

---

『**익산시 과학영농분석시설**』 신축공사  
기본 및 실시설계  
설계 용역 과업지시서

---

2026. 8.



익산시

# 목 차

## I. 용역 일반지침

|                  |    |
|------------------|----|
| ① 용역의 개요 .....   | 1  |
| ② 용역의 일반사항 ..... | 29 |

## II. 설계 진행사항

|                    |    |
|--------------------|----|
| ① 설계도서의 작성 .....   | 33 |
| ② 설계진행시 제출서류 ..... | 34 |
| ③ 업무보고 및 회의 .....  | 38 |
| ④ 설계도서 작성요령 .....  | 39 |
| ⑤ 설계도면 작성요령 .....  | 42 |
| ⑥ 시방서 작성요령 .....   | 43 |
| ⑦ 내역서 작성요령 .....   | 44 |

## III. 설계 일반지침

|                  |    |
|------------------|----|
| ① 일반사항 .....     | 45 |
| ② 건축분야 .....     | 46 |
| ③ 토목분야 .....     | 50 |
| ④ 기계설비분야 .....   | 61 |
| ⑤ 전기설비분야 .....   | 66 |
| ⑥ 정보통신설비분야 ..... | 75 |
| ⑦ 소방설비분야 .....   | 77 |
| ⑧ 조경분야 .....     | 77 |
| ⑨ 기 타 .....      | 78 |

## IV. 용역 성과품의 제출

|                      |    |
|----------------------|----|
| ① 성과품의 종류 및 수량 ..... | 79 |
|----------------------|----|

# I . 용역일반지침

## 1 용역의 개요

1. 과업명 : 익산시 과학영농분석시설 신축공사 설계 용역
2. 과업의 목적 : 본 과업은 익산시 과학영농분석시설 신축에 따른 설계 용역을 수행함에 그 목적으로 함.
3. 사업의 개요

| 구 분   | 과학영농분석시설 신축공사 설계 용역                             |
|-------|-------------------------------------------------|
| 사 업 명 | 과학영농분석시설 신축공사 설계 용역                             |
| 발 주 청 | 익산시(익산시농업기술센터)                                  |
| 대지위치  | 익산시 함열읍 다송리 273-19번지                            |
| 대지면적  | 1,131㎡                                          |
| 신축규모  | 연면적 430㎡                                        |
| 구 조   | 철근콘크리트구조 및 일반철골구조 등 구조성능에 적합하게 반영               |
| 공 사 비 | 1,304,280천원 예정 (VAT 포함)<br>- 분담금, 각종 공사수수료 등 포함 |
| 설계용역비 | 86,169천원 예정 (VAT 포함)                            |
|       | - 건축, 기계, 토목, 조경, 전기, 통신, 소방 등 포함               |
| 용 도   | 교육연구시설 (사무실, 통합분석기실, 전처리실 등)                    |
| 설계기간  | 100일(인허가 포함)                                    |

## 4. 과업의 범위 및 기간

### 가. 설계 범위

- 건축, 기계, 토목, 조경, 전기, 통신, 소방 등 전 분야의 설계지침에 따른 계획, 중간 및 실시설계 도서를 작성한다.

### 나. 과업의 범위

- 용역계약서 및 본 과업지시서에 의한 일체의 설계도서 작성을 그 범위로 하며, 이에 따른 설계도서는 다음과 같다.
  - ① 건축(기본)계획 작성(2가지 안 제출)
  - ② 중간설계도서 작성
  - ③ 실시설계도서 작성
  - ④ 설계착수부터 준공완료시까지 행정절차 인·허가 이행(일상감사 및 설계심의, 계약심사, 건축허가, 사용승인, 건축물대장 변경, 공공디자인 심의 등 포함)
  - ⑤ 기타 공사를 수행하는데 필요한 설계도서 작성

### 다. 과업의 기간

- 본 과업의 기간은 착수일로부터 공휴일 포함 100일간으로 한다.
- 다음의 경우에 한하여 발주청의 승인을 얻어 과업기간을 조정할 수 있다.
  - ① 용역계약일반조건 제19조(계약기간의 연장)
  - ② 용역계약일반조건 제24조(불가항력)
  - ③ 용역계약일반조건 제32조(용역의 일시정지)
  - ④ 용역계약일반조건 제32조의2(계약상대자의 용역정지 등)
  - ⑤ 발주기관의 사업계획 변경으로 과업내용이 변경되었을 경우
- 과업의 종료는 건축물대장 생성 시로 한다.

### 라. 발주기관 및 연락처

가) 전북특별자치도 익산시청 (농업기술센터 기술보급과)

나) 주 소: 전북특별자치도 익산시 함열읍 익산대로 1366-20

다) 전화번호: (063) 859-4984

## 4. 발주자 요구사항

### 1) 설계 조건

- (1) 건축물에너지 효율 1++등급 및 녹색건축 인증 우수(그린 2등급)등급, 제로에너지건축물(ZEB)인증 5등급 이상을 획득할 수 있도록 설계하고 예비인증/본인증을 취득한다.
- (3) 익산시 조례(건축, 경관 등) 확인 후 기준에 적합하게 설계한다.
- (4) 기존 주변시설물과 동선이 연계되고 조화로운 경관이 형성되도록 계획한다.
- (5) LED 조명 등 설치계획은 설치비율 100%로 계획한다.
- (6) 에너지이용합리화법 제3조(정부와 에너지 사용자공급자 등의 책무), 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한규정(산업통상자원부 고시) 및 고효율에너지 기자재 보급촉진에 관한 규정 (산업통상자원부 고시)에 의하여 고효율기자재 사용을 계획한다.
- (7) 「녹색제품 구매촉진에 관한법률」 녹색제품 구매, 「중소기업제품 구매 진 및 판로지원에 관한법률」 관급자재 구매, 「건설기술진흥법」 가설구조물을 포함 구조검토 실시, 설계변경 사유 발생시 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 적용

### 2) 심의(협의), 자문, 검토 등의 조건

- (1) 설계자는 발주자가 설계VE를 시행할 경우 업무 수행에 필요한 자료를 제시하고, 채택된 제안은 해당 설계내용에 반영 하여야 한다.  
  
※ 설계자는 국토교통부고시 제2020-15호 「설계공모, 기본설계 등의 시행 및 설계의 경제성 등 검토에 관한 지침」을 따른다.
- (2) 설계자는 본 과업수행 기간 중 발주자의 설계공모 심사, 실시계획인가, 건축위원회 심의, 각종 영향평가(재해, 환경, 교통 등) 등 (대상이 되는 절차)서류를 준비하고, 자문 · 협의 및 심의 결과 사항은 설계에 반영하여야 한다.
- (3) 설계자는 실시설계 완료 전에 일상감사 및 계약심사 심사결과를 반영하여 최종 성과품을 납품하여야 한다.

### 3) 관련 기관 협의 조건

- (1) 설계자는 과업수행 전 부지내 지하 지장물의 매설여부(상·하수도관, 전기, 전화, 통신망 등) 등을 사전 확인 후 발주자에게 보고하여야 하며, 관련 설계는 관련기관(또는 관련부서)과 협의 이행 후 진행하여야 한다.
- (2) 설계자는 「건축법」에 의한 공용건축물 건축협의를 위해 관련 서류 작성 및 관계기관과의 협의 업무를 수행하고, 협의조건은 설계에 반영하여야 한다.

