감독원과 사전협의를 통하여 제출하여야 한다.
- 3) 용역기간
 - 가) 용역 기간 : 계약일 ~ 2026.09.16.(수)
 - 나) 용역기간내에 완료하도록 하고, 발주자와 긴밀하게 협의하여 용역을 완수한다.
(단, 수급인의 책임에 속하지 않은 사유로 지체된 경우에는 계약기간을 협의하여 조정할 수 있다.)

바. 주요과업 내용

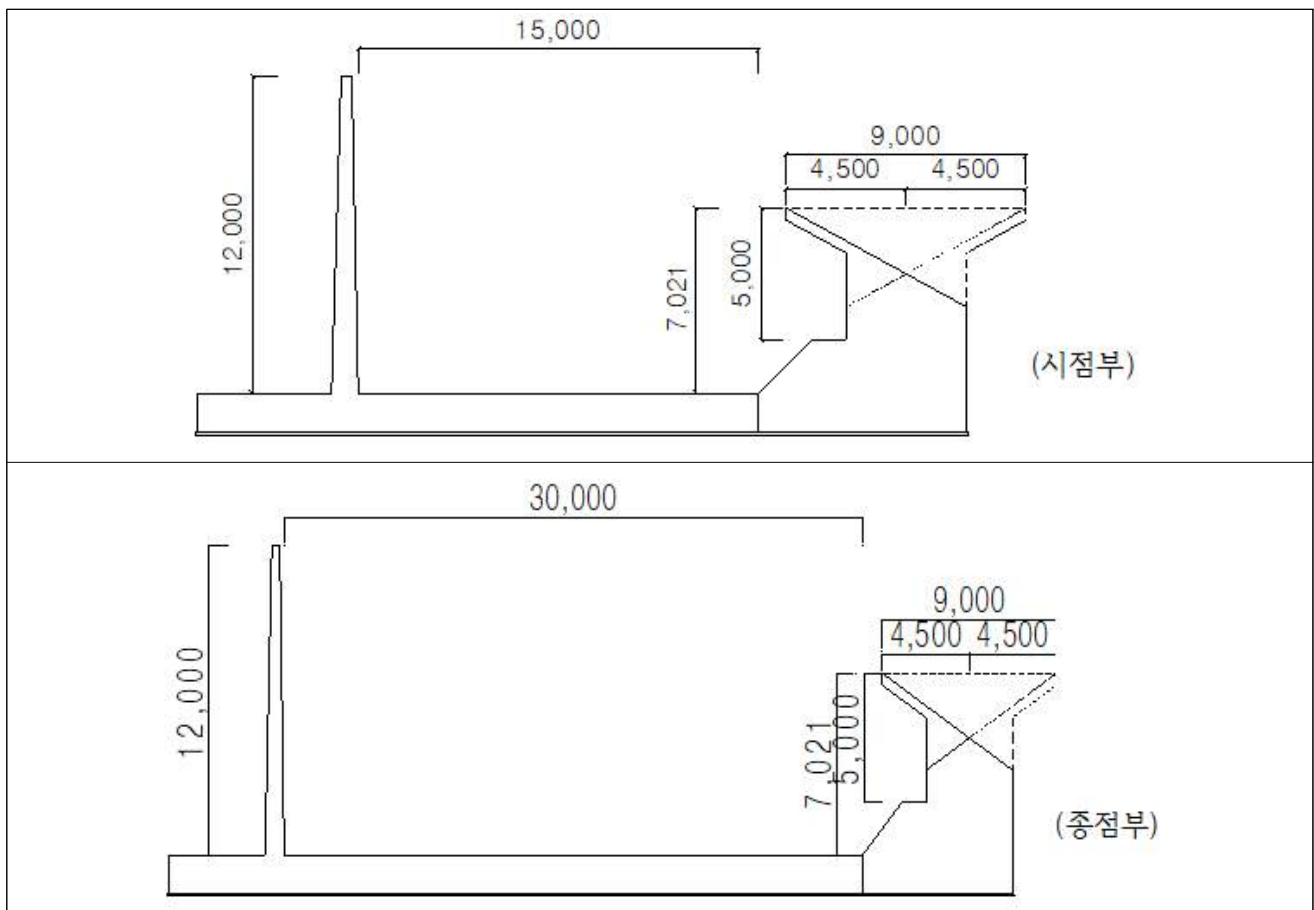
구 분	세부 내용
여수로 모형제작 (1/20)	○ 지형 모형(콘크리트) : 길이 32 m, 폭12.5 m, 높이 1.0 m ○ 여수로 모형(아크릴) : 월류부, 도류부, 감세지 1식 - 피아노키 여수로 : 월류부, 도류부 1식 ○ 유량공급시설 (배관, 유량계 및 밸브 등) : 1식 ○ 압력측정 피에조미터 설치 : 20개소 ○ 실험안내판, 안내서 등
실험장비 및 거치대	○ 실험대차 : 길이 12 m, 폭 1 m, 높이 1.0 m (1식) ○ 장비 : 3차원 전자유속계(1ea), 유량관측시스템(1식) ○ 거치대 : 각 장비에 따른 실험 거치대 설치 (1식)

