

K-water 이노베이션 센터 구축사업 기본 및 실시설계

과업지시서

2025.4.



- 목 차 -

I. 일반 과업지시서

1. 과업명	1
2. 과업의 목적	1
3. 과업대상지역	1
4. 과업개요	1
4.1. 건축 개요	1
4.2. 주요과업 내용	1
4.3. 용역비	2
4.4. 예상 공사비	2
5. 과업수행기간	3
6. 설계변경조건	3
7. 주요업무의 사전승인 등	4
8. 과업수행 및 공정보고	4
8.1. 착수신고서 제출	4
8.2. 월간진도보고	5
8.3. 중간보고	5
8.4. 성과발표회 개최	5
8.5. 민원 및 인·허가 등 대관업무	5
8.6. 각종심의 준비 및 수행 등	6
9. 용역감독 등	6
9.1. 용역감독	6
9.2. 용역점검	6
10. 계약상대자의 책임	7
10.1. 계약상대자의 책임 범위	7
10.2. 성과품에 대한 재조사	7
10.3. 문서의 기록 비치	7
10.4. 안전관리의 의무	8
10.5. 법률준수의 의무	8
10.6. 공정관리	8
10.7. 적정사업비의 산정	8

11. 용역대가의 지급 및 제출자료	9
11.1. 공통사항	9
11.2. 기본 및 실시설계	9
11.3. 분리설계 종합조정	9
11.4. 인테리어 설계	10
11.5. 인증설계	11
11.6. 보고서 인쇄	11
11.7. DFS(설계의 안전성 검토)/안전보건대장 등	11
11.8. 전문가 자문	12
11.9. 건축 설계측량	13
11.10. 영상 및 모형제작	13
11.11. 조감도 제작	14
11.12. BIM 설계	15
11.13. 음향, 차음/방음, 방진	16
11.14. 선진사례조사	17
12. 공공 건설공사의 공사 기간 산정기준 준수	17
13. 보안 및 비밀유지	18
13.1. 보안관계 법규의 준수	18
13.2. 과업성과품 발간 시 유의사항	18
13.3. 보안관리의 책임	18
14. 권리·의무 양도 금지 등	18
15. 용어의 해석	18
16. 용역수행자의 교체	19
17. 용역수행자의 실명화	19
17.1. 감독원의 실명화	19
17.2. 과업 참여기술자 실명화	19
18. 신기술/특정공법·자재의 도입	19
19. 성과품의 제출	20
20. 기타사항	20

II. 특별 과업지시서

1. 공통사항	22
2. 현장조사	24
3. 설계지침	25
3.1. 일반사항	25
3.2. 건축 분야 설계지침	27
3.3. 건축구조 분야 설계지침	29
3.4. 건축기계설비 및 소방설비 분야 설계지침	30
3.5. 건축통신설비 분야 설계지침	43
3.6. 건축전기설비(에너지) 분야 설계지침	47
3.7. 부대토목 분야 설계지침	52
3.8. 조경 분야 설계지침	53

III. 성과품 작성

1. 성과품 제출목록	56
2. 성과품 작성지침	57

IV. 예정공정표

【서식】

[별지 1호] 착수신고서	61
[별지 2호] 사업관리책임기술자신고서	62
[별지 3호] 분야별 참여기술인 업무내용	63
[별지 4호] 보안각서	64
[별지 5호] 용역감독원 업무내용	65

1. 일반 과업지시서

1. 과업명 : K-water 이노베이션 센터 구축사업 기본 및 실시설계 용역

2. 과업의 목적

이 과업은 첨단 분석기술 선도적 확보, 실험실 안전관리 강화 및 정보자원의 확장성·안정성·보안성 강화를 위해 세종시 내에 추진 중인 『K-water 이노베이션 센터 구축사업』의 기본 및 실시설계를 시행함에 목적이 있다.

3. 과업대상지역

- (1) 위 치 : 세종시 4-2생활권 연구시설 4-4블록 (집현동 4282-4)
- (2) 건물명 : K-water 이노베이션 센터(첨단수질분석센터, 데이터허브센터)

4. 과업개요

4.1 건축 개요

- (1) 대지면적 : 15,416㎡
- (2) 지역·지구, 구역 : 지구단위계획구역 연구시설용지, 준주거지역, 특화경관지구
- (3) 건축규모 : 지상 8층 이내, 총 연면적 24,850㎡
- (4) 건축용도 : 연구시설, 방송통신시설

4.2 주요과업 내용

- (1) 건축(구조 포함), 토목, 기계, 통신, 소방, 조경분야 기본 및 실시설계
- (2) 광역관로 설계, 수질/데이터장비 개념설계, 전기설계 등 별도 발주된 용역과 종합조정
- (3) 사무실, 식당 등 주요실에 대한 인테리어 설계, 표준매뉴얼 작성

분석동			전산동 (데이터허브센터)
첨단수질분석센터	데이터허브센터	지원시설	
부서장실, 사무실	센터장실, 부서장실, 사무실, 스마트워크센터	체력단련실, 식당, 대회의실, (통합)의사결정실, 홍보공간,	사이버보안관제센터, 종합상황실, 의사결정실,
로비, 홀, 화장실/양치실, 휴게실, 기타 설계과정에서 인테리어 설계가 필요하다고 판단되는 공간			

(4) 각종 인증업무 수행 및 설계

※ 녹색건축물 우수등급 이상, BF 인증, 제로에너지건축물 인증 4등급 이상

(5) 각종 심의(VE, 내역심사, 기술심의 등)

(6) DFS/설계안전보건대장 등 안전한 시공을 위한 검토

(7) 분야별 전문가 자문

(8) 건축 설계측량

(9) 영상 및 모형제작, 조감도 제작

(10) BIM 설계

(11) 음향, 차음/방음, 방진 설계

분석동			전산동 (데이터허브센터)
첨단수질분석센터	데이터허브센터	지원시설	
부서장실, 사무실, 기기분석실, 전처리실, 예비 분석실, 초순수생산실	센터장실, 부서장실, 사무실1, 사무실2, 스마트워크센터	체력단련실, 식당, 대회의실, (통합)의사결정실, 홍보공간, 휴게실	사이버보안관제센터, 종합상황실, 의사결정실, 휴게실, 전산기계실
기타 설계과정에서 음향, 차음/방음, 방진설계가 필요하다고 판단되는 공간			

(12) 유사 기관 국내·외 건축물 현황조사 및 선진 사례답사

(13) 건축 이해관계자 업무협의 및 인허가(인허가와 관련되는 각종 심의 등 업무포함)

(14) 기타 본 과업과 관련하여 감독원이 필요하다고 판단되는 사항(장래 활용계획 등)

4.3 용역비 : 5,546백만원

(1) 4.2 주요과업에 따른 업무를 추진하기 위한 각종 금액 일체를 포함

(2) 공사비 예산 범위 내에서 설계함을 원칙으로 하며, 과업계획의 변경·추가 없는
공사비 증가는 용역비 증액의 사유가 되지 아니함

4.4 예상 공사비 : 1,244억원 *분리 발주된 건축전기 공사비 포함

(1) 계약상대자는 본 과업과 관련하여 당해 사업의 총사업비를 적정하게 산정하여 제시
하여야 하며, 고의 또는 중대한 과실로 총사업비가 부적정하게 산정되지 않도록
하여야 한다.

(2) 제시된 공사 예정금액은 K-water 이노베이션 센터를 신축하는데 필요한 총공사비로
부지에 대한 폐기물처리비 등 공사에 필요한 각종 제비용을 조사하여야 한다.

- (3) 기본설계 시(또는 공정진행률 약 20~30%) 전체적인 개략 공사비를 집계하여 예산액 보다 공사비가 초과될 것이 예상되는 경우 감독원과 협의하여 공사량 조정 또는 K-water의 의사결정에 필요한 관련 요청자료를 제출하여야 한다.
- (4) 총 공사비에 대한 각 공종별(건축, 토목, 기계, 통신, 소방, 조경 등) 내역구분에 대해서는 담당 감독원과 협의 후 「K-water 설계도서 작성기준」에 따라 작성한다.
- (5) 본 사업은 투자심사 대상 공사로 실시설계 50~70% 진행 시점에서 K-water 투자 심사를 통해 최종 사업비를 확정하며, 심사 결과에 따른 사업비 변경 시 이를 반영하여 작성한다.

※ 본 사업의 특성상 사업의 확대 및 축소 변경 시 상기 사업규모, 공사범위, 용역기간, 공사 예정금액 등은 진행사항에 따라 변경될 수 있다.

5. 과업수행기간 : 착수일로부터 15개월

- (1) 인허가 기간, 각종 인증 신청 및 취득기간 포함
- (2) 사업진행과정에서의 각종 심의(예:건설사업비 내역심사, 투자심사) 및 공사발주에 따른 일상감사 절차기간 포함
- (3) 다만, (1),(2)에 대한 지연 사유가 발생하는 경우 용역중지 가능
- (4) 과업의 변경·추가사항 발생, 본 과업과 연계된 별도 계약 체결된 용역과 협업이 필요한 경우 등 불가피한 사유 발생 시 감독원과 협의를 통해 용역기간 연장 가능

6. 설계변경조건

계약일반조건 제15조, 제16조, 제17조 및 다음의 경우 계약상대자는 이 과업을 감독원 (“감독원”이라 함은 K-water 사장으로 부터 감독에 관한 업무를 위임받아 수행하는 자를 말한다. 이하 같다.)과 협의하여 변경할 수 있다.

- (1) 인·허가 관계기관의 협의 및 검토과정에서 관계기관의 사유로 지연되었을 때
- (2) 민원발생에 의해 과업수행을 위한 현장조사 수행이 불가능할 때
- (3) 감독원의 계획변경 및 계약내용 변경이 되었을 때

7. 주요업무의 사전승인 등

계약상대자는 다음 사항에 대해서는 사전에 감독원의 승인을 받아 과업을 수행하여야 한다.

- (1) 사업수행계획서 및 착수신고서의 내용변경
- (2) 기본계획을 포함한 주요 설계내용 및 방침의 설정 또는 변경
- (3) 관계기관과의 협의 사항
- (4) 설계기준의 설정 또는 변경
- (5) 기타 감독원의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인받아야 할 사항

8. 과업수행 및 공정보고

8.1 착수신고서 제출

- (1) 계약일반조건 제13조제1항의 규정에 의하여 계약상대자가 과업착수시 제출할 착수신고서와 이 착수신고서에 포함하여 제출할 서류의 내용과 서식은 다음 각호와 같다.

- ① 착수신고서 **별지 제1호**
- ② 인력투입계획서
- ③ 사업관리책임기술자신고서 **별지 제2호**
- ④ 사업수행조직표
- ⑤ 건설기술 경력사항 확인서
- ⑥ 분야별 참여기술자명단 **별지 제3호**
- ⑦ 참여기술자의 보안각서 **별지 제4호**

- (2) 계약상대자는 상기 8.1.1항의 착수신고 서류를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 감독원은 착수신고서 접수일로부터 10일 이내에 승인 여부를 계약상대자에게 통보하여야 한다.

8.2 월간진도보고

계약상대자는 과업수행기간 중 다음 사항을 포함한 월간진도보고를 매월 말일을 기준으로 하여 다음 달 (5)일까지 사업관리책임기술자의 확인을 받아 감독원에게 제출하여야 한다.

- (1) 과업 추진내용 및 공정 현황
- (2) 각종 도서 수발 현황(승인사항 포함)
- (3) 과업 수행 상 중요 문제점 및 대책
- (4) 다음달 과업 수행계획

8.3 중간보고

계약상대자는 감독원의 요구가 있는 다음 각각의 경우에는 관련 자료를 제출하고 담당 분야별 책임 기술자로 하여금 설명토록 하여야 하며, 감독원의 지시사항(구두 및 서면 지시 포함)에 대하여는 성실히 수행하고 조치 결과를 서면으로 제출하여야 한다.

- (1) 주요 단계별 과업이 종료되었을 때
 - * (주요 단계) 계획/중간/실시설계, 내·외부심의/인증, 인허가, 감독지시 사항
- (2) 분기 1회 이상의 중간보고 시
- (3) 주요 계획 및 방침의 설정과 변경 시

8.4 성과발표회 개최

계약상대자는 과업 종료 이전에 발주처의 요청에 따라 과업 내용 전반에 걸쳐 성과발표회를 개최하여야 하며, 시기, 장소, 발표내용에 대해서는 감독원과 사전 협의하여야 한다.

8.5 민원 및 인·허가 등 대관업무

- (1) 계약상대자는 이 사업추진을 위해 과업 중 또는 완료 후 각종 관련법규에 따라 사전 인·허가, 협의 및 심의 등이 필요한 사항들을 파악하고, 이와 관련하여 필요 자료를 감독원과 협의하여 작성·제출하여야 한다.
- (2) 계약상대자는 인허가를 위해 관련 지자체와 인허가 업무를 수행하여야 한다.
- (3) 계약상대자는 과업을 수행하기 위하여 토지의 사용 등으로 인한 민원 또는 행정처분이

발생치 않도록 민원 및 대관 인·허가 업무를 수행하여야 한다.

- (4) 계약상대자는 지장물 확인, 설계 제약사항, 인·허가 등에 대하여 과업 수행기간 중 관련 지자체와 협의가 필요한 사항에 대하여는 협의를 실시하고 그 결과를 검토하여 적정방안을 수립·제시하여야 한다.
- (5) 본 과업이 종료된 이후에도 행정기관/협회 등 발표 및 각종 건축상 지원 등 사업성과 홍보를 위한 제반자료 지원에 적극적으로 협조하여야 한다.

8.6 각종심의 준비 및 수행 등

- (1) 계약상대자는 K-water에서 시행하는 각종 심의(기술심의, 사업비 내역심사, 건설 엔지니어링평가 등)에 대하여 지체없이 제반 자료를 작성·제출하여야 하며, 심의 결과 지적사항에 대하여는 이 과업에 반영·조치하여야 한다.
- (2) 계약상대자는 각종 심의 수행(심의의견 검토, 조치계획 수립 등)결과에 따라 작성된 심의관련 자료를 감독원에 제출하여야 하며, 확정된 심의결과를 설계에 반영하여야 한다.
- (3) 계약상대자는 공사발주를 위한 설계도서를 심의 완료 후 지체 없이 제출하여 일상 감사 절차 등이 원활히 진행되도록 업무를 수행하여야 한다.

9. 용역감독 등

9.1 용역감독

K-water는 이 과업을 수행함에 있어 수시로 계약상대자에 대하여 다음의 계약 관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 계약상대자는 이에 적극 협조하여야 한다.

- (1) 기술인력 동원현황
- (2) 설계도서 작성현황 및 업무수행상태
- (3) 기타 확인에 필요한 사항

9.2 용역점검

K-water는 설계 품질 확인 및 용역업무수행에 대한 정기 또는 수시 점검을 실시할 수 있으며 특별한 사유가 없는 한 계약상대자는 감독원과 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.

10. 계약상대자의 책임

10.1 계약상대자의 책임 범위

- (1) 계약상대자는 과업을 수행하면서 과업 목적에 부합되도록 성실히 수행하여야 하며, 관계법규 및 규정에 저촉받는 행위로 인한 피해 사항에 대하여 계약상대자의 책임으로 한다.
- (2) 계약상대자는 K-water의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 그 내용이 미비하거나 과오나 오류 등으로 인한 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 계약상대자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 계약상대자는 과업준공 후에도 이러한 사항에 대한 K-water의 수정·보완요구가 있을 때에는 계약상대자 부담으로 시정·조치하여야 한다. 다만 감독원의 부당한 지시가 있는 경우 이의를 제기할 수 있다.
- (3) 이 과업을 수행함에 있어 사전에 감독원과 협의 또는 확인되지 아니한 사항에 대해서는 그 효력을 인정하지 아니하며 이러한 사항에 대한 감독원의 수정·보완 요구 시 계약상대자의 부담으로 이를 시정·조치하여야 한다.
- (4) 계약상대자가 감독원에 대하여 행하는 보고, 요청 또는 이의제기는 서면으로 하여야만 그 효력이 발생한다.