### 4) 기타조건

- (1) 설계기간중 발주기관의 요구에 따라 녹색건축 및 신재생에너지 기준, 건축물 에너지 효율등급 및 에너지 건축물 인증 대행 업무와 기타 인허가에 필요한 각종 인증 취득 관련업무 일체를 수행하여야 한다.  
이에 소요되는 인증 수수료 등은 발주기관이 부담한다.
- (2) 설계 관리 업무 수행 : 최종 설계도서 성과품 납품 이후 공사, 준공 단계의 업무
  - ① 설계도서의 해석·자문, 설계변경 검토의견, 현장여건 및 업체선정에 따른 각종 자재와 장비의 치수·위치·재질·질감·색상 등의 선정 및 변경에 대한 검토·보완 등 관련 업무(요청시 공사현장 방문 포함)
  - ② 설계 완료 후 현장여건에 따라 발생하는 설계변경[기초구조 변경 등] 등의 추가 설계도서 작성·검토·날인, 필요시 인허가변경 수행
  - ③ 관련 법규에 따른 ‘가설구조물의 구조적 안전성 확인절차’ 관련 업무  
\* 관련 법규 : 건설기술진흥법 시행령 제101조의 2항
  - ④ 설계기준 및 설계내용에 대한 직·간접적 민원대응 등 업무
  - ⑤ 준공 전 장애인시설 등과 관련하여 사용승인을 위한 사전 업무 협의
  - ⑥ 준공도서 검수 및 승인, 사용승인 신청관련 대행 업무  
(세부 도서 부수·종류 등은 발주기관과 협의하여 정함)
  - ⑦ 사용승인시 건축물대장 생성신청(세움터) 업무 및 ‘건축물의 내진능력 공개’ 업무  
\* 관련 법규 : 「건축법」 제48조의3, 「건축물의 구조기준 등에 관한 규칙」
  - ⑧ 설계용역 준공 전 「구조안전 및 내진설계확인서」와 「내진설계도서 Checklist」를 구조기술사가 작성하여 발주기관의 확인을 받아 제출
  - ⑨ 기타 발주기관이 필요하다고 인정하는 설계와 관련된 업무

## 5 사용자 요구사항

아래 조건을 참고하여 공간별 기능(사무공간, 공용공간 등) 및 특성을 고려하여 설계자가 창의적으로 공간을 계획할 수 있다.

### 1) 공간 및 시설계획

| 구 분       | 주요 고려사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 설계의 주안점   | <p>주요 실별 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실험실 : 실험용 기자재의 안전한 보관을 위한 공간 확보 및 실험시 발생하는 각종 유해물질의 안전한 처리와 환기에 중점</li> <li>- 복도 등 모든 시설은 바닥은 문턱이나 높이차이가 없도록 하고, 불가피하게 문턱이나 높이차이가 있는 경우 경사로 설치</li> <li>- 정전에 대비할 수 있도록 무정전전원설비, 비상발전시설 등 마련</li> <li>- 방화 및 방염에 안전성이 검증되고 유지관리에 유용한 마감재 사용</li> </ul> <p>동선계획</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 민원인이 실험실과 교육장에 대한 동선 확인의 용이성 확보</li> <li>- 화재 등의 각종 재해시 신속하고 안전한 대피를 위한 동선 확보</li> </ul> |
| 공공성 확보 방안 | 교육장 및 실험실을 이용하는 민원인들이 휴식할 수 있는 공간 확보                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 기타 특수조건   | 통풍 및 일조에 유리하도록 설계하고, 환기시설 설치                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 2) 시설조건(실시설계 단계에서 사용부서 재협의)

#### (1) 실험공간

##### ① 실험실 : 토양검정 및 유해물질 안정성 분석을 수행 할 수 있는 시설

- 각 실험실 별 원활한 업무수행을 위한 동선 확보 및 기자재 보관실 설치
- 실험실별 기기 및 집기류의 반입을 감안하여 크기를 계획한다.
- 실험실 배치는 일조시간 및 일조량을 최대한 확보할 수 있도록 가급적 남향으로 배치할 것

#### (2) 기타공간

##### ① 화장실

- 모든 대변기 비데설치
- 장애인화장실은 필요시 남,녀 구분하여 설치

##### ② 저수조 : 상수도 인입여부 및 수압, 소방시설, 비상용수 소요량 등을 검토하여 충분한 용량의 저수조 설치(최종 설치여부는 발주자 협의)

③ 창고

- 실내창고의 문은 대형물품이 이동할 수 있도록 하고 걸리는 것이 없도록 문턱이 없이 한다.
- 창고의 실외출입문은 대형물품이 이동할 수 있도록 양문형으로 하고 단차를 두되 문턱부분에 걸리는 것이 없도록 경사면을 둔다.

4) 기계, 전기 설비 설치

(1) 급수시설

(2) 승강기설치 : 2개층 이상인 건축물은 1개소 설치

(3) 정수기 설치 가능토록 배관 설치

(4) 온수, 냉·난방시설(각 실별 제어기 및 중앙제어기 설치)

- 온수는 계절에 관계없이 사용가능하고, 냉난방은 각 실에서 조절 가능하고 중앙제어기로 일괄제어 가능토록 설계 할 것

(6) 행정 전산망

- 정보통신과 협의하여 행정 전산망 설치가 용이하도록 각실 벽체상부(반자위) 슬리브배관 설치

5) 기타 요구조건

(1) 주차대수는 자치단체 조례 기준 이상을 확보할 것

(2) 통신시설 및 전산시설의 설계는 관련부서(정보통신과)와 협의 후 추진

## 6. 일반사항

### 1) 설계자의 업무 기준

- (1) 대지내 시설물은 본연의 기능을 충분히 발휘할 뿐만 아니라 지역사회와 조화를 이루며 이용자들에게 편의성과 안전성을 제공하고, 미래의 변화에 대응할 수 있는 공간의 확장성과 융통성을 갖도록 설계되어야 한다.
- (2) 설계용역 착수와 동시에 용역 관계자는 설계용역의 목적과 과업내용을 완벽히 숙지하여야 한다.
- (3) 설계자는 치수·재료·건물 구성 요소의 설치와 관련하여 현재 건설 산업에서 사용되고 있는 표준적인 방법과 시공성을 채택하여 설계하여야 한다.
- (4) 설계자는 수급문제로 정상적인 공정이 방해되거나 공정 지연이 발생할 수 있는 건축 재료, 공법 또는 기타 요소로 설계하여서는 안 된다.
- (5) 설계자는 관련법규와 계약조건, 발주자의 요구조건을 만족하는 설계를 하여야 한다. 만약, 설계용역의 시행 과정에서 변경 요인이 발생했을 경우 설계자는 발주자에게 보고할 책임이 있으며, 관계법규 및 계약서 검토, 발주자와의 협의 등을 통하여 그에 대한 적절한 해결책을 모색하여야 한다.
- (6) 설계자는 주어진 건설공사의 목적, 범위, 공정계획, 자금계획 등 사업계획을 파악하여 최상의 계획 및 설계가 되도록 한다.
- (7) 설계자는 본 과업내용서 외에 정부, 익산시 관계 규정 및 각종 시행 기준을 준수하여야 하며, 본 과업내용서와 상이한 부분이 있을 때에는 발주자에게 보고 후 적용기준을 결정하여야 한다.
- (8) 설계자는 용역 종료 후에도 공사 진행 과정 또는 기타 사정으로 설계도면의 미비 또는 하자가 확인되거나 수량산출서, 설계도서, 내역서 등 성과물간의 불일치로 설계변경 등이 필요하여 발주자가 이에 대한 보완자료 및 변경도서를 요구하였을 경우 설계자 자신의 비용으로 지체 없이 이를 수행한다.
- (6) 설계자는 용역 수행시 추정공사비를 지속적으로 검토하고 발주자와 협의하여 적정 예산의 수립 및 관리에 노력해야 한다.
- (7) 태양에너지 등 신재생에너지 사용 및 환경친화형 설계 등에 따른 추가공사비용에 대한 적정성 검토는 과업 착수단계부터 소요 예산의 증감사항에 대하여 수시 협의하여 발주자의 승인을 득한 후 후속공정을 진행하도록 한다.
- (8) 개산내역과 별도로 상세견적은 계약서에 의하고, 이때 설계자는 설계용역이 진행되는 동안 견적을 위한 올바른 정보를 유지하고, 물가나 공사 범위, 시공 중

예상되는 추가 발생 비용, 기존 시설의 일시 이동 비용 등을 포함하여 공사  
에 관련된 모든 비용을 종합하여야 한다.