<붙임> 관련 도면

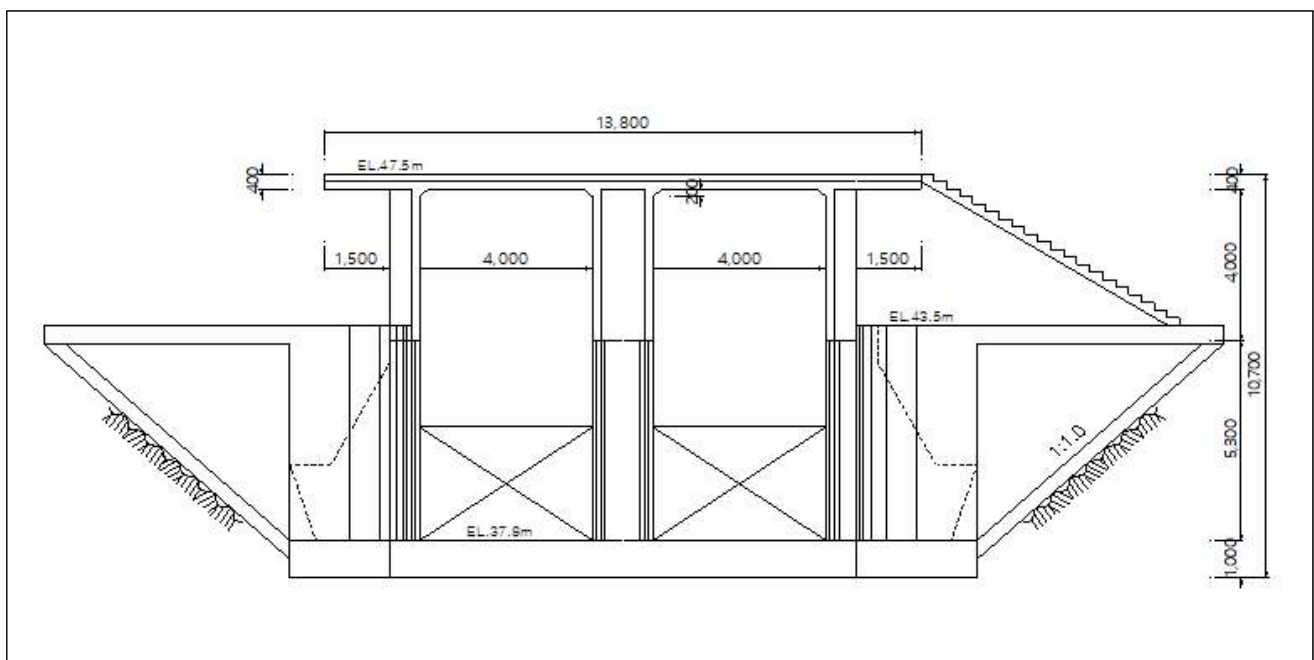
- 전체계획평면도



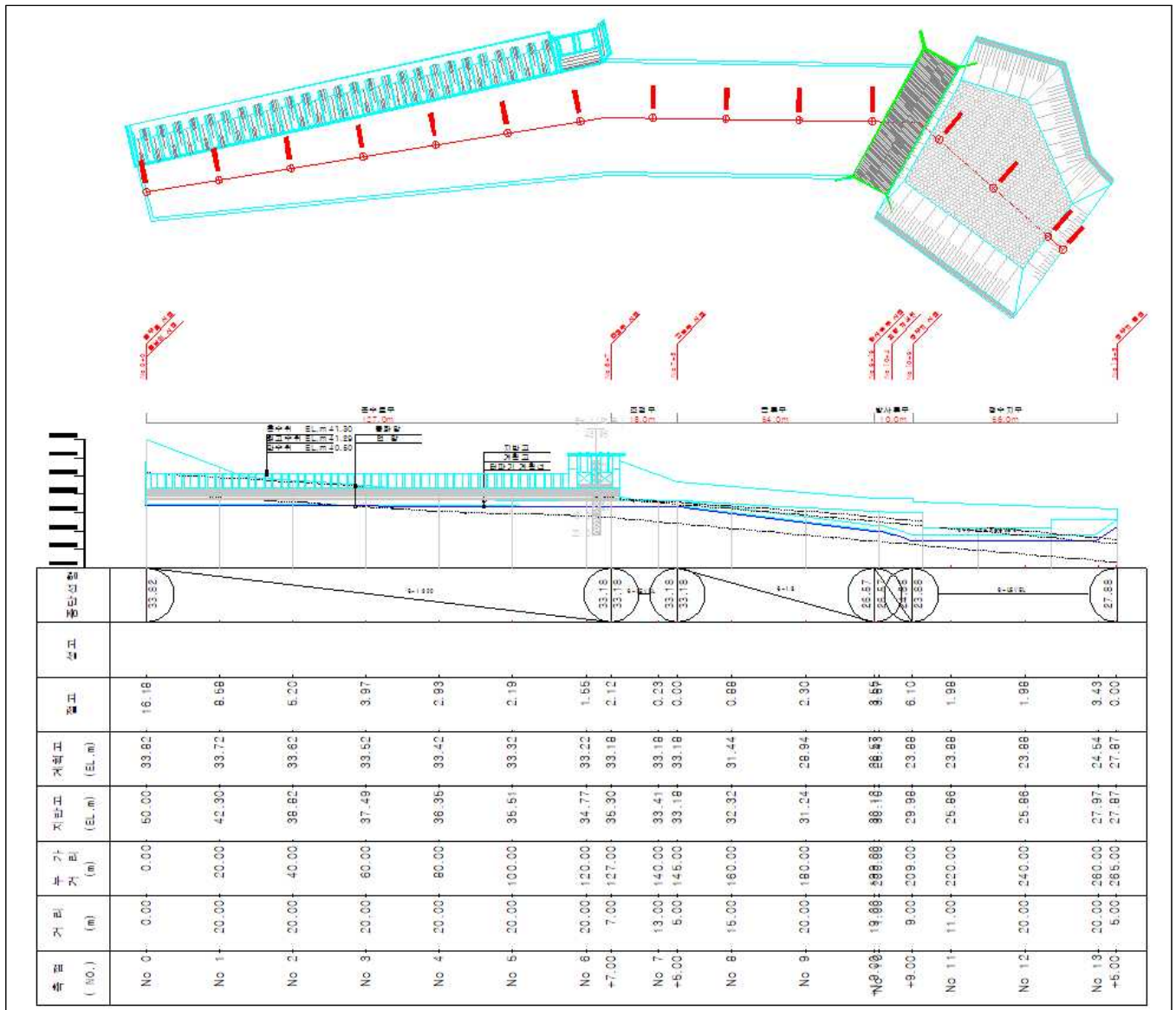
- 신설여수로(PK 웨어) 표준단면도



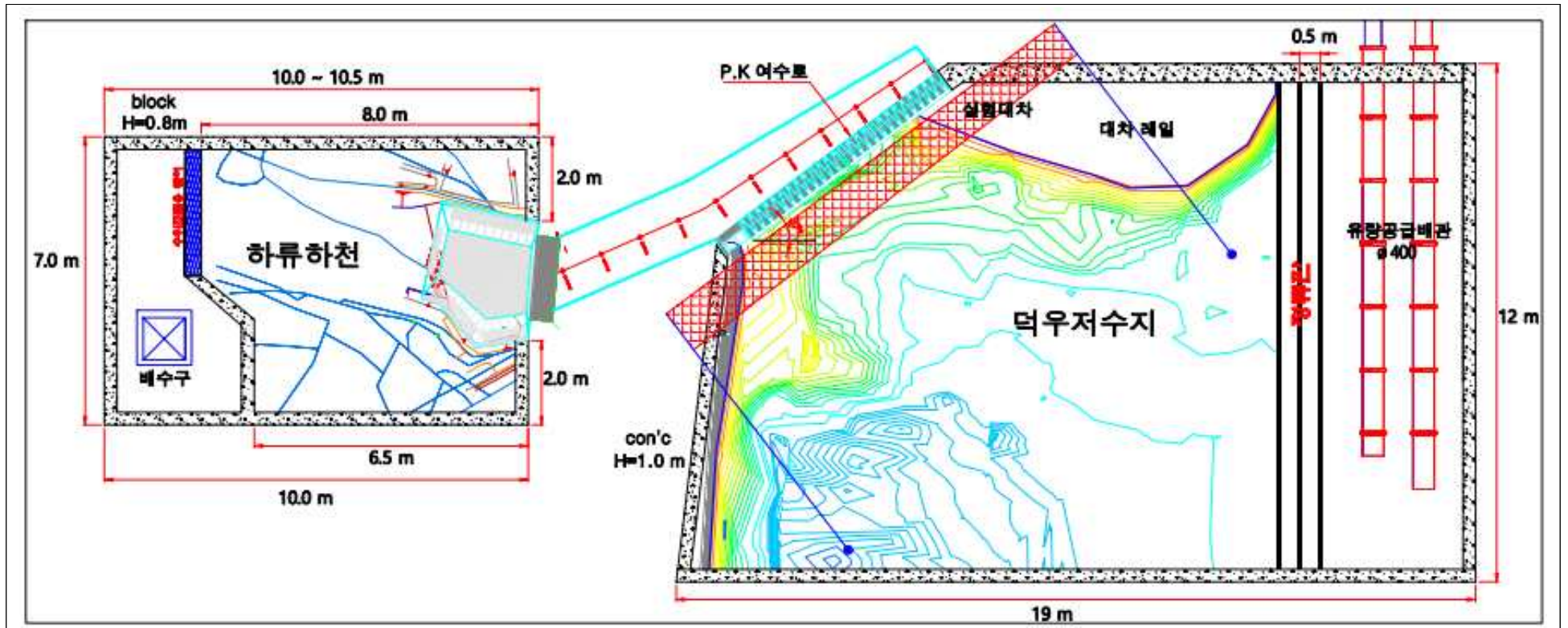
- 수문 2련 일반도



- 신설여수로(PK 웨어) 종단면도



- 덕우저수지 여수로 실험모형 제작도(안)



2. 모형 제작시 유의사항

가. 일반사항

- 1) 감독원은 모형제작 대상 수리구조물의 원형 도면만 제공하고, 계약자는 제공받은 도면을 기준으로 모형의 축척을 준수하여 모형제작 도면을 전자도면(Autodesk AutoCAD, DWG 형식)으로 작성한다.
- 2) 이후, 감독원에게 제출 및 검수를 득한 후 모형을 제작한다.

나. 모형제작 방법

- 1) 상류저수지 및 하류 지형 재현 구간은 블록으로 외곽 벽체를 조적하고, 방수미장을 한다.
- 2) 지형바닥은 50 cm 격자망 및 Cad 평면도의 등고선을 그대로 재현하고, 횡단면을 설치한 다음 모래 채움 및 물다짐을 한 후 고저측량을 통해 높이를 맞추어 4 cm 이상의 시멘트 모르타르 미장하여 양생 처리하고, 아크릴로 제작된 여수로 감세지와 연결부는 충전재를 사용하여 틈새를 채우고 누수를 막는다.