10.2 성과품에 대한 재조사

이 과업수행에 있어 감독원이 조사과정 및 성과를 인정할 수 없다고 판단할 경우 재조사를 요청할 수 있으며 계약상대자는 이에 따라야 하고, 이에 따른 소요 비용은 계약상대자가 부담하여야 한다.

10.3 문서의 기록 비치

- (1) 계약상대자는 이 과업을 수행하는 것에 있어 발생하는 관계기관과의 협의 사항, K-water의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, K-water의 제출 요구가 있는 경우에는 이에 따라야 한다.
- (2) 시공단계에서의 부적절한 설계변경을 방지하기 위하여 각 공종별 설계참여 기술자를 기록 관리하고 주요 설계변경시 설계참여자는 감독원의 요구에 따라 회의에 참여하여 의견 청취 및 확인 절차를 거치도록 하여야 한다.

10.4 안전관리의 의무

계약상대자는 관계 법규에 의한 안전수칙의 준수 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 계약 상대방의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

10.5 법률준수의 의무

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

10.6 공정관리

- (1) 계약상대자는 과업수행 시 과업량과 과업 기간을 상시 점검·관리하여야 하며 공종별 세부 잔여 설계 과업량 및 소요일수와 공사발주 가능 시기 등을 작성하여 감독원에게 보고하여야 한다.
- (2) 감독원이 별도 공정보고를 요구하는 경우 이에 응해야 한다.

10.7 적정사업비의 산정

계약상대자는 본 과업과 관련하여 당해 사업의 총사업비를 적정하게 산정하여 제시하여야 하며, 고의 또는 중대한 과실로 총사업비를 적정하게 산정하지 아니한 경우에는 “국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률” 시행령 제76조에 의거 1월 이상 2년 미만의 범위 내에서 정부사업 입찰참가자격 제한의 불이익을 당할 수 있다.

11. 용역대가의 지급 및 제출자료

11.1 공통사항

- (1) 이 과업지시서와 기타 계약문서에 특별히 기술하지 않는 한 과업대가는 산출내역서상의 계약금액으로 한다. 단, 산출내역서상의 단가항목에 대하여는 이행수량의 증감에 따라 정산한다.

11.2 기본 및 실시설계

- (1) 용역 착수 이후 본 사업 참여부서, 시설물 사용부서 등에게 설계공모 당선작에 대해 상세하게 설명하고 의견을 청취하여야 한다.
- (2) (1)에 따른 설명 횟수, 시기 및 방법 등에 대해서는 감독원과 상의하여 결정하며, 필요시 자료를 보완하여 준비하여야 한다.
- (3) 공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준(국토교통부 고시)에 따른 계획설계, 중간설계, 실시설계 단계별로 성과품을 제출하고 감독원의 승인을 받아야 한다.
- (4) 계약상대자는 투자심사(공정률 50~70%) 전 K-water 본사에서 부서/장비 등의 이동으로 인해 발생하는 본사 공간의 활용계획을 검토하여 제시하여야 한다.
- (5) 설계 각 단계에 따라 지급하는 설계비는 다음과 같으며 초과 지급할 수 없다.

① 계획설계 : 20%	② 중간설계 : 50%	③ 실시설계 : 100%
--------------	--------------	---------------

11.3 분리 설계 종합조정

- (1) 센터 구축 개념설계, 전기설계 등 별도 발주된 용역과 협업 및 통합관리가 필요한 자료에 대해서는 성과품 제출시 타분야와 협의된 사항에 대해 감독원이 확인 할 수 있도록 설계보고서를 작성하여야 한다.
- (2) 계약대상자는 건축설계업무와 관련한 모든 용역사 및 이해관계자에 대해 적극적으로 종합관리하여야 하며, 관리현황을 감독원에게 수시로 보고하여야 한다.
- (3) 분리 설계 종합조정비는 건축설계업무와 관련하여 별도 발주된 용역의 과업이 종결 된 이후에 지급하는 것을 원칙으로 한다.

11.4 인테리어 설계

- (1) 4.2 주요과업 내용 (3)에 제시된 실에 대해 인테리어 설계를 진행하여야 한다.
- (2) 인테리어 설계 범위는 건축, 기계, 전기(조명 등), 가구, 소품, 사인물, 노출되는 설비 등 실내에서 시각적으로 보여지는 모든 항목을 포함한다.
- (3) 인테리어 설계는 계획설계, 중간설계, 실시설계 순으로 진행한다.
- (4) 계약상대자는 국내·외 우수 사례조사, 가이드라인/지침 등 자료조사 등을 종합적으로 분석하여 컨셉을 도출하여야 한다.
- (5) 계획설계는 컨셉을 제안하는 단계로 분석동, 전산동에 대해 각각 최소 3개 이상을 제안하여야 한다. 필요시 감독원은 컨셉을 추가 제출하도록 요구할 수 있다.
- (6) 중간설계는 확정된 컨셉에 대해 각 실에 대해 건축, 기계, 전기(조명 등) 등에 대한 디자인을 정하고 개략공사비를 산출한다. 또한, 해당 디자인에 적합한 가구, 소품 등에 대한 개략구매비를 산출하여 제시하여야 한다.
- (7) 실시설계는 확정된 디자인에 대한 세부 도면을 작성하여야 하며, 사용되는 자재에 대한 색상, 제품명, 규격 등을 상세히 작성하여야 한다. 또한, 인테리어 공사비(붙박이 가구 포함)는 총공사비에 포함하고, 가구, 소품 등 구매비는 별도로 제출한다.
- (8) 계약상대자는 인테리어 설계 결과를 바탕으로 표준매뉴얼 보고서를 작성하여 제출하여야 하며, 구체적인 사항은 발주처와 협의하여야 한다.

-
- 기존 K-water 사무공간 관련 매뉴얼을 포함 또는 조정한 통합매뉴얼
 - 건축물 디자인 브랜딩 개념 분석자료
 - 각 실별 설계설명서 및 주의사항
 - 기본 평면 레이아웃, 천장도, 필요 상세도, 가구 전개도 등 설계도서
 - 가구 및 집기 상세 스펙도서
 - 각 인테리어 제안사항별 개략 공사비 산정기준 및 1개 이상의 투시도
-

〈표준매뉴얼에 포함되어야 할 사항〉

- (9) 설계 각 단계에 따라 지급하는 설계비는 다음과 같으며 초과 지급할 수 없다.

① 계획설계 : 20%	② 중간설계 : 50%	③ 실시설계 : 100%
--------------	--------------	---------------

11.5 인증설계

- (1) 본 과업은 아래 항목에 대해 의무적으로 인증을 받아야 하며, 추가 인증에 대해서는 감독원과 협의하여 추가할 수 있다.
 - ① 녹색건축물 우수등급 이상
 - ② 장애물 없는 생활환경 인증
 - ③ 제로에너지건축물 인증 4등급 이상
 - ④ 기타 법적으로 수행하여야 하는 인증
- (2) 인증설계는 해당 인증기관에서 요구하는 성과품을 작성하여야 하며, 인증에서 요구하는 세부 항목의 적용 여부에 대해서는 감독원과 협의하여야 한다.
- (3) 설계 각 단계에 따라 지급하는 설계비는 다음과 같으며 초과 지급할 수 없다.
 - ① 녹색건축 예비인증 취득 완료 : 69%
 - ② 제로에너지인증 예비인증 취득 완료 : 31%

11.6 보고서 인쇄

- (1) 본 과업과 관련된 대내외 인·허가, 심의, 협의 등에서 요구하는 출력물에 대해 설계도서, 보고서 등을 모든 인쇄물에 대해 인쇄하여야 한다.
- (2) 보고서 인쇄비는 반영금액 조정 없이 지급하는 것을 원칙으로 하며, 지급 시기는 성과품 인쇄물 제출이 완료된 이후에 지급하는 것으로 한다.

11.7 DFS(설계의 안전성 검토)/안전보건대장 등

- (1) 건설기술진흥법 제62조에 따라 시공과정의 안전성 확보 여부를 검토하여 DFS 보고서를 작성해야 한다. ※ 법령상 의무대상이 아닌 경우라도 수행
- (2) 산업안전보건법 제67조에 따라 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계안전보건대장을 작성해야 한다.
- (3) (1),(2)를 작성 함에 있어 관련법령, 규정, 지침 등 가장 최신 개정된 사항을 반영해야 한다. 과업수행 과정에서 개정된 경우에도 개정된 사항을 적용한다.
- (4) (1)에서 작성된 DFS 보고서는 국토안전관리원에 의뢰하여 시공과정의 안전성 확보를 고려한 설계가 적절하게 이루어졌는지를 검토하여야 한다.

- (5) (2) 설계안전보건대장은 관계자 참여, 회의록 및 사진대지 등을 포함하여 작성해야 하며, 감독원이 지정한 내·외부 전문가 자문을 받아야 한다.
- (6) (1),(2)에서 작성된 내용은 설계도서 등에 적용하고, 안전가시설물 반복 설치·해체 및 강화비용 등 안전보건확보를 위한 유해·위험요인 개선 비용을 검토하여 반영하여야 한다.
- (7) 건설기술진흥법에 따른 안전관리비 계상시 아래 항목을 필수 반영해야 한다.
 - ① 안전관리계획 작성·검토
 - ② 안전점검
 - ③ 주변 건축물 피해방지
 - ④ 주변 통행안전관리
 - ⑤ 안전모니터링 장치
 - ⑥ 가설구조물 구조적 안전성 확인
 - ⑦ 무선설비 구축·운영 (스마트 안전장비 포함)
 - ⑧ 건설안전센터
- (8) 설계 각 단계에 따라 지급하는 설계비는 다음과 같으며 초과 지급할 수 없다.
 - ① DFS 보고서 국토안전관리원 적정성 검토/조치 완료 : 50%
 - ② 설계안전보건대장 내·외부 전문가 자문/조치 완료 : 50%

11.8 전문가 자문

- (1) 본 과업과 관련된 설계 자문 및 심의에 성실하게 임하여야 하며, 그 결과를 실시설계 보고서에 수록 및 반영하여야 한다.
- (2) K-water는 최적의 설계안 도출 및 디자인 품질 향상을 위해 K-water 공공건축가를 활용할 수 있다.
- (3) 자문위원 구성 방법, 절차, 운영 등에 관한 사항은 감독원과 사전 협의하여 추진하고, 정기적인 자문을 통해 설계의 품질이 향상되도록 한다.
- (4) 효율적인 설계 자문이 될 수 있도록 사전에 필요한 자료를 작성하고, 자문 내용에 대한 검토를 성실히 수행하여야 한다.

- (5) K-water로부터 통보받은 설계 자문 결과를 특별한 사유가 없는 한 설계에 반영하여야 하며, 의견 및 반영 여부, 조치 결과를 보고서에 수록하여야 한다.
- (6) 자문인에게 지급되는 자문비 및 기타 자문에 소요되는 비용은 감독원과 사전에 협의 및 승인을 득한 사항에 대해서만 인정하며, 'K-water 자문업무 처리규정' 및 '엔지니어링 사업대가 기준'에 따라 실제 자문 일수 및 출장 횟수로 정산한다.

11.9 건축 설계측량

- (1) BIM 설계에 필요한 3차원 측량정보의 데이터 및 측량 관련 도면을 작성하기 위해 KDS 12 20 40(건축 설계측량)에 따라 성과품을 작성한다.
- (2) 건축 설계측량비는 KDS 12 20 40(건축 설계측량) 4.4 성과품을 감독원에게 제출하고 감독원, 전문가 등과 함께 성과품-현장 비교 검토가 완료된 이후에 지급한다.

11.10 영상 및 모형제작

- (1) 본 과업을 홍보할 수 있는 우수한 영상물 및 모형을 제작하여야 한다.
 - ※ 건설 공사 완료 후 K-water 이노베이션 센터 로비, 홍보공간 등에서 활용 용도
 - ※ 공사 기록영상 제작비용에 대해서는 별도로 산정하여 공사내역서에 포함
- (2) 모든 영상물은 국·내외 충분한 자료조사와 분석, 구체적인 통계를 바탕으로 주제와 목적에 맞게 방향을 설정하여야 하며 각 분야별 전문가 자문 또는 검토를 거치고 영상물 시나리오를 발주기관에 제출·승인을 득한 후 제작하여야 한다.
- (3) 제작 영상물은 아래 단계별로 감독원의 승인을 받아야 한다. 또한, 감독원은 필요시 시사회를 요구할 수 있으며, 수정요청사항 발생 시 이를 반영하여야 한다.

	기획단계	가편집	중간편집	종합편집
주요 내용	○ 기본 컨셉, 연출계획 3개 이상	○ 기본적인 연출 및 시나리오 2개 이상	○ 성우, 음향 등 녹음계획 ○ 연출 및 시나리오 완료	○ 성우 녹음 완료 ○ 렌더링 및 영상편집 완료

- (4) 모든 영상물은 Full HD급(1920×1080)으로 1분 이상의 영상이어야 하며, 음향은 청각 효과를 극대화 할 수 있도록 계획하여야 한다.
- (5) 영상, 배경음악 및 음향효과를 위해 이미 개발되어있는 저작물을 사용하는 경우 반드시 특허권, 저작권 등 배타적 권리의 확보 증빙서류를 제출하여야 하며 분쟁 발생 시 계약상대자가 민·형사상의 모든 책임을 갖는다.

- (6) K-water 이노베이션 센터 건축물이 잘 표현되도록 제작하며, 부속 시설물·조경·인접도로 현황 등을 명확하게 표현하여 모형을 제작한다.
- (7) 모형의 크기는 가로 2m, 세로 1m, 높이 1.1m(8층 기준, 층수에 따라 조정 가능) 이상이어야 하며, 모형 제작 전 사용재료, 조명 등 효과 연출 전시대 형태 등에 대하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
- (8) 모형제작은 아래 단계별로 감독원에게 보고되어야 하며, 완성된 모형은 감독원이 지정하는 위치에 운반 및 설치하여야 한다.

① 제작도면	② 베이스 및 조경	③ 메인 건축물	④ 인근 건축물	⑤ 조명 등 효과
--------	------------	----------	----------	-----------

- (9) 영상 및 모형제작에 대한 세부적인 사항은 감독원과 협의하여 결정한다.
- (10) 영상 및 모형제작비는 인허가 및 공사발주 이후 최종 변경사항을 수정한 이후에 지급한다.

11.11 조감도 제작

- (1) 기본 및 실시설계 용역 착수 전 설계공모 당선작에 대해 감독원과 협의하여 렌더링 실시 및 제출하여야 한다.
- (2) 외부 조감도/투시도 및 내부 투시도의 크기는 감독원과 협의하여 결정하고, 편집/수정이 가능하도록 편집용 원본 파일과 렌더링을 실시한 고화질의 이미지 파일을 같이 제출하여야 한다.
- (3) 외부 조감도/투시도 및 내부 투시도 작성 위치는 다음과 같다.
 - ① (조감도 및 외부 투시도) 주출입구 및 인접한 면으로 주변 부대시설을 포함
 - ② (내부 투시도) 인테리어 설계 대상
- (4) 전체 센터 건축물이 잘 표현되도록 제작하며, 부속시설물·조경·인접도로 현황 등을 명확하게 표현하여 작성한다.
- (5) 내부투시도는 설계내용이 충분히 파악될 수 있도록 감독원이 지정하는 주요실에 대하여 작성하되, 감독원이 추가 작성을 요구하는 경우 이에 따라야 한다.
- (6) 조감도는 스케일 오류 및 주변 임의조정 등 설계내용이 왜곡되지 않도록 작성한다.
- (7) 조감도 제작비는 인허가 및 공사발주 이후 최종 변경사항을 수정한 이후에 지급한다.