## 2) 계약 관계

- (1) 본 과업내용서에서 제시된 사항은 설계자가 임의로 해석할 수 없으며, 내용이 불분명하거나 명시되지 아니한 사항에 대하여는 발주자와 협의하여 정한다.
- (2) 업무 내용의 변경은 발주자와 설계자가 문서를 통해 상호승인을 하여야 하며, 이는 계약 변경의 근거 서류가 된다.
- (3) 기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정은 “지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 [행정자치부 예규]” 제14장 용역계약 일반조건 규정에 따른다.
- (4) 발주자는 본 과업수행 중 사업계획 변경 등에 따라 과업내용의 변경사항이 발생될 경우에는 본 과업의 일부 또는 전부를 중지하고 정산처리하거나 과업의 범위를 조정·변경할 수 있다.
- (5) 기타 계약의 해제 또는 해지, 기술용역의 일시정지, 설계자의 기술용역정지, 기술 용역에 있어서의 이행보증 등은 “지방자치단체 입찰 및 계약집행기준 [행정자치부 예규]” 제14장 용역계약 일반조건 규정에 따른다.
- (6) 다수의 계약 상대방자가 공동계약 또는 별도 계약으로 과업 수행에 대한 서로간의 업무 한계가 명확하지 못할 우려가 있는 경우, 설계자간의 업무 한계를 명확히 구분하여 계약서 작성 시 제출한다.

## 3) 설계에 사용하는 재료

- (1) 공사에 사용하는 각종재료와 제품은 한국산업표준(K.S), 각종 표준시방서 규정에 적합한 것으로 경제성(LCC 고려)·사용성·내구성·유지보수의 용이성·친환경 등을 고려하여 적정재료를 선정하여 설계에 반영하여야 한다.
- (2) (1)을 적용할 수 없는 재료 또는 제품에 대하여는 “발주자”의 승인을 받아야 하며, 설계서에 KS, 표준시방서 규정과 동등 이상의 규격을 사용하도록 공사시방서 및 설계도면에 명시하여야 한다.(단, 외국산 자재 사용이 필요한 경우 선정사유 및 근거자료·주요자재의 수량·단가·금액 등을 발주자와 협의 후 채택한다)
- (3) 설계자가 특정제품(공법, 기술)을 사용하고자 하는 경우에는 그 효과·시공성·경제성·적용사례·유지관리상 문제점 등을 종합적으로 검토한 후 자문회의 또는 기술심의 시 공개하여 적정한 것으로 판단되는 경우에 한하여 발주자의

승인을 득한 후 설계에 반영한다.

- (4) 정부기관(국토교통부, 산업통상자원부 등)에서 인정한 신기술, 신공법 및 고효율 인증제품 중 본 과업 특성에 맞는 것은 적극 검토 및 적용하여야 한다.
- (5) 건축물에 사용하는 자재는 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 및 「녹색제품 구매지침(환경부)에 따라 친환경인증자재(환경마크 인증제품) 사용을 고려하고, 적용 시에는 설계서에 친환경 인증자재임을 표기한다.
- (6) 설계자는 건설폐자재 등 친환경 자재 활용방안을 검토하여 제시하여야 한다.
- (7) 설계자는 중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 제12조에 따른 공사용자재 직접구매 대상품목에 대한 적용여부를 검토하여야 한다.
- (8) 공사비내역서에 관급자재와 사급자재는 명확히 구분하여 표기한다.

#### 4) 신기술, 신공법의 도입

- (1) 설계자는 건설기술진흥법 제14조, 시행령 제34조에 따라 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 건설공사에 반영할 수 있다.(환경 신기술 등 타법에 의해 지정된 신기술도 필요시 설계 반영 여부 검토)
- (2) 신개발 공법이나 자재 등을 개발하여 설계에 반영 시에는 발주자에게 검토 보고서를 제출하여야 한다.

※ 건설 신기술 품셈 적용에 따른 주의사항

한국건설 신기술협회 발행 「건설신기술품셈」은 건설공사 표준품셈이 아니므로 적용시 주의를 요함.

#### 5) 사용언어 및 문자

과업 수행상 사용되는 언어는 한국어와 아라비아 숫자로 한다.

#### 6) 보 안

- (1) 설계자는 발주자와 업무 수행 중 알게 된 내용과 각 단계별 성과품, 기타 자료를 발주자의 승인 없이 공개해서는 안 된다.
- (2) 설계자가 작성한 모든 성과품은 이를 공개, 공모 기타 이와 유사한 다른 행위에 앞서 발주자에게 최초로 제출되어야 한다.
- (3) 설계자는 발주자와의 검토 및 승인 창구를 단일화 하고, 일정한 양식으로 체계화하여 보안 유지가 용이하도록 하여야 한다.

## 7) 기 타

- (1) 이 기준에서 규정한 사항 이외에 설계도서의 작성에 필요한 사항은 한국산업규격 KS F1501 건축제도 통칙 및 국토교통부고시「설계도서 작성기준」이 정하는 바에 의한다.
- (2) 설계용역 성과물에 대한 저작권의 귀속 등 저작권과 관련된 제반사항은 저작권법령에 따른다.
- (3) 설계자는 부실설계 또는 과다한 공사비 증액을 예방하기 위하여 “건설기술진흥법 제34조(건설기술용역업자의 손해배상 및 하자보증)” 또는 “설계·건설감리 등 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령(국토교통부고시 제2019-997호, 2019.12.30.)” 또는 “건축사법 제20조(업무상의 성실 의무 등)”에 따라 용역손해 배상보험을 가입하여야 한다.

## 7 행정사항

### 1) 공정계획 작성

- (1) 설계자는 설계용역의 공정에 대하여 네트워크(Net Work)공정표 또는 발주자가 동의할 수 있는 새로운 공정을 제안하여 발주자의 승인을 받는다.
- (2) 공정은 모든 일정이 서술되어야 하고, 설계자는 발주자가 승인한 공정 계획에 의한 업무의 이행에 책임을 진다.
- (3) 공정 계획은 용역 착수 시 뿐만 아니라 용역 수행 과정에서도 항상 재검토되어 적절한 대응이 이루어질 수 있도록 한다.

### 2) 착수신고서 제출

- (1) 설계자는 계약일로부터 7일 이내에 다음 제반 서류를 제출하여야 한다.
  - ① 착수신고서
  - ② 책임기술자 선임계(이력서, 기술자 자격증 사본 첨부)
  - ③ 용역 예정공정표
    - ※ 예정공정표는 관계법규에 의한 심의, 인증 및 과업지시서 내용 중 소요되는 관련기관 협의일정과 중간보고일정 등을 포함 작성함.
  - ④ 용역비 산출내역서
  - ⑤ 분야별 참여기술자(조직표, 명단, 구체적 업무내용, 소지한 자격증 사본, 기

술경력증명서 등) 및 장비투입 계획 현황

⑥ 참여기술자 보안각서

⑦ 하도급 예정현황

⑧ 기타 발주자 또는 법령이나 용역과업에서 제출하도록 한 사항

### 3) 과업수행계획서 제출

설계자는 착수일로부터 10일 이내에 아래내용이 포함된 과업수행계획서를 작성하여 발주자의 승인을 받아야 하며, 발주자는 제출된 내용이 미흡하거나 변경요인이 있을 시 설계자에게 수정을 요구할 수 있다.(과업수행계획서는 본 용역 계약 서류의 일부로 간주되며 계약서와 동일한 효력을 갖는다)

① 각 관련 주체(건축, 토목, 기계, 전기, 통신, 소방, 조정 등)간의 업무범위와 책임

② 분야별 책임기술자 및 참여기술자 조직표(붙임 서식 참고)

※ 전문분야별 기술자는 건적 및 내역작성, 인접시설조사, 공법, 기술지원 전문업체 등이 포함된 실질적인 관련주체의 조직도 작성

a. 전기분야 설계는 전력기술관리법에 의한 전기분야 기술사가 설계하여야 한다.

b. 정보통신분야 설계는 정보통신공사업법에 의한 설계유자격자가 설계하여야 한다.

c. 소방분야는 소방시설공사업법에 의한 일반(기계 및 전기) 또는 전문소방시설 설계업 등록자가 설계하여야 한다.

d. 설비분야는 엔지니어링 사업자로 등록한 자 또는 기술사법 제6조에 따라 기계분야의 공조냉동기계 또는 건설분야의 건축기계설비 기술사사무소를 개설한 자가 설계하여야 한다.

e. 토목분야 중 건축구조물 시공을 위한 기초 및 가시설 설계는 토질 및 기초 기술사가 설계하여야 한다.

f. 구조분야 건축물의 구조설계는 건축구조기술사 사무소를 개설한 건축구조 기술사가 설계하여야 한다.

g. 조정분야는 엔지니어링 사업자로 등록한 자 또는 기술사법 제6조에 따라 기술사 사무소를 개설한 자가 설계하여야 한다.

h. 용역수행자는 건축분야 설계자와 총괄하여야 하며 본 과업의 최종설계 보고서상에 참여기술자의 명단과 실제로 참여한 업무내용을 구체적으로 명기하여 제출하여야 한다.