다. 정확성

- 1) 지형모형은 지형표고의 오차 3 mm 이내, 모형 길이 및 폭의 오차 3 mm 이내로 검증한다.
- 2) 여수로 아크릴 모형은 오차 1 mm 이내로 정확도를 확보하여야 한다.
- 3) 감독원 검사 시 오차범위를 초과할 경우 철거 후 재설치하여야 한다.
- 4) 또한, 설치시 감독원이 지정하는 위치에 모형 표고기준점을 기준으로 측량기를 이용하여 정밀하게 시공되어야 한다.

라. 수밀성

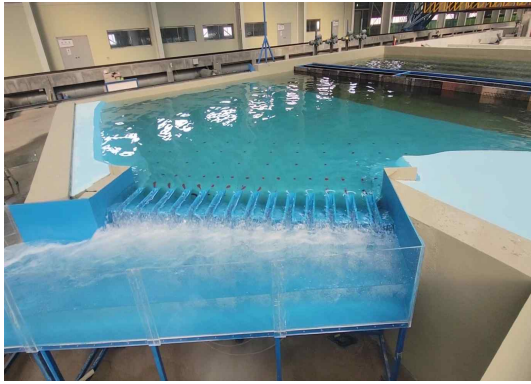
- 1) 본 모형은 완공 후 실제 물을 이용하여 실험을 수행함으로 누수 발생 시 유량의 변화가 발생하여 실험 결과에 오차를 야기시킨다.
- 2) 지형바닥 및 벽체의 누수가 발생되지 않도록 수밀성을 유지할 수 있도록 제작한다.
- 3) 아크릴 여수로의 경우 누수는 절대 발생해서는 안 되며, 모든 이음부 특히 곡면부에는 턱이 생기지 않도록 처리하여 실험용수가 고속으로 유입되어도 비산·도수가 발생하지 않아야 한다.
- 4) 지형모형과 여수로 모형 접합부에 누수가 발생되지 않도록 수밀성을 유지할 수 있도록 제작한다.

마. 내구성

- 1) 본 모형은 홍보를 위한 전시모형이 아니며, 물의 흐름에 의한 모형의 변형이나 파괴가 발생하지 않도록 충분한 강성을 지녀야 하는 모형이다.
- 2) 실험 후 긴 기간 동안 모형이 변형 및 파괴가 발생되지 않도록 제작한다.

바. 편의성

- 1) 실험 모형에서 주요한 지점의 표고는 감독원과 상의하여 시트지 및 레터링을 표시하여 실험 편의성을 확보하도록 한다.



(a) 아크릴 여수로 모형



(b) 하류하천 모형

[하부저수지 여수로 모형제작 예시]

사. 실험장치 거치대(1식)

1) 실험장치 거치대는 수리 실험시 실험장치(유속계, 수위계 등)을 실험대차에 거치하여 실험을 원활히 할 수 있도록 하는 장치

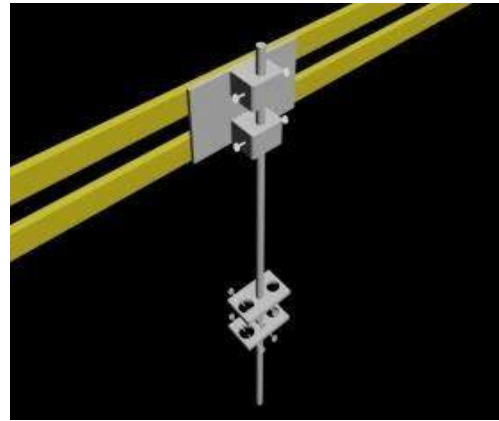
2) 거치대 구성

구분	구성	비고
장착가능 계측기	• 초음파 수위계 • 디지털 포인트게이지 • 유속계 : 3차원전자식	
구성품	• 대차레일 및 마운트 • 교체 가능한 계측기 마운트(2세트)	

3) 거치대 구상도



(a) 계측기 마운트



(b) 계측기 거치대 설치도

3. 일반지침

가. 적용범위

- 1) 본 과업지시서는 『덕우저수지 여수로 실험모형 제작 용역』 용역 수행을 위하여 지형 모형 및 피아노키 여수로 모형 제작, 유량공급시설 및 압력측정 피에조미터 설치, 실험대차 및 실험장비 거치대 제작, 실험안내판 제작 등에 필요한 사항을 규정하며, 모든 과업은 이 과업지침에 의하여 수행하고 이에 규정되지 아니한 사항은 관계법령 및 정부가 제정한 각종 기준, 한국농어촌공사 등의 제규정 및 지침, 사업목적, 관계기관 협의사항 등과 연계 검토한 후 감독원과 협의하여 수행해야 한다.