11.12 BIM 설계

- (1) K-water BIM 적용지침에 따라 BIM 설계를 수행하여야 한다.
- (2) (1)에 제시되지 않은 사항에 대해서는 국토부 건설사업 BIM 기본/시행지침 및 조달청 BIM 적용지침서를 준용할 수 있으며, 세부적인 사항은 감독원과 협의를 통해 결정한다.
- (3) BIM 모델은 마스터 모델과 용역 모델로 구분한다.
 - ① (마스터모델) 발주자가 설계, 시공 단계의 사업관리에서 지속적으로 활용하는 모델로 발주자의 관리감독 활용에 필요한 최소한의 모델로 정의한다.
 - ② (용역모델) 계약상대자 관점에서 설계, 시공단계의 용역사업을 수행하기 위한 모델로, 마스터모델을 바탕으로 상세한 모델요소를 추가적으로 작성하거나 또는 별도로 작성하는 모델로 정의한다.
- (4) 본 과업의 BIM 적용 대상은 K-water 이노베이션 센터를 대상으로 하며 다음 표에 해당하는 공종을 포함한다. 철근 포함 여부 등 시설별 세부 공종의 적용범위는 감독원과 협의하여 결정하도록 한다.

분야	최소 부위 작성대상(예시)
공간	- 층, 구역, 실
구조	- RC : 기초, 기둥, 보, 벽체(내력벽), 바닥(구조), 지붕, 계단, 경사로 - 철골 : 기둥, 보, 트러스, 데크플레이트
건축	- 벽체, 이차벽체, 문, 창문, 셔터, 커튼월, 계단경사로의 개구부, 난간, 천장, 지붕 이차구조 - 두께 50mm 초과 마감재
기계/ 기계소방	- 주요 소방설비 및 위생기구 - 기계실/공조실 등 주요실의 공간검토를 위한 주요장비 - 공간 검토를 위한 주요 덕트 및 배관
전기/통신/ 전기소방	- 전기/통신/전기소방에 대한 주요 설비 - 전기실내 공간검토를 위한 주요장비 - 공간검토를 위한 트레이 ※ 별도 계약된 성과품에 대해서도 공간검토를 위한 항목은 반영하여야 함
토목(대지)	- 건축 설계측량에서 산출된 대지경계선 내부의 BIM데이터 요소 - 대지의 고저 표현(인접대지 및 지반레벨, 계단 및 옹벽) - 주차선, 도로선 표현(건물 진입 동선 검토 파악 수준, 장애인램프 및 경사로 포함)
특수설비	- 데이터허브센터, 첨단수질분석센터에서 사용되는 특수설비

- (5) BIM 설계 업무수행계획서를 상세하게 작성하여 감독원에게 제출 및 승인을 받아야 한다.
승인 이후에도 감독원의 조정 요구가 있는 경우에는 적극적으로 수용하여야 한다.
- (6) 감독원은 설계 진행 과정에서 BIM을 활용한 대안별 장단점 분석을 요구할 수 있다.
- (7) 최종 설계도서는 BIM 마스터모델에서 추출된 도면만 인정하는 것을 원칙으로 하며, 부득이한 경우※ 감독원의 승인 이후 조정할 수 있다.
※ 마스터모델에서 추출하여 필요한 경우 추가 작업이 필요한 경우 등
- (8) 계약상대자는 설계 의도구현 및 BIM 사후관리를 포함한 공사단계 기술지원 계획서를 제출해야 하며, 이에 따른 계약/대가지급에 대해서는 별도로 협의한다.
- (9) BIM성과의 효율적인 활용을 위해 단계별 성과보고회를 실시하고, Navisworks 등 발주처 활용에 대한 직원설명회를 개최해야 한다.
- (10) 설계 각 단계에 따라 지급하는 설계비는 다음과 같으며 초과 지급할 수 없다.
① 계획설계 : 20% ② 중간설계 : 50% ③ 실시설계 : 100%

11.13 음향, 차음/방음, 방진

- (1) 4.2 주요과업 내용 (11)에 제시된 실에 대해 음향, 차음/방음, 방진 설계를 진행하되, 세부적인 사항은 감독원의 승인 이후 결정한다.
- (2) 인근 고속철도 등에 따른 소음 및 진동의 영향을 분석하고, 실내로 유입되는 소음 및 진동의 경로를 분석하여 대책 수립시 반영하여야 한다.
- (3) 첨단수질분석센터, 데이터허브센터 실내에서 발생하는 소음 및 진동의 영향을 분석하고, 실내 및 인근 실로 유입되는 소음 및 진동의 경로를 분석하여 대책 수립시 반영하여야 한다.
- (4) 첨단수질분석센터, 데이터허브센터 에서 사용되는 주요 장비 중 진동에 민감한 장비가 배치되는 경우에는 지진에 의한 영향을 검토하여야 한다.
- (5) 의사결정실, 종합상황실, 회의실, 체력단련실, 식당, 휴게실 등에 대해서는 음향 설계를 통해 쾌적한 환경이 유지되도록 설계하여야 한다.
- (6) 차음/방음, 방진에 대한 국내·외 기술을 분석하고 K-water 이노베이션 센터에 적용 가능한 대책을 제시하여야 한다.
- (7) (4)에 따른 대책은 최소 2개 이상으로 시뮬레이션을 통해 분석하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 시뮬레이션이 불가능한 경우 공인된 계산식을 통해 분석한다.

- (8) 음향, 차음/방음, 방진 설계비는 공사발주 이후 지급하는 것을 원칙으로 한다.

11.14 선진사례조사

- (1) 계획설계 완료 전까지 국내·외 유사 기관/건축물에 대한 현황조사를 실시하고, K-water 이노베이션 센터에 도입 가능한 선진 사례를 발굴하여야 한다.
- (2) 계획설계 및 중간설계 과정에서 (1)에서 검토된 선진 사례에 대한 답사계획을 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.
- (3) 감독원의 입회하에 선진 사례답사를 실시하여야 한다.
- (4) 선진 사례답사 이후 K-water 이노베이션 센터에 기술도입 방안을 포함한 결과 보고서를 제출하여야 한다.
- (5) 선진 사례조사비는 감독원과 사전에 협의 및 승인을 득한 사항에 대해서만 인정하며, 『K-water 여비규정』에 따라 실비 정산하는 것을 원칙으로 한다.

12. 공공 건설공사의 공사 기간 산정기준 준수

- (1) 공사 기간 산정 시 공공 건설공사의 공사 기간 산정기준(국토교통부)에 따라 적정 공사 기간을 확보하고 산출 근거를 명시하여야 한다.
- (2) 공공 건설공사의 공사 기간 산정기준에 따라 공사 기간 산출이 어려울 경우(ex. 리모델링 공사 등) 실제 설계 물량을 기준으로 현실성 있게 공사 기간을 산정하여야 하며, 각 공종별 감독관의 확인을 거친 후 제출한다.
- (3) 공사 기간을 산정할 때 공사 목적물의 품질확보는 물론 공사의 안전성·경제성 등을 확보하면서 해당 공사의 규모 및 특성, 지역 여건, 자연조건, 법정근로시간 등 기타 여건을 고려하여야 한다.
- (4) 본 과업과 연계된 모든 공사에 대한 공정에 대해 PERT/CPM 기법을 활용하여 예정공정표를 작성하여야 한다.
- (5) 산정된 공사기간을 근거로 시공단계 건설사업관리계획서를 작성하여 제출하여야 한다.
- (6) 공사 기간 및 건설사업관리계획서의 적정성에 대한 기술심의를 받아야 한다.
- (7) 본 과업은 기술심의 후 한국건설엔지니어링협회 전산시스템에 등록 및 승인 받은 것을 완료로 본다.

13. 보안 및 비밀유지

13.1 보안관계 법규의 준수

계약상대자는 모든 보안 관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 계약상대자가 져야 한다.

13.2 과업성과품 발간 시 유의사항

계약상대자는 설계도서, 중간·최종보고서 등 성과품을 감독원과 협의하여 중요도에 따라 대외비로 분류, 관리하여야 하고 대외비 분류자료의 발간 시 감독원과 협의하여 정부인가 비밀문서 발간업체에서 발간하되 계약상대자는 발간과정에 입회하여 원지, 폐지 등을 회수·소각하여야 한다.

13.3 보안관리의 책임

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

14. 권리·의무 양도 금지 등

- (1) 본 과업 수행과 관련된 연구내용이나 성과품에 대한 저작권 사용권한은 K-water에 귀속하고 계약상대자 자료의 전부 또는 일부를 외부에 공표하거나 제출하고자 할 경우에는 K-water의 사전승인을 받아야 하며, 저작권과 관련된 기타 개별사항은 저작권법 등에 따라 감독원과 협의하여야 한다.
- (2) 계약상대자는 계약에 의하여 파생되는 권리 의무를 제3자에게 양도 또는 승계시키는 행위를 하여서는 안 된다.

15. 용어의 해석

- (1) 과업지시서상의 용어해석에 차이가 있는 경우에는 감독원과 계약상대자가 상호 협의하여 결정하여야 한다.
- (2) 본 과업지시서에 기술되어 있는 모든 사항은 상호보완적이며 명기되어 있지 않은 사항이라도 과업수행 성격상 당연히 수행해야 할 사항에 대해서는 감독원의 조정에 따라 계약상대자의 책임 아래 시행하여야 한다.

16. 용역수행자의 교체

- (1) 이 과업에 참여하는 기술자는 입찰시 입찰서류로 제출한 참여기술자가 반드시 포함 되어야 하며, 감독원이 과업의 적정한 수행에 부적격하다고 판단되는 경우, 교체를 요구할 수 있으며 계약상대자는 이에 따라야 한다.
- (2) 이 과업에 참여하는 기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등한 자격을 갖춘 기술자로 즉시 교체하고 감독원의 승인을 받아야 한다.

17. 용역수행자의 실명화

17.1 감독원의 실명화

감독원은 책임있는 용역감독을 위해 계약상대자가 제출하는 최종보고서에 감독을 수행한 감독원의 업무내용을 수록하도록 하고 계약상대자는 이에 따라야 한다. **별지 제5호**

17.2 과업 참여기술자 실명화

계약상대자는 건설기술진흥법 제48조제5항에 의거 보고서 및 계산서 등 최종성과물에 참여한 기술자의 업무내용을 구체적으로 기재하여야 한다.

18. 신기술 / 특정공법·자재의 도입

- (1) 계약상대자는 본 과업을 수행함에 있어 K-water 등록신기술(cts.kwater.or.kr 확인)을 포함, 기타 반영 가능한 특정공법·자재 등을 대상으로 하여 당해 공사 현장여건을 기준으로 경제성, 시공성 등을 종합적으로 검토하여야 하며, 해당 공사에 적용하고자 하는 신기술 적용공종의 순공사비 합계액이 K-water 기준금액을 초과할 때에는 K-water ‘신기술·신제품 등의 업무처리기준’에 따른 심사위원회에 서류 등을 작성·제출하여야 하며, 심사를 거쳐 결정된 특정공법·자재는 설계에 적극 반영하여야 한다. 단, 검증이 필요한 경우에는 공사중에 시험시공 또는 성능시험을 실시하도록 계획을 수립하여 설계에 반영하여야 한다.
- (2) 제3자의 특허권이 있는 공법을 적용할 경우 특허권 사용에 관한 권리를 증명할 수 있는 자료를 제출해야 하며, 공사(工事) 중 또는 완료 후 특허권에 따른 분쟁 발생 시 수급자는 이에 대한 모든 책임을 진다.

- (3) 특정 공법 및 특정 자재를 사용할 경우 설계 설명서에 명시하고 성능 관련 입증자료 제시 등 충분한 설명이 있어야 한다.

19. 성과품 제출

- (1) 계약상대자는 각 제출물에 대하여 계약문서와의 일치 여부를 확인한 후 서명 또는 날인하여 제출한다.
- (2) 계약상대자는 과업수행과 관련하여 K-water, 지자체 또는 관계기관과 협의한 사항에 대하여는 회의록 및 관련 자료를 작성 제출한다.
- (3) 계약상대자가 제출한 제출서류가 계약에 위배 되는 경우 계약상대자는 감독원이 검토 승인한 자료를 근거로 책임을 회피할 수 없다.
- (4) 모든 최종용역성과품(보고서, 요약보고서, 부록 및 기타자료 포함 및)을 전자파일 형식으로 제작하여 USB로 제출하여야 하며, K-water 보유 건설사업관리시스템 (cts.kwater.or.kr)에 적용할 수 있어야 한다.

20. 기타사항

- (1) 계약상대자는 원활한 과업수행을 위하여 K-water 건설사업관리시스템을 이용하여 과업착수부터 준공까지의 과업 전반을 수행해야 한다.
- (2) 본 과업지시서에 기술되어 있는 모든 사항은 상호보완적이며 명기되어 있지 않은 사항이라도 과업수행 성격상 당연히 수행해야 할 사항에 대해서는 계약상대자의 책임 아래 시행하여야 한다.
- (3) 계약상대자는 과업기간 중 공사착수에 차질이 없도록 실시설계 및 각종 인·허가에 필요한 자료, 기타 공사 시행에 필요한 사전 자료를 K-water가 요구하는 시점까지 작성하여 성과품을 우선 제출하여야 한다.
- (4) 본 과업의 준공 설계도서 납품은 담당 감독원의 검토를 거쳐 납품하여야 하며, 최종 납품 당시에 관련 인·허가 등 제반 행정적 수행사항을 필히 이행하여야 한다. 단, 허가청의 사유로 허가 진행 등이 늦어질 경우, 감독관과 협의에 따라 용역 준공 후에도 약속된 과업을 이행할 수 있다.

- (5) 계약상대자는 본 과업수행에 있어서 계약자의 귀책 사유로 발생 되는 모든 사고와 손해에 책임을 지며, 설계 결과의 하자가 원인이 되어 공사가 손해를 입었을 경우에는 이에 대한 손해배상의 책임을 진다. 이때 설계 결과의 하자에 대한 판정은 계약상대자와 우리 공사가 협의하여 지정된 기관에 의뢰하여 판정한다.
- (6) 본 용역의 과업수행에 있어서 과업지시서 해석상 이견이 있는 경우 쌍방간의 협의에 의한다.
- (7) 계약상대자는 과업성과에 대해 재검토, 추가 검토, 부대 자료의 요구가 있는 경우 감독원의 요구사항을 성실히 이행하여야 한다.

II. 특별 과업지시서

1. 공통사항

- (1) 본 지침은 일반원칙을 제시한 것으로 별도의 지시나 특기사항이 없는 한 본 지침을 준용함을 원칙으로 하고, 이의가 있을 때는 설계자 임의로 판단해서는 안되며 서면 질의에 의하여 확인하여야 한다.
- (2) 과업지시서에 명시되어 있지 않은 사항이라도 건물의 기능유지를 위해 필요하거나 법적 및 K-water 규정에 있는 과업수행 성격상 당연히 수행해야 할 사항에 대해서는 계약상대자의 책임 아래 시행하여야 한다.
- (3) 모든 계산 자료 및 인용 자료는 반드시 근거자료를 첨부하여야 한다.
- (4) 업무협약에 대한 회의록은 즉시 정리하여 감독관에게 송부하고, 사진과 함께 최종 실시설계보고서에 부록으로 첨부되어야 한다.
- (5) 사업 대지의 지역, 지구, 지구단위계획 및 지침서 등 행위 제한 여부를 사전 검토하여 관련 인·허가를 차질 없이 수행하여야 한다.
- (6) 용역이 완료된 후라도 대 관청 인·허가(협의사항)에 따른 서류보완이 필요하여 감독원 요청이 있을 시 적극적으로 협조하여야 한다.
- (7) 대상 SITE 주위 환경 등을 고려한 건축물을 계획하여 사용하기 편리하고, 에너지 사용을 최소화할 수 있는 환경친화적인 건축설계가 되어야 한다.
- (8) K-water 건축물로서 독창성을 확보하되 에너지 절약형의 경제적인 구조와 기능을 갖춘 안전한 구조로 건물유지관리상 제반 문제점을 최소화하는 것을 최우선으로 한다.
- (9) 업무효율성을 높이고 쾌적한 환경이 고려된 스마트 실험실·사무환경을 조성하고, 향후 업무공간 확장 등 가변성을 고려하여 계획한다.
- (10) 누구나 쉽고 편리하게 이용할 수 있고, 재해·범죄·사고 등으로부터 안전하고 피난에 유리하도록 계획한다.
- (11) 사용 기자재는 품질 및 성능이 공인된 제품으로서 공급이 안정적이고 사후관리가 쉬운 것을 선택하며, 감독원은 주요자재에 대해 투자효과가 가장 우수한 품목 선정을 위해 생애주기비용(Life Cycle Cost)을 비교 분석을 지시할 수 있다.