③ 목표예산을 고려한 설계운용계획(Design to Cost)

a. 설계자는 발주기관의 총 사업비를 벗어나는 과도한 공사비 증액, 부실설

계, 공사도중 설계변경에 의한 공사비 증액이 발생되지 않도록 설계 초기 단계부터 예측 가능한 설계를 하기 위해서 전문분야별 설계용역 협력업체와의 긴밀한 협조체계 구축방안을 제출하여야 한다.

- b. 본 과업내용 중 설계지침 상 친환경적 계획요소로서 자원의 효율적 활용, 에너지절감 등 설계조건에 반영 정도를 판단하기 위하여 여러 공법 및 시공등급별로 소요 공사비용을 면밀하게 검토, 제출하여야 한다.
- c. 목표예산 범위 내에서 설계가 추진될 수 있도록 규정된 업무협의 및 중간검토 단계별로 추정 공사비를 과학적, 합리적인 방법으로 산출하여 발주자의 승인을 득하여야 한다.
- d. 향후 공사비가 설계금액의 10%를 초과하는 과도한 증액이나 부실설계가 발생할 경우 관련 법령에 따라 용역업체 및 용역참여기술자에 대하여 부실벌점 등 불이익을 줄 수 있다.

④ 설계품질 보증계획

⑤ 설계시 적용할 기준, 지침, 시방서 및 규정

⑥ 기타 본 과업에 필요하다고 판단되어 발주자가 요구하는 사항

#### 4) 참여기술자 투입일수 기록(Time Sheets) 제출

계약상대자는 참여기술자의 투입일수에 대한 개인별기록을 월간 단위로 작성하여 분기별로 제출하되 매 분기 10일까지 투입기록을 제출하여야 한다.

##### <제 출 양 식>

참여기술자별 투입기록( 월)

성 명 : 인

책임기술자 : 인

| 월/일 | 투입시간 | 휴일(야간) 근무시간 | 수행업무 | 비 고 |
|-----|------|-------------|------|-----|
| 1   |      |             |      |     |
| .   |      |             |      |     |
| ..  |      |             |      |     |
| 30  |      |             |      |     |

#### 5) 용역수행자의 교체

- (1) 과업에 참여하는 기술자는 충분한 학력, 경험 및 자격을 갖추어야 하며, 발주자는 용역에 참여하는 기술자 등이 과업 수행에 부적합하다고 판단되는 경우, 용역수행자(하도급인 포함)의 교체를 요구할 수 있으며 설계자는 정당한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.
- (2) 과업에 참여하는 기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등이상의 등급·경력을 갖춘 기술자로 발주자의 승인을 받아 교체하여야 한다.

## 6) 하도급 신고

- (1) 설계자는 본 용역과업과 관련된 모든 사항에 대하여 발주자의 사전승인 없이는 타 업체에 하도급을 할 수 없다.
- (2) 설계자는 발주자로부터 사전승인을 득하여 하도급계약을 체결한 경우에는 그 계약을 체결한 날로부터 15일 이내에 다음 각 호의 사항을 발주자에게 통지하고 관리를 받아야 한다.
  - ① 하도급 계약을 체결한 용역의 범위
  - ② 하도급 받은 용역업자와 참여기술자 현황
  - ③ 하도급 기간 및 하도급 금액 등
- (3) 하도급으로 처리할 수 있는 업무는 다음과 같다.
  - ① 현황측량, 지반조사 및 지장물 조사 등 작업(필요시)
  - ② 전문 인테리어 설계업무, 전문 원가계산 검증업무(기획재정부 등록기관)
  - ③ 건축 구조 및 가설 구조[흙막이 가시설, 비계, 동바리 등], 토목 구조, 조정, 기계설비, 통신, 전기 등 전문 분야 업무
  - ④ 각종 공사 내역서 작성[수량산출, 단가산정 등]을 위한 업무
  - ⑤ 인접시설물 사전조사 업무(「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제9조에 따른 안전진단 전문기관)
  - ⑥ 기타 발주기관이 특별히 인정하는 업무
- (4) 설계자는 하도급인을 선정할 때는 다음 사항을 고려하여 선정하여야 한다.
  - ① 당해 용역을 수행할 수 있는 신용과 실적이 있는 자
  - ② 관련법령의 규정에 의하여 면허 또는 허가 등을 보유한 자
- (5) 설계자는 하도급 부분에 대하여 발주자로부터 기성금 및 준공금을 지급받았을 때에는 그 대금을 받은 날로부터 15일 이내에 하도급인에게 해당부분에 대한 대금을 지급(하도급거래 공정화에 관한 법률 제6조 및 제13조3항)하여야 한다. 이를 어기거나 대금을 어음으로 지급하는 등 태만할 경우에는 발주자가 직불할 수 있으며 이때 계약상대자는 동의하여야 한다.
- (5) 책임한계  
하도급으로 시행한 당해 설계 성과는 전적으로 설계자의 책임으로 한다.

## 7) 업무협의를 및 공정보고

- (1) 설계자는 착수신고서 제출시(계약 후 7일 이내) 발주자와 1차 업무협의를 한다.
  - (2) 2차 업무협의를 과업수행계획서 제출시(착수일로부터 10일 이내)에 하고 이후 다음과 같은 경우에는 업무협의를 한다.
    - ① 조사 및 자료 수집 완료 또는 공법 결정시
    - ② 기본계획 완료시
    - ③ 기본·실시설계 완료시(유지관리 계획 포함)
    - ④ 각종 심의 및 자문회의 시
    - ⑤ 설계의 경제성등 검토 시(기본·실시 설계VE)
    - ⑥ 계약심사 및 기술심의 시
    - ⑦ 공정보고회
      - a. 보고자 : 대표자 또는 분야별 책임자
      - b. 보고시기
        - 계획/중간 설계 : 용역착수 후 계획/중간 설계가 확정될 때까지(수시, 협의 조정 가능)
        - 실시설계 : 중간 및 최종 (2회, 협의조정 가능)
        - 수시보고 : 발주자의 요청이 있는 경우
    - ※ 발주자가 업무추진 계획에 따라 중간 및 최종보고회 개최를 요청시 설계자가 보고 및 PPT등 관련 자료 제출에 성실히 응하여야 한다.
  - ⑧ 준공 및 성과품 작성시
- (3) 상기 협의를 포함하여 과업수행기간 동안 발주자와 설계자는 월 1회 이상의 업무협의를 갖는다.(서식참고-월간공정보고)
- (4) 설계진행과 관련하여 업무에 대하여 발주자와 협의하고자 하는 경우에는 책임기술자로 하여금 협의하도록 하여야 한다. (단, 세부적인 공종별 설계내용에 대하여는 공종별 책임기술자가 협의할 수 있다.)
- (5) 과업수행계획서의 예정공정표상 공정이 지연될시 설계자는 즉시 부진공정 만회대책을 수립·보고하여야 한다.