나. 법규 우선 준수

- 1) 수급인은 이 과업지침에 규정한 사항을 준수하여야 하며, 별도로 명시되어 있지 않는 사항에 대해서는 관련 법규의 규정을 우선 준수하여야 한다.

다. 용어의 정의

- 1) 발주자 : “발주자”라 함은 해당용역의 시행주체인 『한국농어촌공사』(이하 “公社”라고 한다.)를 나타내며 수급인에 대한 계약당사자를 의미하고, 『건설기술진흥법』 제2조 제6호의 『발주청』의 지위를 갖는다.
- 2) 수급인 : “수급인”이라 함은 『용역계약일반조건』 제3조 제2호의 『계약상대자』를 말한다.
- 3) 감독원 : “감독원”이라 함은 『공사감독업무지침(2022.07.18.)』 제2조 제1호 규정에 의거 수급인이 과업수행을 원활히 진행할 수 있도록 지휘·감독할 수 있는 자로서 “公社”가 임명·통보한 직원을 말한다.

라. 용어해석의 우선순위

- 1) 과업지시서 상에 용어해석의 차이가 있는 경우에는 계약문서(첨부물 포함)를 우선으로 하되, 관련 법규 및 각종 기준을 검토하여 감독원과 수급인이 상호 협의하여 결정한다.

마. 용역감독의 권한

1) 용역감독

- 가) 감독원은 과업이 적정하게 수행할 수 있도록 수시로 수급인에 대하여 계약관련 업무내용 및 기술인력 동원현황 등을 확인·감독할 권한을 가지며, 수급인은 이에 적극 협조하고 지시사항을 이행하여야 한다.

2) 용역점검

- 가) 감독원은 보고서의 품질 확보를 위해 수급인에 대한 정기 또는 수시 점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 수급인은 감독원과 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.

바. 수급인의 책임

1) 책임한계

- 가) 감독원의 승인을 받은 경우라 할지라도, 수급인의 잘못으로 발생한 모든 하자에 대해서는 수급인의 책임이 면제되는 것은 아니며, 또한 수급인은 용역준공 후에도 이러한 사항에 대해 발주자의 수정·보완요구가 있을 때에는 수급인 부담으로 시정 조치하여야 한다.
- 나) 수급인은 본 과업과 관련하여 제3자에게 피해를 주었을 경우 이에 대한 손실보상 등 모든 책임을 져야 한다.
- 다) 수급인이 감독원에 대하여 행하는 보고, 통지, 요청 또는 이의제기는 사업책임 기술자가 서면으로 하여야만 그 효력이 발생한다.
- 라) 용역 중 또는 용역 완료 후라도 외부감사 또는 유관기관 요청 및 기타 사유 등으로 인해 본 과업에 대한 자료의 제출 및 설명이 필요할 경우 수급인은 이에 따라야 한다.

마)

2) 지시의 이행

- 가) 감독원이 용역업무의 수행에 관하여 사업책임기술자에게 지시부를 통하여 지시한 경우 사업책임기술자는 지시된 사항의 이행계획서 및 검토보고서를 작성하여 서명날인한 후 제출하여야 한다.

3) 관계기관 협의

- 가) 과업수행을 위해 요구되는 각종 인·허가 등을 위하여 감독원이 요구할 시 수급인은 직접 관계기관과 업무협의를 하여야 한다.
- 나) 수급인은 관계기관과 업무협의 전에 협의할 내용 및 자료 등에 대하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 다) 수급인은 협의 완료 후, 협의 결과를 감독원에게 즉시 보고하여야 한다.