- (12) 건축설계시 반영된 내외부 마감재에 대하여는 설계에 적절하게 반영되었는지 여부 판단을 위하여 감독원의 요구 시 샘플을 제출하여 향후 시공단계에서 자재 검수에 활용할 수 있도록 한다.
- (13) 계약상대자는 이 과업에 사용된 각종 컴퓨터 프로그램 및 설계기준 등과 주요 구조물 및 각종 설비의 형식, 용량 등의 결정에 적용된 각종 설계인자들에 대하여 적용 근거 및 사유, 출처 등을 상세하게 보고서에 수록하여야 한다.
- (14) 설계 및 시공 방법은 최신 법령(규정) 기준을 적용하고, 정부, 학회, 협회 등에서 인정하는 것이어야 하며, 부지 인근 환경에 피해가 가지 않도록 분진, 진동, 소음 등 환경 오염원을 최소화하는 설계방안을 검토하여야 한다.
- (15) (14)에서 선정된 설계 및 시공 방법을 기준으로 공정계획을 수립하여야 하며, 건설공사의 안전관리를 위하여 가시설 설치 및 스마트 안전장비를 설계에 반영하여야 한다.
- (16) (15)에 따른 공정계획 수립시 가시설물, 중장비 위치, 자재 야적, 폐기물보관 등 현 부지에서 공사추진 가능여부를 주요단계별로 검토하여야 하며, 주요단계는 감독원과 협의하여 결정하여야 한다.
- (17) 폐기물처리는 반드시 관련규정에 맞게 보관·처리할 수 있도록 계획하여야 한다.
- (18) 계약상대자는 설계 용역을 수행함에 있어, 산업안전보건법 등 관련 법령에서 정하고 있는 안전의무를 이행하여야 한다.
- (19) 신에너지 및 재생에너지 개발·이용 보급 촉진법 시행령 제15조에 따른 신재생에너지 공급의무비율은 건축허가신청 당해연도 기준으로 공급의무비율을 산정, 적용해야 하며, 본 시설의 이미지와 지역적 특성에 적합한 방식을 반영하여 계획한다.

※ 전력기술관리법 제14조의3에 따라 분리발주 된 전력시설물의 설계 총괄조정

2. 현장조사

과업착수와 동시에 다음의 항목을 포함한 현지조사를 수행하여 현지여건을 설계에 충분히 반영하여야 하며, 조사가 누락되거나 미흡하다고 감독원이 판단하여 추가 조사 요구시 이를 수행하여야 한다. ※ 건축 설계측량과는 별도이며 관련기관 자료수집을 포함한다.

- (1) 대지 및 주변현황
- (2) 지하매설물
- (3) 전기, 통신, 급배수 등 기반 시설 연계 방안
- (4) 조례 및 건축 제약사항
- (5) 민원 발생 가능성 등 사업추진 Risk
- (6) 기타 감독원이 필요하다고 판단하는 사항

3. 설계지침

3.1 일반사항

(이노베이션 센터) 2개 센터의 통합 운영으로 사업비 절감 및 직원 편의 증대
(첨단수질분석센터) 실험자 안전이 확보된 최첨단 수질분석환경 최적 구현
(데이터허브센터) 물관리 디지털 전환에 대비 확장성·안정성·효율성·보안성 확보

- (1) 본 과업은 『K-water 이노베이션 센터』에 대한 기본 및 실시설계 용역으로 패시브 및 친환경 설계 기법으로 단열성능 개선 및 에너지를 절약하고, 자연 채광·환기 등 적극적인 활용방안 모색을 통해 쾌적하고 편리한 이용자 환경을 조성한다.
- (2) 본 지침은 일반원칙을 제시한 것으로 별도의 지시나 특기사항이 없는 한 본 지침을 준용함을 원칙으로 하고, 이의가 있거나 명확하게 이해가 되지 않으면 감독원과 협의하여야 한다.
- (3) 계획설계에서 확정된 사항이라도 수정이 필요한 경우에는 상호 협의 후 감독원의 검토를 거쳐 설계에 임하여야 한다.
- (4) 설계의경제성등검토(VE) 및 투자심사 시행 시 아래 사항(분리 설계포함)을 감독원에게 제출하여 사업목표를 확정할 수 있도록 지원하여야 한다.

 - 전산동의 Tier 수준별(종합, 항목별) 개략공사비
 - 분석동의 전력 예비율 변동에 따른 개략공사비(분리 설계포함)
 - 근무 인원, 방문객 등을 종합적으로 고려한 적정 주차장 규모 및 개략공사비
 - 건축물 및 사이트에 대한 경관조명 계획 및 개략공사비
 - 녹색건축 인증, 제로에너지건축물 인증 등 등급별 계획 및 개략공사비
 - 기타 향후 진행단계에서 공사비 변동성이 클 것으로 예상되는 사항

- (4) 설계를 진행하는 과정에서 설계사는 수시로 감독관과 협의를 통해 승인을 거친 후 추진하여야 하며, 완성된 도면은 중간 검토를 받아야 한다.
- (5) 감독원은 (4)에 따른 검토를 위해 설계 대안별 장단점을 비교하여 제출하도록 지시할 수 있으며, 모든 대안에 대해 객관적으로 검토하여야 한다.

- (6) (4)에 따른 중간 검토를 위해 감독원은 상시 설명회를 요구할 수 있으며, 계약상대자는 이를 적극적으로 대응하여야 한다.
- (7) (6)와 같은 설명회 외 사업추진에 따른 각종 위원회 자문·심의, 영향평가 등에 대한 업무협조를 요청할 수 있으며, 계약상대자는 성실히 협조하여야 한다.
- (8) 감독원이 제공하는 사내·외 자료에 대해 적극적으로 분석하여 설계 적용방안 및 효과 등을 피드백하여야 한다.
- (9) 모듈형 자재, 로봇 친화형, AI기술, 디지털 광고, 공기질 관리, 차세대 이동 수단 등 적용 가능한 미래기술에 대해 분석하고 감독원에게 제시해야 한다.

3.2 건축 분야 설계지침

- (1) 설계공모지침서 1.1.4 설계의 주안점, 참고2 설계 세부기준을 유의하여 설계하여야 한다. 단, 실별 면적은 실시설계 과정에서 조정될 수 있다.
- (2) 대상 건축물의 현황, 대지 및 주위 환경, 대지의 활용성, 대지 내 건축물과의 관계성, 조화 등을 고려한 건축설계가 되어야 한다.
- (3) 통풍, 조망, 채광, 필요 설비 등을 충분히 고려하여 설계해야 하며, 실 거주자들이 현 거주환경보다 개선된 환경을 느낄 수 있도록 설계한다.
- (4) 건물별/각 실별 보안영역에 대한 확실한 이해를 통해 향후 운영계획에 차질이 없도록 계획하며, 분석동 및 전산동은 수평분리를 권장한다.
- (5) (4)를 기본으로 기능별로 구분하여 운영, 관리상 상호 유기적 연계가 가능하도록 직원/유지관리/방문객 등 동선을 구분하여 계획한다.
- (6) 화재, 자연재해 등 비상시 신속하고 효율적인 대처가 가능하도록 대피 및 소방 진입용 동선 등을 계획한다.
- (7) 거주예정자 만족도 조사 또는 면담, 청취를 통해 창호의 개폐 방식, 채광 면적 등을 조정할 수 있으며, 더 나은 거주환경을 제공할 수 있도록 적극적으로 의견을 개진한다.
- (8) 각 실의 층고는 특성 및 운영에 충분한 최소 높이를 검토하고, 유지관리를 고려하여 최종 높이를 산정한다.
- (9) 각 실의 용도에 따라 이중바닥구조 도입 필요성을 검토하고, 감독원과 협의하여 도입 여부를 결정한다.
- (10) 각 실의 용도에 따라 오픈형 천장 도입 필요성을 검토하고, 감독원과 협의하여 도입 여부를 결정한다.
- (11) 건축 마감재는 내구성, 실용성, 유지 관리성 및 주변 환경과의 조화를 고려하여 계획하되, 장기간 사용 시에도 건축물 외부의 노후화(오염, 파손 등)가 최소화되는 자재를 선정한다.
- (12) 인테리어설계 범위 포함되지 않은 실에 대해서도 디자인 컨셉에 맞도록 계획한다.

- (13) 대외기관 주요고객 및 일반 방문객에 대한 견학 동선을 검토하여 계획한다.
- (14) 안정적인 운영을 위해 부지 내 우수 등 위험요인이 체류하지 않고 신속하게 빠져나가도록 계획하여야 한다.
- (15) 지구단위계획지침에 따른 옥상녹화를 고려할 때 균열, 누수 등 건물의 운영관리를 저해할 우려가 되는 방법은 적용하지 않는다.
- (16) 지능형 건축물 관련 설계요소를 적극적으로 검토하고 감독원과 협의하여 반영한다.
- (17) 사업장 내 차량관련 사고가 발생 되지 않도록 안전장치/시설을 적극적으로 도입한다.
- (18) 건축물 내·외부에 장애물 없는 생활환경 인증 기준에 맞는 시설을 계획하여야 한다.
특히 건축물 내부는 24시간 무인로봇 점검정비가 가능하도록 검토하고 감독원과 협의하여 적용한다.
- (19) 부지의 효율적인 사용을 위한 장래 확장 가능한 건축물을 검토하고 확장계획(①사업 부지 내, ②인근 부지 통합, ③기타)을 검토하여 제시하여야 한다.
- (20) 계약상대자는 (19) 항목을 검토를 위해 인근 개발계획 및 관련지침/규정 등을 검토하여 객관적인 근거자료를 수집하여야 한다.
- (21) K-water 본사 내부에서 부서/장비 등의 이동으로 인한 공간에 대해 효율적으로 활용할 수 있도록 검토하여 제시하여야 한다.
- (22) 계약상대자는 (21) 항목을 검토를 위해 본사 내·외부 개발계획, 관련지침/규정 등을 검토하여 객관적인 근거자료를 수집하여야 한다. 단, 본사 개발과 관련하여 별도 시행되는 자문/용역 등과 협업하여 과업을 수행할 수 있다.

3.3 건축구조 분야 설계지침

- (1) 설계공모지침서 1.1.4 설계의 주안점, 참고2 설계 세부기준을 유의하여 설계하여야 한다.
- (2) 건축물의 기능성을 극대화할 수 있는 합리적인 계획을 하며 장래의 상황 변화에 능동적으로 대응할 수 있도록 증축 및 구조계획을 고려한다.
- (3) 이노베이션 센터는 중요도 특등급을 적용하고, 지진에 견디는 건물 설계방식으로 내진, 면진 및 제진을 검토하여 최적의 구조시스템을 제시하여야 한다.
- (4) 모든 주요 설비 등 비구조요소에도 내진설계를 검토하여야 한다.
- (5) 계약상대자는 (4)에 따른 비구조요소 대상을 관련 근거에 따라 정리하여야 하며, 대상 항목의 내진설계 시행시기를 설계단계 또는 공사단계로 구분하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
- (6) (5)에서 설계단계 시행하는 비구조요소 내진설계 항목에 대해서는 구조검토계산서와 안전확인서를 제출하여야 한다.
- (7) (5)에서 공사단계 시행하는 비구조요소 내진설계 항목으로 과도한 공사비 변동이 발생되지 않도록 설계단계에서 개략공사비를 산정하여 포함하여야 한다.
- (8) 「건축구조기준」(국토교통부)에 따른 구조설계를 원칙으로 하며, 세부 기준설정에 대해서는 감독원과 협의를 통해 결정하여야 한다.
- (9) (8)에 규정되지 않은 사항은 감독원과 협의하여 외국기준을 준용할 수 있다.
- (10) 건설규모 등 일반사항과 내진구조계획, 적용설계기준, 설계개념 및 방법(골조해석, 부재설계), 사용 재료별 설계기준강도 등을 포함한 구조계획보고서를 작성하여야 한다.
- (11) (8)에 따른 구조계획보고서에는 구조해석을 위해 필수로 요구되는 자격 증빙서류와 해당 과업에 참여한 서명을 반드시 포함하여야 하며, 향후 문제 발생 시 모든 책임을 갖는다.

[건축] 건축구조기술사	[기초] 토질 및 기초기술사	[토목] 토목구조기술사
---------------------	------------------------	---------------------

- (12) 기초형식, 건축구조설계에 대한 제3의 전문가 검토/자문을 통해 객관성을 검증받아야 하며, 시기 및 방법 등 세부적인 사항에 대해서는 감독원과 협의를 통해 결정한다.

3.4 건축기계설비 및 소방설비 분야 설계지침

(1) 일반사항

- ① 건축물의 용도 및 기능에 적합한 최적의 설비를 설계하기 위해 설비의 성능, 안전, 경제성, 운영안정성, 에너지절감, 유지관리 편의성 등을 종합적으로 검토해야 한다.
- ② 설비의 설계는 “관계 법령 및 규정”의 최신 내용을 준수해야 하며, “관계 법령 및 규정”은 아래 열거된 법률과 그에 따른 시행령, 시행규칙, 규정, 훈령, 예규, 고시, 조례 등을 모두 포함한다.

-
- 건축법(국토교통부)
 - 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙(국토교통부)
 - 기계설비법(국토교통부)
 - 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법(산업통상자원부)
 - 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부)
 - 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정(산업통상자원부)
 - 산업안전보건법(고용노동부)
 - 산업안전보건기준에 관한 규칙(고용노동부)
 - 실내공기질 관리법(환경부)
 - 고압가스안전관리법(산업통상자원부)
 - 액화석유가스의 안전관리 및 사업법(산업통상자원부)
 - 폐기물관리법(환경부)
 - 화학물질관리법(환경부)
 - 유해화학물질 소량 취급시설에 관한 고시(화학물질안전원)
 - 위험물안전관리법(소방청)
 - 소방기본법(소방청)
 - 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률(소방청)
 - 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률(소방청)
 - 소방시설공사업법(소방청)
-

- ③ 설비는 아래 열거된 설계 관련 기준, 지침, 가이드라인 등의 최신 내용을 적용하여 설계해야 한다.

-
- 기계설비 기술기준(국토교통부)
 - 기계설비 유지관리기준(국토교통부)
 - 기계설비 설계기준 KDS 31(국토교통부)
 - 건축기계설비 설계기준(국토교통부)
 - 건축물의 에너지 절약 설계기준(국토교통부)
 - 건축물의 냉방설비에 대한 설치 및 설계기준(산업통상자원부)
 - 연구실 설치운영에 관한 기준(과학기술정보통신부)
 - 안전보건기술지침 KOSHA Guide(한국산업안전보건공단)
 - 가스상세기준 KGS Code(산업통상자원부)
 - 그린데이터센터 구축 지침(방송통신위원회)
 - 클라우드 데이터센터 구축 지침(한국정보통신기술협회)
 - 한국화재안전기준 KFS(화재보험협회)
 - 화재안전성능기준(NFPC) 및 기술기준(NFTC)(소방청·국립소방연구원)
 - 소방시설 설계절차서(소방청)
 - 수열에너지 설계·시공 가이드라인(환경부)
 - K-water 설계지침 KWDI 31 / KWDI 41 / KWDI 57 등(한국수자원공사)
 - K-water 수열에너지 설계 가이드라인(한국수자원공사)
 - K-water 실험실 설치·운영 가이드라인(한국수자원공사)
 - 청정실 기술기준(한국공기청정협회)
-
- ④ ②항 및 ③항에 열거되지 않았더라도 건축물의 용도 및 기능을 위해 필요한 관계 법령 및 규정, 기준, 지침, 가이드라인 등이 있을 경우 해당 내용을 준수 및 적용하여야 한다.
- ⑤ 설비의 설계와 관련하여 관계 법령·규정·기준·지침·가이드라인 등에서 특별히 정한 사항이 없거나 서로 내용이 상충되는 사항이 발생할 경우, 설계자는 감독원에게 대안을 제시해 협의하여야 하며 감독원이 승인한 내용을 적용한다.
- ⑥ 본 건축물에 필수적인 시설·설비 중 전력시설 및 전기설비, 수열에너지 공급용 원수관로 및 밸브실, 수질분석장비 및 초순수 생산설비, 데이터허브센터 전산장비 등은 본 과업과 분리되어 별도로 설계가 추진되므로, 이러한 타 분야 시설·설비의 설계(이하 “타 분야 설계”)와 연계하여 본 과업의 설비를 설계해야 한다.