## 8) 업무 회의

### (1) 일반사항

- ① 설계용역과 관련된 회의는 설계자 또는 발주자가 필요하다고 판단할 때 소집한다. 이 경우 회의의 목적이 분명해야 하며, 설계자는 회의록을 작성하고 참석자 모두가 사인 후 상호 보관해야만 회의록으로 인정한다.
  - 회의 소집 시 설계자는 회의 개시 전 모든 참석자에게 회의 정보를 전달한다.
  - 회의록 작성 시에는 일련번호, 날짜, 장소, 참석자, 안건, 결론, 질문, 책임소재와 일정 등을 포함한다.
- ② 본 설계지침서에 제시된 내용이 불분명하거나 명시되지 아니한 사항에 대하여는 용역수행자가 임의로 해석할 수 없으며, 발주자와 협의하여 결정하여야 한다.
- ③ 본 설계지침서에 대한 대안이 제시될 수 있으며, 이에 따른 객관성 있는 자료를 제출하여 발주자의 승인을 받아 채택할 수 있다.
- ④ 발주자는 설계자에게 설계 중 이행이 완성된 부분의 설계도서를 제출요구하여 수정·보완 지시할 수 있으며 설계자는 정당한 사유 없이 이를 거절할 수 없다.
- ⑤ 설계자는 회의 시 책임기술자로 하여금 회의장소와 참석범위 등을 협의하고 회의에 필요한 자료작성과 회의에 참석토록 하여야한다.

### (2) 업무 착수회의

- ① 업무 착수회의는 착수일 또는 착수일로부터 늦어도 10일 이내에 장소와 일자를 협의하여 개최한다.
- ② 업무 착수회의 시 책임기술자는 착수계 내용을 기초로 설계 진행계획을 설명하여야 한다.

### (3) 수시 회의

설계진행 시 문제점이 발생하거나 변경 등이 필요할 경우 수시로 회의를 실시하며, 그에 따른 자료 작성하여 배부하며. 일시와 장소는 상호간 협의하여 결정한다

## 8-1) 업무협의, 보고 및 회의내용의 기록

업무보고 및 회의에서 협의된 사항을 회의록에 작성하고 참석자의 서명을 받은 후 발주자에 제출하여야 한다.

## 9) 기술 자문

- (1) 설계자는 본 과업과 관련, 발주청의 요구가 있을 시 전문기관(대학, 연구소 등) 기술검토를 의뢰하여야 하며, 이에 따른 소요경비는 설계자가 부담한다.
- (2) 자문사항에 대하여는 발주자의 승인을 받고 설계에 반영한다.

## 10) 발주자의 중간 설계 검토

- (1) 설계자는 발주자의 다음과 같은 중간 검토 및 본 과업과 관련된 심사(심의, 협의, 인증 등) 지적/보완사항에 대한 제반 서류를 작성제출하고, 발주자의 확인절차를 거쳐 다음 단계의 설계를 진행하며, 서류의 제출에 따른 비용은 설계자의 부담으로 한다.
  - ① 과업수행계획서 제출시
  - ② 기본설계 시 : 기본설계 완료 전
  - ③ 실시설계 시 : 공사계약심사 전, 건축심의 전
  - ④ 마무리 단계 : 성과품 작성 전

## 11) 각종 인증, 심의(협의) 및 자문 사항의 반영

- (1) 본 과업과 관련한 각종 인증, 심의(협의) 및 자문사항은 설계에 반영하여야 하며 부득이 반영하지 못할 경우에는 사전에 발주자의 승인을 득하여야 한다.

## 12) 기타 관계사항 숙지의무

- (1) 설계자는 본 과업이행요청서 내용과 본 용역시행 관련 전반사항을 숙지하여야 하며, 이를 숙지하지 아니하여 발생하는 사항에 대하여는 설계자가 책임을 진다.
- (2) 본 과업이행요청서에서 정하지 않거나 누락된 부분에 대하여는 발주자와 협의하여야 하며, 이견이 있을 경우 발주자(감독원)의 의견에 따른다.
- (3) 본 과업지시서는 과업수행을 위한 사항을 규정하였는바 이에 규정되지 아니한 사항은 관련법규의 규정 및 건설공사 조사 및 시험규정, 한국공업규격 및 관련규정에 따라 발주자(감독원)과 협의하여 수행한다.
- (4) 본 과업을 수행함에 있어 설계용역자는 제반 여건조치를 하여야 하며 본 과업으로 인하여 제3자에게 피해를 주었을 경우 설계용역자가 손실보상을 하

여야한다.

- (5) 설계자는 건축협회의 등 각종 행정 절차상의 승인, 협의, 인·허가를 완료할 수 있도록 제반 조치를 취하여야 하며, 필요시 관계기관의 협의에 따른 필요한 관련 자료를 작성 제출하여야 하며, 납품 후라도 행정절차이행이 완료되어야 본 용역 과업이 완료된 것으로 본다.
- (6) 설계자는 납품 후라도 설계 또는 오류 및 보완되어야 할 사항은 설계자 부담으로 책임지고 설계보완 하여야 하며, 또한 본 공사 시공 중에 발생하는 제반사항에 대한 설계내용을 자문할 경우 적극 응해야 한다.
- (7) 건축평면도 작성지연으로 인한 기계·전기·소방·통신·신재생에너지 설비 등의 설계 용역기간 축소로 과업에 영향을 끼치지 않도록 하여야하며, 이로 인한 책임은 설계자에게 있으며 해당분야 용역감독관과 충분히 협의하여야 한다.
- (8) 설계용역 과업완료 후라도 본 용역설계에 의하여 공사시행 중 주요사항이 누락, 설계변경 등 용역설계로 인한 피해가 발생할 시는 설계자가 피해보상을 하거나 변경설계를 이행하여야하며 이에 따른 대가를 요구할 수 없다
- (9) 업무 연락은 설계자와 발주자가 상호 근거를 남길 수 있는 방법으로 수행되어야 한다.

\* 문서 또는 이메일

## 8. 업무수행지침

### 1. 조사 및 자료수집 단계

#### 1) 현지답사

- (1) 설계자는 현지를 답사하여 계획 시설물이 현지 조건에 적합한지의 여부를 확인한다.
- (2) 설계자는 지형·지질, 하천 등의 자연 상황, 주변도로, 용지조건 등을 상세히 파악하여 공사용 도로, 공사부지, 작업장 등의 확보가능 여부를 판단하여야 한다.
- (3) 현지답사 및 조사 시에는 반드시 주변건물, 도로, 담장 등 시설물의 균열 등을 사진(또는 비디오)을 찍어 사진첩(1부는 발주자에 제출)에 정리하여 구조물 계획시 및 향후 공사 중 피해를 예방(저감) 조치할 수 있도록 한다(재해우려, 위험요소 예상시 특기시방에 반영).

## 2) 지장물 조사

- (1) 설계자는 계획 구간 내 각종 지하 매설물 및 지상 시설물에 대한 정확한 현장 및 자료를 조사하고 전력·통신, 상·하수도 등 유관 기관과 협의하여 설계 시 지하 시설물을 누락하지 않도록 하여야 한다.
- (2) 지하 시설물이 집중되거나 관로 접속구간, 직접 확인이 필요하다고 판단되는 지역은 실시설계 시 줄파기를 실시하거나, 줄파기등이 어려울 경우 GPR탐사나 전자 유도탐사법 등 간접확인 방법을 발주자와 협의하여 시행하여야 한다.
- (3) 지장물 중 이설이 필요한 시설(전신주·가로등·신호등·맨홀·상수도관·하수관·가스관·통신케이블·고압케이블·송유관 등)은 해당 기관과 협의한 후 이설비를 산출하여 사업비에 반영한다.
- (4) 이설계획은 지장시설물 관리부서의 확인을 거쳐 이설가능 여부 및 공사 착공 후 이설시기 등을 협의하여 그 결과를 설계도서에 반영하여야 하고, 지장물 이설공사 순서를 설계에 반영하여야 하며, 이설에 필요한 기간을 공사기간에 산입하여야 한다.
- (5) 공사 시 터파기 등으로 인해 보호공이 필요한 시설들에 대하여는 해당 기관과 협의하여 적절한 보호 방안을 수립하여 공사 중에 손상이 없도록 한다.
- (6) 조사된 지장물은 지장물 현황도에 정확히 표기한다.