4) 공정관리

- 가) 수급인은 과업수행시 과업량과 과업기간을 상시 점검·관리 및 공정보고를 하여야 하며, 잔여과업기간 부족으로 인한 부실계획이 되지 않도록 한다.

5) 문서의 기록비치

- 가) 수급인은 이 과업을 수행함에 있어 관계기관과의 협의사항, 감독원의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 감독원의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

6) 안전관리의 의무

- 가) 수급인은 본 과업을 수행하기 위하여 행하는 제반작업 수행 시 관련법규에 의한 안전관리에 최선을 다하여야 하며 과업도중 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

7) 법규준수의 의무

가) 수급인은 이 과업을 수행함에 있어 관련 법규에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해 상황에 대하여 책임을 져야 한다.

8) 제출물

가) 수급인은 각 제출물에 대하여 계약문서와의 일치여부를 확인한 후 서명 또는 날인하여 제출하여야 한다.

나) 감독원은 원활한 용역수행 등을 위하여 제출부수의 추가, 제출시기의 변경 또는 본 과업지시서에 명시되지 아니한 제출물의 제출과 기록유지를 요구할 수 있으며 수급인은 이에 따라야 한다.

다) 수급인은 모든 제출물에 대하여 주요한 내용의 변경을 수반하는 사유가 발생되었을 경우에는 지체 없이 재작성하여 제출하여야 한다.

9) 기타

가) 제작에 사용되는 모든 자재는 ㉞인증을 받은 제품을 사용하고, ㉞인증이 없는 품목은 감독원과 상의하여 최상품의 자재를 사용하여야 한다.

나) 감독원은 구조물 원형 치수의 도면을 제공하며, 계약자는 제공 받은 도면을 기준으로 제작에 필요한 모형 제작도면을 작성하고, 최종 제작 사양서를 신속히 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 한다.

다) 계약자는 제출한 서류 및 자료의 미비, 부실 또는 미제출로 인하여 야기되는 모든 문제에 대하여 책임을 진다.

라) 하자기간은 납품검수일로부터 실험 종료후 6개월까지로 하며, 하자기간 내에 발생되는 모든 부적격 사항은 계약자의 책임으로 한다.

사. 보안 및 비밀유지

1) 수급인은 정부 또는 발주자에 필요한 보안 관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여 보안관계 법규의 준수하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 수급인이 져야 한다.

2) 수급인은 본 용역의 작업 장소는 외부인의 출입을 통제하여야 한다.

3) 자료보관함은 별도 비치하되 비밀, 대외비, 일반자료 보관함으로 구분하고 정·부책임자를 지정하여 관리하여야 한다.

4) 과업성과품 발간 시 수급인은 필요에 따라 감독원과 협의하여 내용의 중요도에 대외비로 분류되는 자료의 발간 시 감독원과 협의하여 발간하여야 한다.

5) 수급인은 관계법규에 의해 보안관리에 최선을 다하여야 하며 수급인의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

6) 수급인은 본 과업을 수행함으로써 산출된 자료 및 내용 등을 발주자의 사전승인 없이 소유 또는 임의로 복사하거나 외부단체 및 개인에게 제공 또는 공개해서는 안된다.

7) 작업장에서 발생하는 원지, 파지, 잉여분 등 과업폐기물은 반드시 소각 또는 분쇄처리하여야 한다.

8) 기타 용역 수행과정의 보안사항 이행은 公社의 보안업무 제규정에 따른다.

아. 과업수행보고

1) 업무협의 및 공정보고

다음의 경우에는 발주자에게 사전 보고하여 검토를 받아야 한다.

가) 성과품 납품 시

나) 준공 시

다) 기타 발주자의 요청이 있는 경우

자. 과업의 추가 및 변경

1) 과업수행 중 다음과 같이 과업의 추가 및 변경사유가 발생하는 경우 발주자는 과업의 추가 및 변경을 요구할 수 있으며 수급인은 이에 따라야 한다.