- ⑦ 본 과업의 설비 설계가 “타 분야 설계”와 원활히 연계될 수 있도록 설계자는 연계에 필요한 세부자료(설계조건, 도면 등)를 사전에 검토하여 감독원에게 해당 자료를 요청하여야 하며, “타 분야 설계”의 설계자·담당자 측에서 요청하는 자료가 있을 경우 설계자는 이를 제공하여야 한다.
- ⑧ 본 과업의 설비가 “타 분야 설계”와 연계되는 물리적인 연결 위치와 그 연결방안을 면밀히 검토하여, “타 분야 설계”와의 연계로 인해 건축설비 및 소방설비에 구조적·성능적 문제가 발생하지 않도록 설계하여야 한다.
- ⑨ 본 과업을 위해 감독원이 필요하다고 판단하여 “타 분야 설계”의 설계자·담당자와 직접 협의, 전문가 자문 수행 등을 요구할 경우 설계자는 이에 따라야 한다.
- ⑩ 건축물 내 데이터허브센터와 관련된 열원설비, 냉·난방설비, 환기·공조설비, 급·배수설비 등의 건축설비와 소방설비는 K-water가 제시하는 데이터센터 Tier 등급의 요구조건에 부합하도록 설계하여야 하며, 열원설비 이중화 및 예비호기 설치 등 데이터센터의 안정적 운영을 고려한 시스템이 구축되도록 설계하여야 한다.
- ⑪ 모든 자재는 고효율 인증 및 에너지소비 1등급을 우선 적용하고, KS 이상의 규격 인증을 받은 제품을 선정하여야 한다.
- ⑫ 설비의 운영, 보수, 점검 등의 유지관리 방식의 결정은 전반적인 설치조건과 운영 관리상 장단점 등을 비교·검토하여 제시하여야 한다.
- ⑬ 자재 및 시스템은 초기투자비, 운용비, 유지관리비, 내용연수 등을 종합적으로 비교 분석하여 선정한다.
- ⑭ 공종별·장비별 부하 계산, 장비 용량 계산 등은 정부, 학회, 협회 등에서 인정하는 방법으로 계산하여 제출한다.
- ⑮ 감시·제어반(자동제어, 냉난방, 환기등) 및 하부 계측기기는 BEMS와의 연동, 통합을 위하여 범용 프로토콜을 지원하고 제공하여야 한다.
- ⑯ 공종간 업무 범위를 명확히 도면에 명시하여 설계오류를 사전에 방지한다.
- ⑰ 산업안전보건법, 산업안전보건에 관한 규칙 등 안전 관련 법령에 따라 안전시설 및 설비를 설계에 반영하여야 한다.
- ⑱ 설계공모지침서 등을 통해 별도 제공되는 자료의 세부사항을 설계에 반영한다.

- ⑬ 공종별 설계내역서, 공사 시방서 및 도면, 시운전 및 유지관리지침서를 제출한다.

(2) 열원설비

- ① 열원설비는 기본적으로 수열에너지를 활용하는 설비로 설계하며, 수열에너지는 데이터허브센터 전산시설 냉방에 우선적으로 활용하도록 설계한다.
- ② 안정적인 열원 공급을 위해 수열에너지 이외의 열원을 활용하는 대체 열원설비를 추가로 구축하도록 설계해야 하며, 다양한 열원에 대해 비교·검토 후 최적의 열원 설비를 선정해야 한다.
- ③ 열원설비 구축을 위한 여유공간, 열원 공급 안정성, 냉난방 부하 등을 종합적으로 고려하여, 데이터허브센터 전산시설 공간과 그 외의 공간을 구분하여 각각의 공간을 위한 열원설비를 개별적으로 구축하는 방향으로 설계할 수 있다.
- ④ 건축물로 공급되는 수열원인 광역상수도 원수의 온도, 탁도 등을 사전에 면밀히 검토하여 연중 수열에너지의 최적 활용시기, 설비 가동조건 등을 제시하여야 한다.
- ⑤ 수열원을 활용하기 어려운 상황을 대비하여, 건축물에서 사용하는 열원설비를 수열에너지설비 대신 대체 열원설비로 쉽게 전환할 수 있도록 설계한다.
- ⑥ 수열에너지 설비 설계의 과업 내용은 환경부 「수열에너지 설계·시공 가이드라인」의 “(붙임) 설계 과업지시서”를 적용한다.
- ⑦ 수열에너지 설비와 관련된 모든 펌프는 인버터로 기동 및 회전속도제어 운영이 가능하도록 설계한다.
- ⑧ 설계 과정에서 옥내·옥외 수열관로를 포함한 수열에너지 설비 전반에 대해 수충격 해석을 실시하여 그 결과를 감독원에게 제출해야 하며, 필요시 수충격 방지설비 설치를 설계에 반영해야 한다.
- ⑨ 수열에너지 설비의 스트레이너는 자동스트레이너를 적용한다.
- ⑩ 수열에너지 설비의 부동액은 독성이 없는 제품을 선정한다.
- ⑪ 수열에너지 설비의 안정적·경제적 운영을 위해 수축열조 설치를 검토하여 설계한다.
- ⑫ 데이터허브센터 전산시설을 위한 열원설비는 상시가동대수(N) 외에 예비호기를 1대 이상 추가로 설치하여, 설치 대수가 N+1 이상의 조건을 갖추도록 설계해야 한다.

- ⑬ “타 분야 설계”에 해당하는 과업인 수열에너지 공급용 원수관로 및 밸브실의 경우 수열에너지 공급용 원수관로가 밸브실(건축물 대지경계선에 위치 예정) 내부까지만 구축되므로, 밸브실 내부 원수관로와 건축물 내부 열원설비 사이를 연결하는 수열 관로는 본 과업에서 설계하여야 한다.
- ⑭ 하천수(광역원수)를 활용한 수열에너지의 국내 도입 사례를 조사하고 실제 운영 시 제약사항 및 단점 등을 파악하여 이에 대한 보완 대책을 설계에 반영해야 한다.

(3) 냉·난방 및 환기·공조설비

- ① 냉·난방 설비는 열원설비와 연계하여 설계하며, 건물의 용도, 운영의 효율성, 유지 관리, 부하 특성(계절부하, 24시간, 8시간 등)을 고려하여 경제적이며 신뢰성 있는 기종 및 용량으로 선정하여야 한다.
- ② 냉·난방설비의 용량계산을 위한 외기조건은 국토교통부 고시 「건축물의 에너지절약 설계기준」 및 관련 규정에 고시된 외기온도 조건을 활용하고 감독원이 제시하는 위험률을 적용하여 설계하여야 한다.
- ③ 환기설비는 에너지 절감을 극대화할 수 있도록 사무공간은 폐열회수형으로 선정하고, 그 외의 공간은 설치장소, 습도 조건 등을 검토하여 해당 공간에서 필요로 하는 환기 기능이 최대한 발휘되도록 기종을 선정하여야 한다.
- ④ 「실내공기질관리법」에 따른 실내공기질 유지기준을 적용하며, 구체적인 실내 환경 조건을 검토하여 설계한다.
- ⑤ 포스트 코로나 대응 및 감염병 등 감염관리 차원에서 기계식 환기설비 또는 환기창을 확보하고 공용공간으로 오염된 공기가 유입되거나 확산되지 않도록 고려하고 실내 채광을 위한 채광창 확보방안을 검토하여 설계한다.
- ⑥ 공기조화설비는 부분 운전 등 에너지 절약운전이 가능하도록 계획한다.
- ⑦ 소음·비산 방지대책을 설계에 반영하고, 실외기 및 환기구가 부득이하게 지상에 위치할 경우 보행자 영향, 미관 등을 고려하여 반드시 가림막을 설치하여야 한다.
- ⑧ 냉·난방 조닝계획
 - 실내 온, 습도 조건 및 사용시간대가 타 구획과 크게 다른 곳은 별도로 구획한다.
 - 내부부하 밀도 및 부하 변동이 타 구획과 다른 곳은 별도로 구획한다.

⑨ 각 계통별 환기·공조방식

- 각 실의 용도에 맞게 환기설비를 계획하고 에너지 절감이 가능한 방식을 선정한다.
- 기계실, 전기실 등의 환기는 급기팬 및 배기팬을 설치하여 강제 급·배기한다.
- 화장실 등의 환기는 실내를 부압으로 유지되도록 배기량을 설정한다.
- 식당 환기는 별도 구획하여 일반계통과 분리 하며 조리기구에는 국소배기장치를 설치하고 조리 부산물 등의 악취 발생 우려가 있는 곳은 공기정화장치 설치를 고려하여야 한다.

⑩ 첨단수질분석센터 (세부 사항은 설계공모지침서 중 별도 제공자료 참고)

- 실험실, 연구실 관련 법령 및 가이드라인을 참고하여 설계한다.
- 실험실(클린룸 포함) 별로 냉·난방 및 환기·공조설비(향온향습기 포함)는 별도로 구획하여 설계하며 일반 계통과 분리되도록 하여야 한다.
- 실험실에서 사용되는 물질을 고려한 설비와 덕트 재질을 선정하여야 한다.
- 흡후드, 암후드 배기량을 고려해 환기량을 산출하여야 한다.
- 산·알칼리, 열배기, 독성, 일반배기, 유기배기 등으로 분류하여 배기시설을 구성하고 적절한 배기관과 대기오염방지시설을 설치하여 법적 허용 기준치 이하로 배출하도록 설계하여야 한다.
- 배기설비 메인/지관덕트에 각각 정압계 등을 설치하여 현장에서 확인할 수 있도록 한다.
- 미세플라스틱, 초순수, 미생물 관련 분석실은 출입구 측에 위생전실을 구획하여 별도 향온향습기·에어샤워 등의 설비를 반영해야 한다.
- 환기·공조설비는 흡배기 풍량을 여유있게 선정하고 인버터로 제어하도록 설계한다.

⑪ 데이터허브센터 (세부 사항은 설계공모지침서 중 별도 제공자료 참고)

- 전산시설의 냉·난방 및 환기·공조설비(향온향습기 포함)는 별도로 구획하여 설계하며 일반 계통과 분리되도록 하여야 한다.
- 전산시설을 위한 냉방설비(냉동기, 냉각탑, 펌프류 등) 및 전산기계실용 향온향습기는 상시가동대수(N) 외에 예비호기를 1대 이상 추가로 설치하여, 설치 대수가 N+1 이상의 조건을 갖추도록 설계하여야 한다.
- 전산시설은 가·발열 및 하절기 복사열에 의한 실내온도 상승을 억제할 수 있는 환기·공조방식을 적용한다.
- 전산시설 내 전산기계실 운영을 위한 향온향습설비는 냉복도형 컨테인먼트를 적용하고, 미스트 분무를 부분사용(계절별 선택적 사용/미사용)하도록 설계한다.
- 전산기계실 향온향습설비의 공조 용량 및 기기 배치 설계를 위해 전산기계실 내부 온도, 공기 흐름, 풍압 및 에너지 소비량 등 에 대한 전산유체역학(CFD) 해석을 실시하여야 하며 해석 방법 및 결과에 대해 감독원과 협의 및 승인을 받아야 한다.
- 전산기계실 이외는 실별 요구조건에 따라 향온설비만 적용할 수 있다.
- 환기·공조설비는 흡배기 풍량을 여유있게 선정하고 인버터로 제어하도록 설계한다.

(4) 위생 및 급·배수설비

① 위생설비

- 위생설비는 보건·위생적 측면을 고려하여 수질오염 방지에 중점을 둔 재질과 시스템을 선정하고 적절한 수압, 유량공급으로 원활한 운영이 되도록 계획한다.
 - 쾌적하고 청결한 화장실을 계획하고, 절수 대책을 강구하여야 한다.
 - 첨단수질분석센터의 각 층 복도에 긴급세척시설인 샤워설비를 배치하도록 설계한다.
-

② 급수설비

- 건축물 내 각실에서 요구하는 유량을 충분히 공급할 수 있도록 설계한다.
 - 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에 의한 기준 이상으로 설계한다.
 - 수도용 자재와 제품은 「수도법」에 따른 위생안전기준에 적합한 것으로 선정한다.
 - 급수배관 내 적절한 수충격 방지대책을 수립해야 한다.
 - 저수조는 「수도법」에 따른 저수조의 설치기준에 따라야 하며 용도별 급수량(생활용수, 소화용수, 공정용수 등)을 산출하여야 한다.
 - 기구별 최소 사용압력을 고려하여 설계한다.
 - 급수설비는 동절기 동파방지대책을 마련하여야 한다.
-

③ 급탕설비

- 급탕방식은 냉·난방 설비 선정에 따라 가장 효율적이며 안정적인 설비를 선정하도록 한다.
 - 태양열 급탕시스템 등 신재생에너지를 활용하는 방안을 검토한다.
 - 물의 정체로 인한 온도 저하 방지대책을 마련하며, 그 외 사항은 급수 설비에 준하여 설계한다.
-

④ 오·배수설비

- 건축물의 규모와 지역 특성에 따라 하수도법 등 관련법규 검토 후 설치 여부를 검토한다.
 - 배수계통은 관내의 공기 유통을 원활히 하여 트랩의 봉수가 파괴되는 것을 방지하고 배수계통 내의 환기를 위하여 통기관을 설치한다.
 - 배수계통은 오물이 정체하거나 막히지 않도록 배관하고 관내를 쉽게 청소할 수 있도록 적당한 위치에 청소구를 설치하며, 요구 성능이 안정적으로 유지되어야 한다.
-

(5) 소방설비

가. 일반사항

- ① 소방설비에 관한 법규 및 기준은 「KCS 31 80 30」, 「소방기본법」, 「소방시설법」(소방시설 내진설계 포함) 등에서 규정하고 있는 내용을 준수하고 소화설비 설치 대상물은 소방법규에 의하여 설치하도록 한다.
- ② 소화방식은 각 실의 특성에 알맞게 설비의 설치 위치 및 수량 등을 설계한다.
 - 소화전 함은 벽 부착형을 원칙으로 하며 스테인레스 재질로 설계하도록 한다.
 - 소화시설은 각 실별 기능에 부합되고 관련 법규에 준하여 설계한다.
- ③ 소방설비는 구조물의 특성에 따라 관련법규에 준하여 설계되어야 하며 인허가 사항 및 절차 등을 명시한 관련 자료를 제출하여야 하고, 발생 가능한 사태를 고려하여 대처 가능한 현실적인 설비가 되도록 한다.
- ④ 소방설비 설계는 초기 화재 감지 및 진압, 화재피해의 최소화, 화재로부터 인명 및 시설물 보호를 최우선으로 고려하여 소방설비의 자동화를 적용하고 각 설비의 성능을 고려한 종합적인 방재계획이 되도록 구성한다.
- ⑤ 대상 장소의 위험 및 성격에 따라 적절한 설비유형과 방식을 선택하며 방화구획 계획으로 화재의 확대를 저지 또는 억제토록 계획한다.
- ⑥ 설계단계에서 피난 및 화재 시뮬레이션을 수행하여 철저한 피난계획을 수립하며, 그에 대한 평가 결과 보고서를 제출한다.
- ⑦ 건축, 토목, 조경, 기계, 전기 등 타 공종과의 연관성을 고려하여 방화구획 계획, 소방부하 확보 및 각종 소방시설의 배치 및 기능에 지장이 없도록 하여야 한다.
- ⑧ 관할 소방서 등 유관기관과 사전 협의하여 향후 상호 이견 등 보완사항이 없도록 한다.
- ⑨ 환경친화적인 청정소화약제를 사용하여 계획하고, 소화약제 종류별 비교 검토를 통하여 결정한다.
- ⑩ 내진설계 대상 소방시설은 소방청에서 고시한 내진설계 설치 세부기준에 적합하도록 계획한다.
- ⑪ 피트공간에 경보설비 및 소화설비를 계획한다.