## 3) 배수시설 조사

- (1) 계획 대지 주위의 하수 처리 시설을 조사한다.
- (2) 암거 및 배수구조물의 위치를 선정, 홍수량과 홍수위를 추정하고 구조물의 규격을 결정하며 노면배수와 횡단배수 처리를 원활하게 하여야 한다.
- (3) 현지조사 항목
  - ① 과거최고 홍수위
  - ② 부근 기존구조물의 규격 및 부근 수리시설 용량
  - ③ 하천의 현황
- (4) 자료수집 항목 : 강우강도, 강우시간(지속시간) 및 강우빈도

## 4) 지반조사

- (1) 지반조사는 발주청이 실시하고 그에 따른 성토시 설계에 반영해야 한다.

## 5) 관련계획, 법령 자료조사

- (1) 본 과업과 관련된 제반 사업계획, 법령을 조사하여 연관성을 상세히 검토 후 반영한다.
- (2) 계획 대지 관련 도시계획 현황과 토지이용계획 등 해당 지역 장기 개발계획을 조사 검토하여 설계에 반영한다.
- (3) 타 지자체에서 동일한 사업목적으로 운영 중인 청사, 시설물 등을 현지 견학하여 외관, 기능, 주요마감자재, 유지관리 등에 대한 착안점 및 보완점 등을 충분히 조사분석, 설계에 반영하여 본 청사의 건립 취지에 맞게 설계하여야 한다.

## 6) 기타 조사사항

- (1) 본 건축물 건립에 따라 주변시설에 미치는 경관상의 문제 등을 조사 검토 한다.

## 2.2 기본(계획)설계

설계자는 조사 및 자료수집단계에서 발주자에 제출 · 승인된 자료에 의하여 다음과 같이 계획설계를 수행한다.

### 1) 업무내용

- (1) 설계자는 사업의 명확한 범위에 대하여 발주자의 승인을 득한 후 요구되는 수량의 도서와 추정 공사비의 산출서를 작성한다.
- (2) 계획의 내용은 다음과 같다.
  - ① 설계대상이 되는 건축물의 용도 · 규모 · 형식 등의 설계상 기본적인 조건을 확정하기 위해 필요한 기초적 조건에 관한 조사, 계획, 검토 등의 업무
    - a. 각종 법령 검토 및 이에 따른 제약조건 정리
    - b. 부지의 입지조건
    - c. 유지관리상의 조건
    - d. 자연적 환경 조건 - 기상, 지형 · 지질, 동 · 식물, 수리·수문 등
    - e. 사회 · 경제적 환경 - 인구·주거 · 교육 · 교통 · 문화재 등
    - f. 생활 · 환경적 조건 - 토지이용 · 대기질 · 수질 · 토양 · 폐기물, 소음 · 진동, 위락경관 등
    - g. 건축물의 배치 계획상의 조건
    - h. 시공상의 기술적 조건
    - g. 유사 사례조사 및 관련기관(부서)와의 협의

- ② 설계대상이 되는 건축물의 공사비예산을 확정하기 위해 필요한 업무
  - a. 개략설계에 따른 공사비 산출
  - b. 유사 규모 건축사례 조사 및 공사비 적정성 검증
- ③ 설계대상 건축물이 주변 환경에 미치는 영향
- ④ 건축물의 각 기능별 소요 공간(면적)에 대한 요구 조건의 프로그램을 제출한다.

## 2) 착수 회의

- (1) 기본계획 착수 시 사업 관련 분야 관계자 회의를 개최하고, 이때 대지 현황, 설계 기준 또는 자료, 계약 조건 등과 같은 모든 중요한 사항들이 토의되어야 한다.
- (2) 설계자는 과업수행 체크리스트와 공정 계획, 각 단계별 승인요청의 일정 등을 작성하여 제출하여야 한다.

## 3) 계획설계 성과품 제출

- (1) 제출 도면은 건축사법에 의한 “공공발주사업에 대한 건축사업무범위와 대가기준” [별표2]에 의한 계획설계의 도서내용에 따라 성과품을 작성하여 제출한다.
- (2) 현장조사 결과 사진첩(또는 영상)
- (3) 측량 및 지질조사 결과 및 기타 필요한 보고사항

## 2.3 기본(중간)설계 단계 => 시행내용은 발주기관 협의 조정

설계자는 사전 조사 및 기본계획 단계에서 발주자에 제출·승인된 결과에 따라 다음과 같이 중간설계를 수행해야 한다.

- (1) 설계자는 발주자가 요구하는 중간설계(안)을 준비하여 제출하여야 한다. 이들은 지역 지구에 따른 건축 법규 분석과 추정 공사비 산출을 포함한다.
- (2) 외벽·지붕·구조, 설비 시스템과 실의 배치·방향·지형 등에 대한 여러 가지 대안들을 제공해야 한다.(3가지 이상)
- (3) 설계 요구 조건(Design Criteria)을 만족해야 한다.

## 1) 용역내용

- (1) 계획설계(안)의 구체화

계획설계의 성과품을 검토하여 다음과 같은 내용 등을 재확인하고 반영하여 계획설계안을 더 세부적으로 설계한다.

- ① 건축규모
- ② 평면 및 입면, 단면 계획
- ③ 동선계획
- ④ 교통처리계획
- ⑤ 조경계획
- ⑥ 방음대책
- ⑦ 배수계획
- ⑧ 구조물 형식 및 공법
- ⑨ 설계하중
- ⑩ 구조물설계 및 연약지반설계
- ⑪ 시공계획
- ⑫ 유지관리계획
- ⑬ 지장물현황
- ⑭ 민원유발사항 검토

(2) 조건 설정

- ① 설계 조건의 설정
  - a. 요구 성능 확인
  - b. 법령 및 기타 제약 조건의 정리
  - c. 안전 성능의 설정
  - d. 공사 예산의 파악
- ② 설계 방침의 설정
  - a. 설계 개념의 확립
  - b. 개략 시방서의 설정
  - c. 사용 재료 및 기기 등의 설정

(3) 비교 및 검토

- ① 성능면에서의 기능 검토
- ② 설계 이념·의장 및 구조 형식 등의 검토
- ③ 계획을 실행하기 위한 공사비의 검토
- ④ 계획을 실행하기 위한 시공성의 검토
- ⑤ 시방, 구조 방식, 설비 방식 등의 종합적 검토
- ⑥ 유지관리상의 검토

⑦ 사용기기, 재료 등의 검토

(4) 종합화

① 기능 배치 계획의 수립

② 공간 구성 계획서의 책정

③ 공사비 배분 계획의 책정

④ 동선 계획의 책정

⑤ 방재 계획의 책정

⑥ 시설 배치 계획의 수립

⑦ 평면, 입면, 단면 계획의 수립

⑧ 구조 계획의 책정

⑨ 내외 환경 계획(조명 · 소음 · 방진 · 공조 등)의 책정

⑩ 조정 계획의 수립

⑪ 토목 계획의 수립

⑫ 각종 설비(전기 · 통신 · 급배수 · 위생 · 소화 · 공조 · 환기 · 특수설비 · 냉난방등) 계획의 수립

⑬ 에너지 절약 계획의 책정 및 대체에너지 설비계획(관계규정에 따른 비율의 무적용)

⑭ 수요자의 요구사항 종합 및 책정

⑮ 각종 계획의 종합 조정

⑯ 설계의 경제성 검토

(5) 기타

① 인허가 및 승인을 위한 기술 자료의 작성 및 기술적 검토

② 관계 기관 및 이해 당사자의 의견 등에 관한 기술적 검토

③ 지반 조사에 관한 기술적 검토

④ 인접 구조물의 조사 또는 그에 관한 기술적 검토

⑤ 표준성과 도서 이외의 자료 작성

⑥ 기타 발주자가 요구하는 자료

## 2) 착수

설계자는 과업수행 점검표와 공정 계획, 각 단계별 승인요청의 일정 등을 작성하여 제출한다.