가) 상위계획 또는 발주자의 계획변경으로 인하여 과업범위가 변경될 때

나) 관계기관과의 협의내용 반영을 위한 과업내용 변경시

다) 수급인의 귀책사유가 아닌 용역의 중지 등에 따른 과업기간의 연장

2) 과업의 추가 및 변경에 따른 용역대가 산정은 “엔지니어링사업대가의 기준” 관련 규정 등에 따른다.

차. 용역중지

1) 수급인의 귀책사유가 아닌 인·허가 지연, 민원발생, 관계기관 협의지연 등으로 인하여 용역의 계속 추진이 불가하다고 판단될 경우 감독원은 용역중지를 명할 수 있으며, 용역중지 기간은 과업기간에 포함하지 않는다.

4. 안전관리

가. 일반사항

- 1) 수급인은 산업안전보건법과 동 시행령, 시행규칙, 규정 등을 참고하고 용역의 안전에 유의하여 현장을 관리하며 재해방지에 노력하여야 한다.
- 2) 용역 중의 긴급연락을 위한 비상연락망을 사전에 구축하여 용역관계자에게 주지시키며 구호활동에 필요한 소화기, 구급약품 등의 기재를 현장에 상비한다.
- 3) 호우나 태풍 등의 이상기상이 예상되는 경우에는 일기예보 등에 충분한 주의를 기울이고 효과적으로 대처할 수 있도록 준비한다.
- 4) 수급인은 용역착수 전에 용역 시 발생할 수 있는 현장상황을 예측하여 안전 확보를 위한 적절한 수단을 강구한다.
- 5) 근로자를 유해한 환경에 투입하거나 위험한 작업에 종사시킬 경우에는 적합한 보호구 등 안전장비를 지급하고 보호구의 사용과 관리 및 전용보호구의 지급 등을 세심하게 배려하여야 한다.

나. 안전교육

- 1) 용역내용의 철저한 교육
- 2) 용역현장에서 예상되는 사고대책
- 3) 기타 안전에 관련된 사항
- 4) 안전교육 등의 실시상황을 용역사진에 기록하여 보고한다.

다. 사고보고 및 응급조치

- 1) 용역시행에 영향을 미치는 사고, 인명의 손상이 발생하는 사고, 기타 제3자에게 손해를 주는 사고 등이 발생할 경우에는 즉시 응급조치를 실시 후 그 상황을 감독자에게 보고한다.
- 2) 용역현장에는 부상에 대비한 구급용품을 상시 비치한다.
 - 가) 사고발생 시에는 부상자에 대한 응급조치를 취하고 연쇄사고 및 사고확대방지를 위한 조치를 취한다.
 - 나) 사고발생 즉시 사고원인을 조사하여 감독자에게 보고한다.

라. 안전보건관리계획서

- 1) 수급인은 계약 전, 아래의 주요사항을 포함한 『도급사업 안전보건관리계획서』를 제출해야 되며, 『안전보건수준평가』에 의한 적격 수급업체로 선정되어야 한다.
- 2) 안전보건관리계획서의 주요사항
 - 가) 안전보건관리비 사용계획
 - 나) 적정용역기간 반영
 - 다) 산업재해예방활동 이행계획

- 라) 사업 수행 시 안전보건관리 활동, 안전보건교육 계획
- 마) 작업 전 유해·위험 사항 및 대책(위험성평가 실시)
- 바) 안전작업허가
- 사) 용역 안전점검 체계
- 아) 신호 및 연락체계
- 자) 기계·장비 안전검사
- 차) 산업재해 현황
- 카) 산재보험 가입 증명원

마. 안전관리 계약 특약조건

- 1) 본 과업의 계약 시 『도급사업의 안전관리 계약 특약조건』을 포함한다.(붙임 참조)

5. 성과품 소유

- 1) 용역 수행으로 인하여 생산된 각종 성과품은 공사의 소유로 하고 본 과업의 목적 이외에 사용할 수 없다.
- 2) 본 과업 수행과정에 발생하는 관련 유·무형적 결과물과 모든 지식재산권(특허/실용신안/저작권 등)은 공사가 갖는다.

6. 기 타

- 1) 문의사항은 담당자에게 연락(TEL : 031-400-1803)
- 2) 담당자 : 한국농어촌공사 농어촌연구원 / 고동우 선임연구원