- ⑫ 방화구획 등 건축 구조물을 관통하는 배관 등은 그 틈새를 건축물의 피난 방화구조 등의 기준에 관한 규칙에 의거 내화 충전성능을 인정받은 구조로 충전 될 수 있도록 계획한다.
- ⑬ 화재 경계구역 및 구역일람도를 작성한다.
- ⑭ 관련 법령 및 기준에 의거 설비별(스프링클러, 옥내소화전, 내진 등) 계산서를 작성한다
- ⑮ 각종 간선, 배선 방식은 장·단점 및 경제성 등을 검토하여 최적(안)을 적용한다.
- ⑯ 소방설비와 관련된 간선은 내화, 내열케이블을 사용하며, 간선의 굵기는 허용전류, 전압강하, 기계적인 강도, 단락 시 허용전류 등을 고려하여 설계에 반영한다.

나. 소화기구

- ① EPS, TPS실 등 수손의 피해가 발생할 우려가 있는 장소에는 소공간 자동소화장치(청정소화약제, 연동형)를 환기장치와의 연동성을 고려하여 계획한다.
- ② 건축물의 미관을 고려하여 매립 등의 배치 방법 및 위치를 계획한다.

다. 소화설비

- ① 소화배관은 수직계획·평면계획은 단순화하여 그 계통을 쉽게 파악할 수 있도록 다른 설비와의 구분 방법을 계획한다.
- ② 전기실, 전산실, 기계실, 실험실 등 수손의 피해가 발생할 우려가 있는 장소에는 물을 사용하지 않는 대체 소화설비를 계획하며, 소화약제의 소화성능, 인체 유해성 유무 등에 대한 면밀한 검토 후 적용한다.
- ③ 소화용수 수조는 음용수 수조와 분리하여 별도의 독립적인 구조물로 설계하며, 소화용수의 적정성 및 각종 시설을 운전하기 위한 전원 공급을 고려하여 계획한다.
- ④ 소방설비의 배치 등은 건축물의 미관 및 효과적인 소화 작업을 수행할 수 있도록 계획한다.
- ⑤ 소화배관은 동결방지 조치를 하고 그 방법을 구체적으로 계획한다.
- ⑥ 연결 송수구는 외관이 미려한 구조체 매립형으로 설계한다.
- ⑦ 옥내소화전은 건축인테리어 마감과 조화되도록 설계한다.

- ⑧ 소화 주배관은 향후 설치되는 배관의 증설 시에도 쉽게 대처할 수 있도록 계획한다.

라. 경보설비

- ① 경보설비는 기존 시스템과의 연계성 및 연동성 확보를 중심으로 추후 소방시설의 증설에 대한 회로변경에 대처할 수 있도록 계획한다.
- ② 자동화재탐지설비의 주수신반은 소화설비의 감시제어반 설치기준에 적합한 장소로 구획된 방재센터에 설치하고 비상 시 모든 운영체제를 일원화 할 수 있도록 계획한다.
- ③ 비상방송설비는 화재수신기와 비상시 일반방송을 차단할 수 있는 회로와 해당 층 및 구획을 계획한다.
- ④ 화재감지기는 신속한 화재감지 및 화재안전기준에서 정한 적합한 감지기로 설치하며, 건물, 실별 용도와 면적에 맞게 설계한다.
- ⑤ 전산기계실(Access Floor 하부포함) 내에는 법적으로 설치하는 소방 감지기 외에 화재를 신속하게 감시할 수 있는 공기 흡입형 조기 화재감시설비를 적용한다.

마. 피난설비

- ① 피난기구(구)는 피난이 용이한 장소에 충분한 공간을 확보하고 설치장소에 대하여 적응성이 있는 것으로 계획한다.
- ② 유도등 설비는 내열전선을 기준으로 화재안전기준에 의거하여 적합한 장소에 종별로 계획한다.
- ③ 비상조명 등을 설계하고 화재발생 등에 따른 정전시 안전하고 원활한 피난활동을 할 수 있도록 계획한다.

바. 소화활동설비

- ① 제연설비는 계산서를 기준으로 소방관계법령에 적합하게 설계하고 덕트 등이 방화 구획을 관통하는 경우 F·D를 계획한다.
- ② 전실 및 비상계단 등 제연구역의 출입문에는 자동폐쇄장치를 설치하여 성능 향상 및 화재감지기와 연동하여 개폐되도록 계획한다.

- ③ 비상콘센트설비용 배선의 전원회로는 전용의 내화배선으로 한다.
- ④ 연결송수관설비는 소화활동이 용이한 장소에 소방관계법령에 적합하게 계획한다.
- ⑤ 무선통신보조설비는 지하층 화재시 상호간의 무선연락 및 FM 라디오 수신이 가능하도록 계획하고 지하 어느지점(비상용승강기 승강장 및 특별피난계단 전실 등)에서도 소방용 무전기가 원활히 소통되고 FM라디오 청취가 양호하도록 계획한다.

(6) 자동제어설비

- ① 건축기계설비 통합운영 관리를 위한 부대설비(자동제어)는 운전의 편리성·호환성 및 효율성을 고려하고 유지관리 비용을 절감할 수 있도록 설계하여야 한다.
- ② 자동제어설비는 운전의 편리성 및 효율성을 고려하여 에너지 및 운전 인력이 절감 가능하도록 설계한다.
- ③ 건축기계설비에 관련된 기기의 운전 및 감시가 가능하도록 구성한다.
- ④ 자동제어목록 구성 시 주요 사항은 감독과 협의하여 결정한다.
- ⑤ 자동제어관련 계측기기는 시스템 연계를 고려하여 통신방식을 지원하는 자재를 반영하여야 한다.
- ⑥ 제로에너지건축물 인증을 고려해 BEMS(혹은 전자식 원격검침계량기)와 연계하여 자동제어시스템을 통합관리 할 수 있는 방안을 검토하여 제시하여야 한다.

(7) 가스설비

- ① 고압가스는 통풍이 잘되며, 직사광선을 피하는 40도 이하의 옥외 보관하여야 한다.
- ② 조연성가스와 가연성가스는 분리 보관하여야 하며, 독성가스를 취급할 경우 여과 장치를 포함하여 설계하여야 한다.
- ③ 취급 가스에 대한 경계, 식별, 위험표지를 부착하고 가스배관에 종류와 방향을 표시하여야 한다.
- ④ 가스용기는 전도방지장치에 고정되어야 하며, 사용 완료된 용기와 예비용기의 자동 절체시스템을 설계에 반영하여야 한다.
- ⑤ 가스설비는 공급량, 공급조건, 특수조건(교체/고장 등 긴급상황 대비) 등 확인하여

그에 알맞은 설비를 제안하고 설계자·담당자와 협의하여야 한다.

- ⑥ 가스 사용·저장 등 가스 누출우려가 있는 지점에는 가스누출경보장치를 배치하도록 설계하여야 하며, 가스 누출시 담당자 SMS 발송시스템을 계획하여야 한다.
- ⑦ 가스 배관은 실험자 동선에 장애가 없어야 하며, 향후 실험장비의 위치 변경, 장비 확장성 등을 고려하여 설계하여야 한다.

(8) 클린룸설비

- ① 클린룸의 청정방식, 청정도, 온·습도 등 K-water의 제공하는 요구조건에 부합하도록 설계하여야 한다.
- ② 클린룸 설비는 에너지 효율, 유지관리성, 비상시(설비고장, 사고 등) 대비 등을 종합적으로 검토하여 최적의 설비를 선정하여야 한다.
- ③ 클린룸 내부의 실시간 청정도 모니터링이 가능하도록 시스템을 구축하여야 한다.
- ④ 클린룸 오염원 유입을 방지하기 위해 배관 관통을 최소한으로 하고, 관통시에는 슬리브를 이용하고 오염 유입을 방지하기 위한 코킹을 고려하여야 한다.

(9) 기타설비(세부 사항은 설계공모지침서 중 별도 제공자료 참고)

- ① 별도의 공급자로부터 공급받는 시설(상수도, 도시가스 및 지역난방 등)에 대해서 관련 공급자와 사전협의를 통하여 공급가능 여부, 인입지점, 인입관경, 분담금 등 필요한 세부사항을 실시설계 보고서 및 내역서에 반영하여야 한다.
- ② 별도 공급자 공급시설(상수도, 도시가스 및 지역난방 등)과 관련된 설비는 최신 수도법, 도시가스사업법 등 관련 법령과 기준을 참고하여 설계한다.
- ③ 고압가스, 액화석유가스, 폐기물, 유해화학물질, 인화성·발화성 위험물 등과 관련된 설비는 관계 법령·규정·기준·지침·가이드라인 등에 따라 설계하고, 관련 인·허가 사항을 검토하여 필요한 인·허가를 차질 없이 수행하여야 한다.
- ④ 첨단수질분석센터의 분석실과 실험실은 모두 방음·방진이 적용되어야 하며, 방음·방진 설비가 필요할 경우 관계 법령·규정·기준·지침·가이드라인 등에 따라 해당 설비를 설계하여야 한다.
- ⑤ 옥내 수열관로 등 배관 및 설비 누수에 의해 침수 가능성이 있는 공간에는 적정

용량의 집수정 및 배수설비를 설치하여야 하며, 수열시스템 설비가 설치된 기계실의 배수설비는 K-water 「침수방지시설 설치 및 운영관리 기준」에 따라 설계하여야 한다.

- ⑥ 승강기의 경우, 건축물 내에 근무자용 승강기를 마련하고, 근무자용 승강기 외에 첨단수질분석센터 건물에 화물용(5톤) 승강기와 시료 운송용 소규모 승강기 각각 1대, 데이터허브센터 건물에 화물용(5톤) 승강기 1대를 추가로 구축하도록 설계한다.

3.5 건축통신설비 분야 설계지침

(1) 일반사항

- ① 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」, 「접지설비·구내통신 설비·선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준」, 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」, 「K-water 통신공사 설계기준」, 「국가정보보안 기본지침」 등 관련 현행법규 및 규정에 적합하도록 계획하여야 한다.
- ② 자재는 KS 또는 품질공인 기관의 승인을 득한 우수한 자재로 반영하여야 한다.
- ③ 시스템, 기기 등의 기종, 형식 및 공정제어방식의 결정은 설치조건 및 운용 관리상의 장·단점을 비교하여 제시하여야 한다.
- ④ H/W 및 S/W는 안정성과 신뢰성 확보를 위한 이중화 구성 및 내구성 대책을 마련하여야 한다.
- ⑤ 계획 시설의 규모 및 조건에 맞는 용량 검토서를 제출하여야 한다.
- ⑥ 2m를 초과하는 높이에서 작업이 있을 시 이동식 말비계를 설계에 반영하여야 한다.

(2) 통합배선공사

- ① 통합배선설비의 네트워크 구성은 Backbone은 10Gbps 이상, 각 단말수구는 100Mbps를 기반으로 설계하여야 한다.
- ② 네트워크 장비는 기운영 중인 K-water 시스템과의 연계 및 호환이 가능하여야 하며, K-water 본사의 본관 통신실에서 일괄 관제할 수 있어야 한다.
- ③ 통합배선설비의 네트워크 장비는 무정전 전원장치로 백업되어야 하며, QoS가 지원되어 각종 패킷처리에서 우선순위를 자유로이 할당할 수 있어야 하며, 계약상대자는 각종 패킷에 대한 우선순위 부여 계획을 제시하여야 한다.
- ④ 계약상대자는 각 실별, 단위면적당 통신수구 수량과 시스템 박스의 수량을 제시하여야 한다.
- ⑤ 향후 Voice Line을 Data Line으로 재사용할 수 있도록 4Pair(음성, Data)를 기준으로 하며, UTP Cable CAT.6, Outlet, 보조단자, 각종 접속코드 및 Patch 판넬을 포함한 전체계통(Channel)에 대해서 CAT.6의 성능을 만족할 수 있는 자재로 설치

하여야 하며, 성능은 모든 구성 자재, 배선, 단자에 대해 TIA/EIA 568B의 규정에 따라 전체 계통시험(Channel Test)를 실시하여 TIA/EIA 568B에서 규정한 CAT.6 성능 기준을 만족하여야 한다.

- ⑥ 전체 시스템의 보안을 철저히 고려하여야 하며, 내부망과 외부망, 전산망을 물리적으로 분리함은 물론, 비정상적인 경로와 방법으로 접근하는 내.외부 사용자를 차단, 감시, 능동적 방어할 수 있는 구조이어야 한다.
- ⑦ 네트워크장비는 보안기능확인서를 획득한 제품으로 설계하여 공공기관 정보보안 기준을 만족하여야 한다.
- ⑧ 건물배치계획에 따라 MDF, IDF 등 통신실, 집중배선반, 중간배선반을 설치하되, 향후 유지보수의 용이성을 고려하여 방송설비, TV공시청 설비, 기타구성설비 등이 배선반에 집중되도록 설계, 제시하여야 한다.
- ⑨ 전산기계실은 KT메인장비부터 전산기계실 인입부까지 케이블 포설만 이뤄지며, 향후 광접속 위치 고려하여 감독원과 협의 후 여장을 충분히 확보하여야 한다.

※ 전산기계실 인입 후단 배관배선 및 설비구성은 별도 발주 예정

(3) 방송설비

- ① 방송설비는 전관방송, 부분방송, 비상방송 및 안내방송 등을 할 수 있는 구조로 하여야 하며, 외부 개방형 공간에도 방송할 수 있어야 한다.
- ② 비상방송설비는「비상방송설비의 화재안전기준(NFSC 202)」에 적합하게 설계하여야 하며 화재 또는 비상시에는 자동화재경보 수신반과 연동하여 비상방송이 가능하도록 하여야 한다.

(4) 공시청 설비

- ① 디지털 위성방송, TV시공청, CATV, HDTV가 수신될 수 있도록 하여야 한다.
- ② 단자대는 분배기로부터 단말수구까지 1:1방식으로 배선하여야 한다.

(5) 원격검침설비

- ① 기계설비, 전기설비의 각 구간별로 필요한 계량기를 적합하게 선정하여야 한다.

- ② 에너지원별(전기,수도,가스 등) 및 용도별(냉·난방,조명,급탕,환기 등)로 설비 사용량이 검침될 수 있도록 계량기 위치를 적합하게 선정하여야 한다.
- ③ 중앙관제장치의 경우 BEMS와의 연계방법을 제시하여야 하고 원격검침 데이터에 대한 통합모니터링이 및 제어가 가능할 수 있도록 구성하여야 한다.