### 3) 중간설계 성과품 제출

- (1) 계획설계보완 : 중간설계안에 대하여 보고회 등을 거쳐 수정·보완하여 최종 확정한다.
- (2) 제출 도면은 건축사법에 의한 “공공발주사업에 대한 건축사업무범위와 대가기준” [별표2]에 의한 중간설계의 도서내용에 따라 성과품을 작성하여 제출한다.

## 2.4 실시설계

설계자는 계획설계 및 중간설계를 바탕으로 다음 각 호의 사항을 고려하여 건설공사의 실시설계를 하여야 한다.

- (1) 당해 시설물의 유지관리에 필요한 부대시설을 설계에 포함시켜야 하며, 당해 시설물의 유지관리에 필요한 비용·인력·장비 등 유지관리방법을 제시한다.
- (2) 굴착이 수반되는 경우에는 굴착시 지하 매설물 및 대상지 주변의 안전 관리에 관한 사항이 충분히 검토·반영되도록 한다.
- (3) 공사기간의 부족으로 부실공사가 발생하는 사례가 없도록 태풍·혹서·혹한 등 작업 불능 일수를 감안하여 적정한 공사기간을 부여하여야 한다.

#### ※ 동절기 3개월(12월 ~ 2월), 장마철(1개월) 공사중지 기간 포함

- (4) 기본설계 도서와 공사비 산출서가 발주자에 의해 승인되고 실시설계의 착수가 지시되면, 설계자는 발주자의 공사계약에 요구되는 도서를 준비해야 한다.
- (5) 설계도서는 충분하고 상세한 도면·공사시방서·구조 계산서·공사비 내역서, 발주자가 승인하는 공사 공정표와 입찰을 실시하기 위해 필요한 모든 자료를 포함한다.
- (6) 도면과 공사시방서는 공간 요구 조건을 충족시키기 위해 필요한 정보를 포함하고 주어진 범위와 입찰자들이 건설공사의 완벽한 수행을 위한 수량·품질과 노무·자재량 산출에 충분한 시방을 포함하여야 하며, 건설공사의 의도와 목적을 달성하는데 필요한 준비를 갖추 수 있도록 한다.
- (7) 설계자는 건설공사의 전체 소요 비용에 대한 최종 견적을 조정하여 문서로 발주자에 제시하여야 하며, 발주자의 사정변경으로 예산의 범위에 맞추어야 할 필요가 있을 경우에는 설계자가 도면을 수정하여야 한다.
- (8) 설계의 각 분야 간 간섭되는 부분은 설계자가 책임을 지고 협업·조정하여야 한다.

(9) 사고사례를 분석하여 위험공종을 목록화 하고 안전사고 예방을 위한 꼭 지켜야 할 사항을 검토하여 설계시 반영하여야 한다.

- ① 지반굴착 및 흙막이공법 적용구간 안전대책
- ② 구조물 시공시 안전대책
- ③ 우기시 및 동절기 안전대책
- ④ 유지관리 종합안전 대책 등

## 1) 업무내용

### (1) 정보 수집 및 준비

- ① 설정되는 조건의 상세한 파악 (조건의 파악)
- ② 현지 상세 조사 및 확인
- ③ 사용 재료 및 기기 등에 관한 조사 및 확인
- ④ 특수 공법 부분의 상세 조사
- ⑤ 각종 법령 수속에 대한 협의
- ⑥ 일정표 조정

### (2) 조건 설정

- ① 기본설계에 의한 설계 조건의 상세한 설정
  - a. 각 부분의 요구 성능의 확인
  - b. 법령, 기타 제약 조건의 각 부분 파악
  - c. 각종 하중 조건 및 해석 수법 설정
  - d. 각 설비의 요구 성능의 확인
- ② 공사비의 파악
- ③ 기본설계에 의한 설계 방침의 전개
- ④ 기기류의 배치 및 사용 방식의 결정
- ⑤ 배관·배선 등의 계통 및 경로의 설정

### (3) 비교·검토

- ① 각 부분 기능의 검토
- ② 공간 표현의 검토
  - a. 형태의 검토
  - b. 사용 재료의 검토
- ③ 공사비의 검토
- ④ 시공 기술의 검토

- ⑤ 사용 기기 및 사용 재료의 검토
- ⑥ 각종 설비 방식의 검토
- ⑦ 유지관리에 관한 검토
- ⑧ 관계법령 등의 조합 및 검토

(4) 종합화

- ① 외부 공간 설계
- ② 내부 공간 설계
- ③ 평면, 단면, 입면 및 상세설계
- ④ 각 부분 사용 재료 및 시방의 설정
- ⑤ 방재 설계
- ⑥ 색채 계획의 책정
- ⑦ 공사비 계산과의 조정
- ⑧ 응력 해석 및 구조 설계
- ⑨ 각종 설비의 설계
- ⑩ 사용 재료, 사용 기기 및 사양의 결정
- ⑪ 관련시설 및 수요자의 요구사항 결정
- ⑫ 각종 설계 등의 조정
- ⑬ 각종 계산서, 견적서 작성
- ⑭ 사인물 계획
- ⑮ 실내·외 조명 계획

## (5) 기 타

- ① 발주기관이 공문으로 지시한 내용 이외의 각종 법령 수속을 위한 기술 자료의 작성 또는 기술적 검토
- ② 발주자는 국토교통부 지침에 따라 설계의 경제성 등 검토(설계VE)하고 설계자는 설계에 반영 후 결과를 제출한다(총공사시 100억이상인 경우)
- ③ 표준 성과도서 이외의 자료 작성
- ④ 고도의 구조 해석 및 시험

## 2) 착 수

사업 관련 분야의 관계자 회의를 통해 설계자의 공정과 계획 및 기본설계 도서의 이해에 대한 주요한 결정을 토의하여 최종 실시설계 도서 준비에 착수한다. 설계자의 공정 계획의 검토, 초기 계획의 제안을 통해 용역 계약에서 의도하는 모든 부분이 명확히 이해되도록 한다.

## 3) 공사 시방서 작성

- (1) 설계자는 건축·토목·기계·전기·통신·소방·조경 등 관계법규 및 규정에 따른 설계 기준, 공사 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 전문시방서 공종분류체계에 맞게 작성하고 자재·입찰절차·공사비·공사여건 등을 고려하여 공사조건에 적합하게 전문시방서 내용을 수정·보완하여야 하며, 필요시에는 관련 표준시방서와 참고자료를 이용하여 작성하여 발주자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 발주자가 요구하는 추가, 보완, 현장 유의/특이사항 등을 특기시방서에 반영하여 작성하여야 한다.

## 4) 색채와 재료 결정

설계자는 색채와 재료의 견본을 발주자에 제출하여 승인을 받아야 하며, 재료의 지정색은 주변과의 색상조화를 고려하고, 색채계획은 전체적인 색상(외부 및 실내 마감재)이 조화가 이루어지도록 계획한다.

- (1) 외부 마감 재료 계획
- (2) 내부 마감 재료 계획
- (3) 색채 계획

## 5) 공사비 산출

- (1) 설계자는 실시설계 시 공사비 통제(Cost Control)를 하여야 하며, 변경이 필요할 때는 발주자에 자문 또는 승인을 받는다. 만약 공사비 한계를 초과할 경우 설계자는 비용 절감을 검토하여야 하며, 또한 공사비가 예산범위 내 작성될 수 있는 의견을 발주자에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (2) 설계자는 총 공사비 산출서를 작성한 후 발주자에 제출하여 확인을 받아야 한다.

## 6) 최종 현장 방문

사업 관련 분야의 관계자들은 최종 도서 승인요청 전 30일내 현장을 방문하여야 한다. 최종 현장방문 중 재검토해야 될 사항은 아래와 같다.