(6) BEMS(Building Energy Management System)

※ 프로그램구축 별도, 계측·제어를 위한 인프라(EX. 배관배선) 설계 포함

- ① 관련법령(녹색건축물 조성지원법, 에너지이용합리화법 및 동법 시행규칙, 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정)에 적합하도록 계획하여야 한다.
- ② 한국산업표준(KS) KS F 1800-1,2에 따라 기능과 데이터 처리 절차를 준수하여야 한다.
- ③ 감독원이 제시하는 BEMS 설치확인 등급 기준(BEMS 인증 수준)에 따른 기능 구현을 위하여 각 기반시설 구축 항목을 검토·제시하여야 하며, 하부시스템은 데이터 통합을 위하여 범용 프로토콜을 지원하여야 한다.
- ④ 설비 자동제어(냉난방, 환기, 급탕 등), 조명자동제어, 신재생설비, 원격검침설비 등 하부시스템과 BEMS이 서로 호환 및 연동이 가능하여야 한다.
- ⑤ 향후 전사 BEMS에 대한 이기종 시스템간의 통합 및 연계가 가능하도록 개방형 통신 구조로 계획하여야 한다.
- ⑥ 계약상대자는 최종 설계성과품으로 다음 각 호의 문서를 제출하여야 한다.
 - 건물에너지관리시스템(전자식 원격검침계량기) 보고서
 - 설계에 가정된 BEMS 및 하부시스템의 기능 연계와 시공절차에 관한 사항
 - 설계에 가정된 장비 사양 등

(7) 기타사항

- ① 출입통제설비 및 방범시설(CCTV 등)을 계획하여야 하며, 동선을 고려하여야 한다.
- ② 출입통제설비는 K-water 본사에서 기운영 중인 시스템과 연계성을 고려하여야 하며, 해당 운영실 및 당직실 등에서 통합 관제할 수 있어야 한다.

- ③ 출입통제설비는 각 공간별(외부출입구, 사무공간, 기반설비실, 종합상황실, 사이버 보안센터 등) 보안구역 단계를 설정하고 출입 동선의 분리, 검색 강화 등의 접근 및 출입권한 부여가 이루어지도록 물리적 보안설비를 반영하여 계획하여야 한다.
- ④ CCTV 및 NVR은 공공기관 TTA인증제품으로 설계하여 공공기관 정보보안기준을 만족하여야 한다.
- ⑤ 회의실은 규모 및 용도에 맞추어 AV설비 또는 화상회의 장비를 계획하여야 하며 출입구에 회의안내시스템을 도입하여 일괄 관제할 수 있어야 한다.
- ⑥ 종합상황실, 사이버보안센터는 AV설비(대형 디스플레이 포함) 및 대규모 화상회의 장비를 도입하여 신속한 사고대응을 위한 공간을 조성하여야 하며, 관련 내외부망 및 제어망이 연결될 수 있어야 한다. 상황실의 기능유지를 위하여 전력, 통신설비에 대한 내진대책을 강구하여야 하며 내진보강을 위한 시설(이중마루, 면진테이블)이 반영되어야 한다.
- ⑦ 공용공간, 복지공간 등은 사용자의 의견을 반영하여 관련 통신장비를 구성·배치하여야 하며 일반화된 통신장비 대신 창의적인 공간을 구성할 수 있는 신기술의 통신장비(AI, DT, IoT 등 탑재)를 계획하여 감독원과 협의 및 승인을 거쳐 최종 반영하여야 한다.
- ⑧ 각 실의 특성에 맞게 관련 통신장비를 구성·배치하여야 하며, 네트워크 장비는 적절한 위치를 선정하여 사무공간 내 기기 구동에 따른 소음을 방지하여야 한다.
- ⑨ 통신(메인국선) 이중화 구성을 검토하여야 하며, 이에 대한 관계기관 협의, 구축비용, 네트워크 구성 등 세부적인 구축계획이 반영되어야 한다.
- ⑩ 전산기계실 내 CCTV는 추후 별도 발주 예정이므로 본 과업에서 제외한다. 단, 전산기계실 인입부 케이블은 본 과업에 포함한다.
- ⑪ 주차관제설비의 경우, 원활한 주차유도를 위해 지상·하층에 차단바, 출차등, 주차 안내판, 만공차등 등 최신형 설비를 설치하여야 하며 방재실 및 당직실에서 주차관제시스템을 통해 모니터링 및 제어 가능하여야 한다.

3.6 건축전기설비(에너지) 분야 설계지침 ※ 설계 종합조정

설계자는 건물의 성능 향상 및 거주자 환경 개선을 위한 추가적인 개선 아이디어를 제시하여야 하며, 더욱 합리적인 방법으로 제로 에너지빌딩을 구현할 수 있도록 설계하여야 한다.

※ 아래의 사항에 대해서는 전기설비(에너지) 분야 설계사와 협업하여 과업을 종합 조정해야 하며, 동 분야의 설계 및 시공의 변경 시에도 종합 조정해야 한다.

※ 본 과업지시서에 기재되지 않은 사항은 전기설비(에너지) 분야 설계사의 과업지시서를 참고하여 과업을 수행한다.

(1) 일반사항

- ① 본 설계지침은 『K-water 이노베이션 센터 구축사업』의 기본·실시설계 및 시공상의 제반 최소기준을 설정하고, 고품질의 시공을 유도하는데 그 목적이 있다.
- ② 본 시설의 설계 시 국내·외 선진사례에 대한 충분한 조사와 발주청이 요구하는 개념을 설계에 반영하여야 하며, 각종 자재, 시스템 등을 충분히 반영할 수 있어야 한다.
 - 사용자재는 품질 및 성능이 공인된 것으로 공급이 안정적이고, 사후관리가 용이 할 것
 - 자재 등은 투자비, 내용연수, 유지관리비 등을 비교·분석하여 투자효과가 우수할 것
 - 관계 법령에 적합할 것
- ③ 본 지침에서 제시한 마감, 부착물, 설비 등의 자재·공법은 최소한의 기준을 명시한 것으로 동등 이상의 성능을 확보할 수 있는 것이어야 하며, 과업내용서에 명시되어 있지 않은 사항이라도 건물의 기능 유지를 위하여 필요하거나 불가피하다고 인정 되는 사항은 설계에 반영하여야 한다.
- ④ 각종 재해로부터 건축물 및 이용자를 보호할 수 있도록 내진, 내풍, 내구, 내화, 내수성 등이 확보되어야 하며 재난으로부터의 긴급피난은 물론 일상생활에서 부주의로 일어날 수 있는 추락, 감전 등 기타 안전사고 예방을 위한 설계자의 검토 사항이 설계에 반영되도록 한다.
- ⑤ 본 과업 완료 후라도 본 과업과 관련한 각종 협의 업무 및 자료의 제출이 필요한 경우와 과업 내용의 미비 및 하자로 인한 변경이 필요한 경우에는 동 내용을 완료할 때까지 과업을 수행하여야 한다.

- ⑥ 설계자의 설계 능력이 부족한 부문과 발주청이 특별히 지정하여 협의한 분야는 계약된 타 분야의 설계사와 협력 설계하여 완벽한 설계가 되도록 노력하여야 한다.
- ⑦ 설계자는 본 과업에 관련하여 관련기관의 각종 인·허가에 필요한 서류를 작성·제출하여야 한다.
- ⑧ 설계자는 설계 기간 또는 완료 후에도 공사착공에 필요한 제반 행정절차(심의, 인·허가 등)가 신속(일정에 차질이 발생하지 않도록)하게 처리될 수 있도록 적극적으로 노력을 하여야 하며, 이를 수행 함에 있어 발주청이 요청하는 사항 및 행정 절차상 필요 사항을 보완하여야 한다.
- ⑨ 설계자는 계획안 등 전 설계과정에서 정기적으로 건축 및 전기설비(에너지) 분야 설계용역 책임기술자와 진행사항을 적극 협조(회의 등)하여 상호 연관성을 갖는 설계가 되도록 하며, 발주청과의 협의를 통해 발주청이 의도하는 사항을 충분히 반영하도록 한다.

〈전기설비 설계지침〉

(가) 일반사항

- ① 전기설비는 관련법령 등의 제반 기준을 준수하여야 한다.
- ② 설계제도에 사용되는 심볼 및 용어는 한국산업표준규격을 적용한다.
- ③ 전력시스템 및 설비(전기, 통신, 제어 등)는 신뢰성 및 안전성을 고려한 경제적이면서 증설 및 유지보수의 편리함이 강구되고 에너지 절감이 이루어지도록 설계하여야 하며, 전기적 사고의 사전예방 및 피해구간을 최소화하도록 구성하여야 한다.
- ④ 전기설비 시설공간(전기실, EPS실 등)의 계획은 기능, 유지보수, 관리, 안전성 등을 중점 고려하여 아래 사항을 유의하여 선정한다
 - 장비수리, 교체 및 증설을 위해 장비 반·출입 대책을 고려한다.
 - 전력간선 길이가 최소화 되도록 위치를 부하 중심점에 선정한다.
 - 발전기실은 전기실과 인접하며 관계자 외 일반인 동선과 분리하여 선정한다.
 - 건축물 내부 배관 사고 시 침수 등, 물방울이 닿을 우려가 없는 위치에 설치한다.
- ⑤ 전기 시설물의 진동, 소음, 지진, 환기시설 및 소방에 대한 대책을 강구한다
- ⑥ 사용되는 모든 배관, 전선 및 케이블은 KSC, IEC규격과 관련규정에 의거 적합한 규격

-
- 및 동등 이상의 것이어야 하며, 허용전류, 단락전류 및 전압강하 등에 대하여 충분히 고려하여 계획하여야 한다.
- ⑦ 타 공정과 중첩(설치 및 연결 등)되는 부분은 반드시 업무 범위를 서로 명시하여 설치 비용 누락 및 공정 수행에 차질이 없도록 한다
 - ⑨ 『K-water 이노베이션 센터』의 장비, 설비, 시스템 등과 유기적인 연계가 될 수 있도록 설비 계획을 수립하여야 한다.
 - ⑩ 공공기관 친환경 차량(전기차) 의무구매 시행 및 친환경자동차법 등 관련 법령에 따라 직원/방문객 주차구역별 적절한 충전설비(완속, 급속구분 및 충전책 多모듈방식 고려)를 계획한다.
- (나) 전력공급 및 수·변전 및 배전 설비
- (다) 전력간선설비, 전선 및 케이블 등
- (라) 동력·전등·전열 설비
- (마) 예비 전원(발전) 설비
- (바) 접지 및 피뢰 시스템
- (사) 기타 전기설비
-

〈전기설비(에너지)분야 설계사의 과업지시서 구성〉

(2) 에너지 절약계획서

- ① 건축물의 에너지절약설계기준(국토교통부고시)에 의거하여 에너지 절약계획서를 작성하여야 한다.
- ② 건축, 기계설비, 전기설비 부문의 의무사항 및 권장 사항을 적용하여 에너지성능 지표의 평점 합계가 74점 이상이 되도록 계획한다.

(3) 신재생에너지 의무화

- ① 관련 법령(공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정, 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령 등)에 의거하여 신재생에너지 설치 의무화 대상 여부를 검토하여야 한다.
- ② ①항에 의거 신재생에너지 설치의무화 대상인 경우, 해당 건축물에 적용가능한 신재생에너지 설비(연료전지, 태양에너지, 지열, 수열 등)를 검토하여야 하며 동법 시행령에 따른 공급의무비율 이상 적용(건축허가신청 당해연도 기준)하여야 한다.

- 신재생에너지 설비는 사업부지 여건, 편익 등 종합적으로 고려하여 최적의 에너지를 선정하여야 한다.
- 지열설비 설계시 지하수법, 신재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정 및 지침에 따른 시험천공, 지반조사와 지열이용검토서 작성 등 절차를 수행하여야 한다.

- ③ 건물 내 여유부지(옥상 등)에 태양광발전설비(PV, 소내소비용)를 우선 적용하여야 하며, 본 시설의 이미지와 지역적 특성에 적합한 방식을 반영하여 계획한다.
- ④ 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정에 의거, 에너지저장장치(ESS) 설치 대상인 경우, ESS 설치 및 태양광발전설비와 연계하는 방안을 검토하여야 한다.
- ⑤ 신재생에너지 설비에 대한 기술기준 사항은 국가기술기준(KDS 31 60 30), 한국 전기설비기술기준(KEC)등에 따른다.

(4) 제로에너지건축물 인증

- ① 제로에너지건축물 인증(4등급 이상)을 위한 에너지자립률을 만족하도록 적정 신재생 에너지 설비(태양광, 연료전지, 지열에너지 등)를 검토하고 설치 용량을 산정한다.
- ② 등급별(4등급부터 1등급까지) 필요한 신재생에너지 설비용량 및 공사비를 제시하여 최종 적용등급에 대해 감독원과 협의 및 승인을 받아야 한다.

(5) 고효율에너지 기자재 적용

- ① 건축물 실내 조명기기는 모두 LED 또는 스마트LED 제품으로 설치하여야 한다.
- ② 고효율 에너지 인증 대상 기자재(무정전전원장치, LED, ESS, 전기자동차 충전장치 등)는 필히 고효율 인증 제품을 사용하여야 한다.

(6) 에너지 수급 효율 향상

- ① 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정에 의거, 연면적 1,000㎡ 이상의 건축물을 신축하는 냉방설비용량의 60% 이상을 전기를 사용하지 아니한 냉방방식(심야전기를 이용한 축냉식, 가스를 이용한 냉방방식, 신·재생에너지를 이용한 냉방방식 등)으로 냉방설비를 설치하여야 한다.

(7) BF(장애물 없는 생활환경) 및 녹색건축 인증

- ① 해당 인증의 최신기준을 만족할 수 있는 등급별 시설용량 및 공사비를 제시하고, 최종 적용등급에 대해 감독원과 협의 및 승인을 받아야 한다.

(8) 상기 내용에 미기재된 사항은 관련 법령 및 기준에 따른다.

-
- 한국산업표준규격(KS) 및 전기용품안전관리법, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 전력기술관리법, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 전기사업법, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 한국전기설비규정(KEC)
 - 한국전력공사 전기공급규정
 - 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
 - 전기공사업법, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 건축법, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 에너지이용합리화법, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 기타 관련 법규 및 규칙 등
-

3.7 부대토목 분야 설계지침

- (1) 대상지 주변 현황을 파악하여 공사에 따른 구조물의 피해 예상 등을 고려하여 적절한 공법을 선정하여 설계하여야 한다.
- (2) 도로의 설계 및 시공은 국토교통부 제정 도로의 구조·시설기준에 관한 규정에 따라 설계하여야 한다.
- (3) 도로 포장두께는 기능에 따라 적정 하중 등을 고려하고, 현장 여건에 따라 단면을 결정하되 동결심도를 고려한 두께로 설치하여야 한다.
- (4) 구내포장은 물이 고이지 않도록 배수를 고려하여 계획한다.
- (5) 지하 터파기 또는 기초공사 시 흙막이 가시설이 필요한 경우 계측기를 설치하도록 하여 주변 시설물/건축물의 피해를 최소화하도록 계획한다.
- (6) 우수, 오수 등 배수시설은 건물 옥상에서 내려오는 우수의 용량과 배수, 집수하는 연결관로 및 우수 시설을 이용하는 빗물 저류조 용량 등 관련 시설에 대한 위치, 규모, 용량 등을 종합적으로 검토하여 합리적으로 계획하여야 한다.
- (7) 공사 중 방문 차량에 대한 교통처리계획을 수립하여 불편함이 없도록 계획한다.
- (8) 감독원과 협의 및 승인을 통해 원활한 시공을 위한 시공단계를 구분하여야 하고, 각 시공단계에서 지반, 도로, 가시설 등 토목시설물의 안전성을 검토하여야 한다.
- (9) (8)에 따라 검토된 사항은 설계도서에 내용을 수록하여야 하며, 관련분야 전문가의 검토를 받아야 한다. 단, 과업진행 중 관련분야 전문가가 포함된 심의, 자문 등을 실시하면 전문가의 검토를 받은 것으로 인정할 수 있다.

3.8 조경 분야 설계지침

(1) 일반사항

- ① 조경시설물은 이용자의 행태 및 수용 능력을 종합적으로 검토한 후 계획 및 설계에 반영하고, 시설물 재료의 선택 시 유지관리의 편의성을 고려하여야 한다.
- ② 녹지 및 배수 체계, 옥상녹화 등의 설계 시 기후변화, LID, 소생물 서식처 네트워크 등을 고려한 설계가 되도록 하여야 한다.
- ③ 녹지, 주요지점의 구조물의 배수, 단면도, 상세도 및 횡단면도를 명확하게 표시하여야 하며, 도면으로 나타낼 수 없는 경우에는 시방서에 명기토록 한다.
- ④ 조경공사와 관련된 인접 공사(건축, 기계, 전기, 토목 등)의 지상, 지하구조물 등의 현황을 파악하여 식재, 시설물 배치계획 시 고려하도록 한다.
- ⑤ 경관·색채계획은 “K-water 조경공사 설계지침”을 참조하여 계획한다.
- ⑥ 건물 주변 포장, 시설물 및 녹지계획 시 보행의 편의성, 유지관리 용이성, 환경친화성, 주변 건축물 및 환경과의 색채 조화성 등을 고려하여 계획한다.
- ⑦ 친환경적이고 사회적 약자가 불편함이 없는 장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 개념이 적용된 공간을 계획하여야 하며, BF인증을 고려한 설계가 되도록 하여야 한다.

※ 식재 설계 등 조경계획에 대해서는 데이터허브센터, 첨단수질분석센터 운영계획 상 간섭 등에 대해 운영부서의 검토 및 승인을 받아야 한다.

(2) 식재 설계

- ① 식재 계획은 지자체 관련 법규 등을 검토한 후 법적인 문제가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.
- ② 식재 기반은 표면 배수가 자연스럽게 되도록 부지를 정리하고 심층 배수는 맹암거 등을 설치하여 식물 생육에 지장이 없도록 설계한다.
- ③ 수종 선정 및 배식계획은 공간의 특성 및 기후변화, 수목의 생육 특성, 유지관리 등을 고려하여 수립하도록 한다.

- ④ 수목은 생장이나 생육이 적합하며, 수목의 수급이 용이하고, 가격경쟁력 등 적정 수종을 선정함으로써 녹지미관을 증대시키고 녹화기능에 적합하도록 설계한다.
- ⑤ 휴게시설 및 주차장 주변으로 녹음을 위한 낙엽교목을 위주로 하고 화목류와 조화를 이룰 수 있도록 배식하며, 태양고도에 따라 수관 그늘이 형성될 수 있도록 한다.
- ⑥ 지피식재는 공간의 성격, 경사도, 관리의 필요도, 동선의 이용도 등을 고려하여 잔디식재, 초화류 식재, 종자파종공법, 종자혼합취부공법 등을 적용하여 설계한다.

(3) 시설물 설계

- ① 모든 시설물은 휴먼스케일(Human Scale)에 근거하여 규격, 재료행태 등을 결정하여 설계에 반영하여야 하며, 장애인, 노약자들의 편리와 안전을 우선으로 검토하여 계획에 반영한다.
- ② 조경시설물은 장소 및 주위 환경과 조화를 이루고, 각 시설물이 지니는 기능을 고려하여 디자인의 조화와 심미성, 기능성, 시공성, 내구성, 안전성, 경제성, 유지관리성 등을 고려하여 배치한다.
- ③ 퍼걸러, 쉼터, 의자 등의 휴게시설은 휴식 및 모임의 기능을 하기에 적합한 장소에 설치하며, 주변과 조화롭고 구조적으로 안정되며 균형미와 내구성을 갖추어야 한다.
- ④ 시설물에 사용되는 재료는 견고하고 부식에 강한 재료를 선정하여야 하며, 한국산업 규격에 따르는 것을 원칙으로 하며, 사용되는 재료의 특성, 검사방법 및 제출서류를 설계도면 및 시방서에 명시하도록 한다.
- ⑤ 외부공간에 사용되는 목재가공품은 용도에 적합하도록 KSF 목재방부처리기준에 따라 설계하고 방부처리 시 비소가 함유되지 않아야 한다.

(4) 포장 및 우배수 설계

- ① 포장의 재료는 공간의 성격에 맞게 다양한 포장을 하되, 투수블록·잔디블록·화강석 판석·고무블록 등 환경친화적인 재료사용을 원칙으로 하며, 포장의 폭은 포장재의 재료치수를 감안하여 설계한다. 또한 배수를 고려하여 포장면에 1~3%의 경사를 주도록 한다.

- ② 포장재는 수급용이, 시공성, 유지관리성, 공간의 특성이나 기능, 이용객의 이용빈도, 주변환경, 경제성 등을 고려하여 포장재료를 선택하며, 장소 및 기능에 따라 재료와 포장패턴을 계획, 구분한다.
- ③ 필요시 유지관리 등을 고려하여 적정 하중을 반영하여 계획한다.
- ④ 포장 및 시설물 배치 후 자연배수가 불가능한 지역에는 우배수시설을 설치하도록 하며 집수정, 맨홀 등의 시설은 녹지지역에 위치하도록 계획한다.
- ⑤ 건축 및 부대토목 설계와 연계하여 녹지 내 물고임 등이 발생되지 않도록 우배수시설을 계획하며 우배수 시설은 설계기준 등을 준용하여 적정 구배가 형성될 수 있도록 계획한다.

Ⅲ. 성과품 작성

1. 성과품 제출목록

성 과 품 명	제출수량	비 고
가. 건축허가도서 및 각종 인증 도서	소요 부수	
나. 보고서		
○ 실시설계 보고서	20부	· 4.2 주요과업 내용 전체 · 내부 회의, 관계기관 협의 등 포함 · 통합 또는 분야별 보고서 작성 가능
다. 계산서		
○ 구조계산서	10부	· (건축, 토목) 통합 작성 가능
○ 내진성능평가 및 내진설계보고서	10부	· 비구조요소 포함 · 계산 프로그램 원본 파일 포함
○ 용량 계산서 (시설, 설비 등)	10부	· 분야별 부하계산서 포함
라. 유지관리 매뉴얼	5부	
마. 설계도서		
○ 조감도	2부	· A2사이즈 액자 별도 제출
○ 영상	파일 제출	· 시청각이 가능한 휴대용 매체
○ 모형제작	1EA	· 감독원 지정 위치에 설치
○ 공사 시방서	20부	· 공사/물품/제조구매 등 법령상 발주기준으로 분리하여 작성
○ 설계도면	20부	· 공사 발주기준으로 통합작성
○ 설계내역서	10부	· 내역서, 일위대가 포함 · 단가산출서, 비교견적서(3개 이상) · 수량산출서
바. 기타		· 감독원 협의
사. USB	5EA	·

※ 성과품 제출수량은 최종 제출전 감독원과 협의하여 결정한다.

2. 성과품 작성지침

(1) 공통사항

- ① 설계도서는 건설기술진흥법 및 K-water “설계도서 작성기준”에 따라 작성하여야 한다.
- ② 설계도서는 공사/내자/물품/용역 등 입찰 및 계약을 위한 발주건별로 작성하여야 하며, 사전에 감독원과 협의하여야 한다.
- ③ 과업 준공 이후일지라도 설계오류에 대한 공사의 수정 및 보완 요구가 있을 때에는 이에 따라야 하며 이에 소요되는 비용은 계약상대자 부담으로 한다.

(2) 실시설계 보고서

- ① 설계보고서는 과업 준공 1개월전 초안을 감독원에게 제출하여 사전검토를 받아야 한다.
- ② 설계보고서에는 본 과업지시서에 따른 수행업무를 모두 포함하되 세부적인 작성내용 및 방법은 감독원과 협의하여 결정한다.
- ③ 작성된 실시설계 보고서에는 각 분야 책임 기술자가 검토 후 서명하여야 한다.

(3) 구조계산서

- ① 구조계산서는 설계 작업순서에 따라 모든 계산 근거를 명기하여야 한다. 필요시 부록으로 작성할 수 있다.
- ② 작성된 구조계산서에는 해당 분야의 자격을 갖춘 기술자가 검토 후 서명하여야 한다.

(4) 분야별 설계도면

- ① K-water “설계도서 작성기준”에 따라 작성하여야 한다. 단, 해당 기준에 명시되지 않은 사항은 KS제도규정을 따른다.
- ② 도면의 내용은 시방서의 기술 사항과 일치해야 한다.
- ③ 도면의 분류체계는 K-water의 표준분류체계에 따라 분류번호를 부여하여야 한다.
- ④ 상세도는 현장에서 누구나 쉽게 이해할 수 있도록 세밀하고 쉽게 작성하여야 한다.
- ⑤ 작성된 도면은 매장마다 책임 기술자 / 건축사 / 자격을 갖춘 기술자가 검토 후 서명하여야 한다.

(4) 설계내역서

- ① 공사비 단가산출은 정부제정 표준품셈 및 표준시장단가, K-water의 설계기준, 시중노임단가 및 국내 물가시세에 의거 산출하여야 하며, 외자재에 대하여는 과거의 납품사례, 외국상사의 견적 등을 참고하여 수행하여야 하고 모든 자료는 시행 시점에서 최신자료를 사용하여야 한다.
- ② 설계내역서는 각 단위 항목별, 공종별로 분류하여 전산관리가 가능하도록 작성하여야 한다.
- ③ 내역서상의 공종의 분류, 수량의 산출, 단가의 범위는 시방서의 수량산출 및 대가의 지불에 관한 항목과 일치하여야 한다.
- ④ 관급자재로 구매하여야 할 대상과 수량, 금액, 시방서가 별도로 명시되어야 한다.
- ⑤ 단가대비표(견적서 포함)는 3개 이상의 물가정보지 등을 참조하여 비교하고, 그 중 가장 낮은 가격을 적용하여야 하고, 부득이한 경우 감독원과 협의하여 최소 2개 이상의 자료를 참조하여 사용할 수 있다.
- ⑥ 『중소기업제품구매촉진 및 판로지원에 관한 법률』에 의거 중소벤처기업부장관이 지정하여 고시하는 공사용자재 직접구매 대상 품목에 해당하는 구매 건에 대하여 분리발주 할수 있도록 내역서 및 관련 서류를 작성하여야 한다.

(5) 시방서

- ① 모든 시방서는 국토교통부 제정 표준시방서 및 K-water “전문공사시방서 표준(안)”에 정한 기준 이상으로 작성하되 관련 법규 및 규정에 적합하게 작성한다.
- ② 시방서에는 입찰에서부터 계약, 공사, 하자보수까지의 기간 중 참여하는 감독원 및 공사계약 상대자 등의 권한과 의무가 명확하도록 작성한다.
- ③ 시방서는 분쟁 요소를 최대한 배제하도록 해석상의 이견이 없도록 작성하여야 하며 이견 발생시 합리적인 조정이 가능하도록 객관적으로 작성한다.
- ④ 건설공사의 품질확보를 위하여 건설기술진흥법에 따른 품질시험 및 검사대상 공종 및 재료(자재.부재를 포함한다.)가 명시되어야 한다.

- ⑤ 시방서는 계약서류의 일부로서 설계도면에 명기할 수 없는 자재나 시공의 질적 요구사항과 공사 시행을 위한 일반적, 기술적 사항을 규정하여야 하며 계약상대자가 설계자의 의도를 정확한 파악하여 충실한 견적이 가능하도록 다음 내용을 포함하여 작성하여야 한다.

-
- 행정상의 요구사항 및 조건, 가설물에 대한 규정, 의사전달방법, 품질보증, 공사계약 범위 등과 같은 일반적인 사항
 - 각 공종별 재료의 성능, 성격, 시험 등 재료에 관한 사항
 - 시공 방법, 시공상태, 허용오차 등 시공에 관한 사항
 - 해당 공종과 관련되는 다음 공종과의 관계 및 공사 전반에 관한 주의사항 및 절차
 - 설계도면에 표시할 수 없는 공사의 범위, 정도, 규모, 배치 등을 보완하는 사항료를 적용하며, 특별히 규정되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 적용한다.
-

- ⑥ 건설공사 시공의 적정 및 안전을 도모하기 위하여 건설기술진흥법 시행규칙 제42조에 의거 공사단계별로 작성할 시공상세도면의 목록 및 작성기준을 명시하여야 한다.
- ⑦ 시공상세도, 시공계획서, 품질관리계획 등은 K-water의 기본요구사항(계약조건, 도면, 시방사항)을 만족하는지 여부를 승인할 수 있도록 품질요건, 완성물의 규격, 허용 오차 등을 요구하는 개방형 시방서(Open Specification)로 작성하여야 한다.
- ⑧ 시방서 단위조항은 산출내역서의 지불항목과 일치하도록 수량산출 및 대가의 지불을 명확히 하여야 한다.

(6) 건축물 유지관리 지침서

- ① 건물 준공 후 유지관리에 필요한 유지관리 지침서를 각 분야별로 상세하게 작성한다.
- ② 다음 사항을 포함한 유지관리에 필요한 비용, 인력, 장비 등이 포함되어야 한다.

-
- | | |
|---|--------------|
| ○ 공정운영매뉴얼 | ○ 유지보수계획 |
| ○ 예방관리순서 | ○ 비상대처계획 |
| ○ 일상적 운영순서 | ○ 기기 장비 기술시방 |
| ○ 건축물관리계획 작성기준(국토부) 별표의 항목 중 설계단계에서 작성 가능한 사항 | |
-

Ⅳ. 예정공정표

과업내용	소요 기간	기 간 (15개월)										
		1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M
기초, 현지조사	2M											
계획 및 중간설계 수행 (BIM, 구조진단 및 검토포함)	5M											
실시설계 수행 (보고서, 도면, 시방, 내역 등)	8M											
심의자문 시행 및 조치결과	4M											
설계성과품 검토 및 제출 (성과발표회, 인허가 포함)	4M											
설계의도구현 및 BIM 사후관리 ※ 공사단계 기술지원												

[별지 제1호 서식]

착 수 신 고 서

1. 용 역 명 :
2. 계 약 금 액 :
3. 계 약 일 :
4. 착 수 일 :
5. 준 공 일 :

위와 같이 착수하였기에 착수신고서를 제출합니다.

2025. . .

수 급 인 :

K-water 사장 귀 하

[별지 제2호 서식]

사 업 관 리 책 임 기 술 자 신 고 서

용역명 :

위 용역에 대한 사업관리책임기술자를 아래와 같이 선임하였기에 사업
관리책임기술자신고서를 제출합니다.

아 래

성명	(한글 한자)	생년월일	
주소			
기술자격명칭		기술자격번호	
사용인감		기타 사항	

첨부 : 1. 기술자격증 사본 부
 2. 경력사항 확인서 부

2025. . .

수급인 : (인)

K-water 사장 귀하

[별지 제3호 서식]

분 야 별 참 여 기 술 자 명 단

착공일 :

준공일 :

분야	직 책	자 격 종 목 및 등록번호	회사내 직 위	성 명	서 명	용 역 과 업 수 행 내 용	참 여 기 간

확인자 : 감독원(직위) ○○○ (인)

〈주〉

- .분 야 : 1. 엔지니어링기술진흥법 시행령 별표1-3의 업무범위 및 전문분야에 열거된 분야
2. 주요구조물에 대하여는 상기외에 별도책임기술자로 하여금 수행할 시는
구조물명이나 공사명으로 분야를 기재
예) 교량, 부두, 하수처리장의 처리시설.
- .직 책 : 분야별에서 수행시의 책임성 정도로서 사업관리책임기술자(PM), 책임기술자(분야), 참여기술자로만 분류
- .자 격 종 목 : 국가기술자격법상의 자격을 기재하고 하단에 등록번호를 기재
- .수행내용기재 : 분야별 책임기술자 중심으로 주요시설물에 대한 수행한 핵심공법을 파악할 수 있도록 기재

[별지 제4호 서식]

보 안 각 서

본인은 년 월 일 계약체결한 000 을 시행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 자의 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서류 및 관련법규상의 제반 보안사항을 철저히 이행할 것임.
2. 본인은 보안사항을 외부에 누설시켜 중대한 문제점을 야기시켰을 경우에는 보안관계 제법규에 의거 처벌받아도 이의를 제기하지 않을 것임.

2025. . .

소 속 :

직 위 :

성 명 :

①인

K-water 사장 귀 하

[별지 제5호 서식]

용역감독원 업무내용

1. 용역명 :

2. 용역기간 :

구분	소속	직급	성명	감독기간	참여업무	날인 (서명)

〈주〉

. 구분 : 주감독원, 보조감독원으로 분류 기재

. 소속 : 처(실,소,단)를 기재

. 참여업무 : 참여한 분야 및 내용 기재