- (1) 대지의 현황
- (2) 공사에 영향을 미치는 조건
- (3) 자재 야적장 · 현장 사무소 · 기타 공사 관련 지원 시설
- (4) 설계에 반영되지 아니한 새로운 사항의 존재여부(기존시설의 철거 등)
- (5) 기존 공급시설의 변경사항
- (6) 기타 발주자가 요구하는 서류

## 7) 최종 성과품 제출

설계자는 최종 성과품을 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 최종 설계 도서는 건축사법에 의한 “공공발주사업에 대한 건축사업무범위와 대가기준” [별표2]에 의한 실시설계의 도서내용에 따라 성과품을 작성하여 제출한다.

## ② 용역의 일반사항

### 1. 설계용역의 정의

- 가. “발주청” 이라 함은 익산시(익산시농업기술센터)를 말한다.
- 나. “감독관” 이라 함은 발주청의 장을 대리하여 용역전반에 관한 감독업무에 종사할 것을 명받은 건축, 토목, 기계, 전기, 통신, 조정, 소방분야의 소속공무원을 말한다.
- 다. “용역수행자” 라 함은 발주청과 기술용역계약을 체결하여 이 과업을 수주받은 자연인 또는 법인을 말한다.
- 라. “책임기술자” 라 함은 이 용역과업을 수행하기 위하여 용역수행자를 대리하여 용역전반에 관한 업무를 수행하는 자를 말한다.

### 2. 용역수행자의 의무

- 가. 용역수행자는 계약문서에서 정하는 바에 따라 과업내용을 신의와 성실의 원칙에 입각하여 수행하고 정해진 기간 내에 완성하여야 한다.
- 나. 용역수행자는 과학영농분석실 신축의 취지 등을 숙지하고 기술과 역량을 최대한 발휘하여 최적의 설계가 되도록 노력하여야 한다.
- 다. 용역수행자는 계약문서에서 정하는 바에 따라 설계용역을 착수하여야 하며, 착수 시에는 다음 사항이 포함된 착수신고서를 발주청에 제출하여야 한다.
  - ① 세부시행계획서(분야별 세부공정계획 및 업무흐름도)와 예정공정표(실시설계안 확정을 위하여 필요한 설명회 또는 용역 보고회 개최 일정 등 포함)
  - ② 책임기술자의 선임계(이력서, 기술자격증 사본 첨부)와 분야별 참여기술자 투입계획서
  - ③ 보안대책 및 보안각서
  - ④ 도급내역서
  - ⑤ 사용인감계
  - ⑥ 기타 계약문서 및 관련 법령에서 제출하도록 규정한 서류
- 라. 보고의무
  - ① 용역수행자는 수행중인 용역과업의 중요내용에 대하여 발주청의 사전의사 결정이 필요한 때에는 발주청에 그 필요성을 보고하여 대책을 강구하여야 한다.
  - ② 용역수행자는 하도급 업체가 재하도급 하거나 하도급 대금지급과 관련하여 분쟁 또는 민원이 야기된 경우에 따르는 모든 책임은 수급업체가 지며, 지체없이 그 사실을 발주청에 보고하여야 한다.

마. 용역수행자는 이 과업과 관련된 정보와 과업 진행사항을 임의로 소유하거나 이를 외부에 유출시켜서는 아니 되며, 과업 폐기물은 소각 처리하여야 한다.

바. 공정보고

- ① 용역수행자는 매주 1회(지정일) 금주의 용역수행실적과 다음 주 용역수행 계획을 문서로 보고하고 매달 마지막주 1회(지정일) 월간 용역수행 실적과 다음달 용역수행계획을 제출하여야 한다. 이 경우 보고 문서를 일정 서식에 의하고 자 할 경우에는 사전에 발주청과 협의하여야한다.
- ② 용역수행자는 용역완료일에 최종보고서를 문서로 제출하여야 한다.

사. 책임기술자 등의 교체

- ① 용역수행자는 발주청이 책임기술자 및 과업에 참여하고 있는 기술자가 용역에 불성실하거나 부적당하다고 인정하여 교체를 요구한 때에는 이에 응하여야 한다.
- ② 책임기술자가 일정 기간 과업을 수행할 수 없는 사유가 발생한 때에는 그 기간 동안 대리인을 지정하여 과업을 수행하여야 한다.
- ③ 책임기술자 등의 교체 또는 대리인의 지정 시에는 사전에 발주청의 승인을 받아야 한다.

아. 용역수행자는 용역과업이 준공된 이후에도 발주청의 사정에 의하여 설계 보완사항이 발생한 경우에는 설계보완 및 관련 부대업무를 수행하여야 하며, 이에 소요되는 비용은 별도 지급하지 아니한다.

자. 용역 완료보고서 및 설계도서에는 참여기술자의 성명, 담당업무 및 참여기간 등을 기재하고 서명·날인하여야 한다.

차. 과업내용의 추가 및 축소 등 용역비용의 조정이 필요한 경우에는 과업종료 시 정산 하도록 하고, 추가물량 발생 시에는 추가 비용 청구에 관한 객관적이고 구체적인 근거를 제시하여야 한다.

※ 과업내용의 추가 없는 공사비 증가에 대한 용역비 증액 불가

카. 본 설계용역에 관한 모든 과업은 관계 법령에 의한 제규정 및 계약내용에 적합하게 수행 하여야 하며, 관계 법령 및 계약문서에서 정하지 아니한 사항에 대하여는 발주청과 협의하여야 한다.

### 3. 납품

납품은 기본설계, 중간설계, 실시설계 3회를 기본으로 한다.(조감도 포함)

#### 4. 설계의 책임 및 손해배상

- 가. 설계도서는 용역수행자의 책임으로 작성하며 납품 후에도 설계상의 하자로 인하여 발생하는 설계변경을 포함한 일체의 책임 및 손해에 대하여는 관계 법령에 따라 설계자가 부담(배상)한다.
- 나. 납품 이후에 설계상의 하자(설계도서 상호간의 모순, 건축협회의 불가, 구조적인 모순 등)로 인하여 발생하는 설계변경 등 모든 사항에 대하여는 관계 법령에 따라 설계자가 일체의 책임을 져야 한다.
- 다. 용역수행자는 설계납품 후 설계변경 사항이 발생할 경우 발주청과 협의 후 설계대가 및 일정 협의 후 설계변경을 이행하여야 하며, 건축물 준공시 시공자의 준공도면에 대한 확인검토 및 전산처리(새움터 접수 인증 포함)를 하여야 한다.
- 라. 용역수행자는 당해 건축사법 제20조 및 같은 법 시행령 제21조에 따라 용역 목적물 또는 재산상의 손해를 발생(설계하자에 따른 설계변경, 준공지연 등)하게 한 경우를 대비한 보험 또는 공제에 가입토록 하며, 계약체결 시 보험증서 또는 공제 증서를 제출하여야 한다. 단, 보험 또는 공제 가입은 “용역계약일반조건” 제41조 및 “설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령(국토교통부고시 제2019-997호)” 기준에 따른다.

#### 5. 설계관련 조사 등

- 가. 용역수행자는 설계와 병행하여 필요한 조사를 용역수행자의 부담으로 감독 입회하에 실시하여야 한다.
- 나. 용역수행자의 부담으로 시행한 관련 조사 성과는 발주청의 소유로 본다.
- 다. 지반조사, 경계측량은 발주청이 제공한다

#### 6. 보안 및 안전관리

- 가. 용역수행자는 용역수행 중 보안대책을 수립하여야 하며 보안사항 불이행, 부주의, 과실로 인한 모든 책임은 용역수행자가 부담한다.
- 나. 용역 폐기물은 소각 처리하여야 하며 작업에 이용되는 청사도면 등은 용역책임자 입회하에 폐기 처리하여야 한다.
- 다. 용역수행자는 본 과업을 수행함에 있어 각종 안전에 유의하여야 하며, 사고발생 및 제3자에게 피해를 가했을 경우에는 용역수행자가 모든 책임을 진다.

## 7. 설계 협력업체

용역수행자가 본 과업을 수행하면서 기계, 토목, 전기, 통신, 소방, 조경 등 전문분야에 대한 설계 협력업체를 선정코자 할 경우에는 엔지니어링산업 진흥법, 기술사법, 소방기본법 등에 적격한 자격을 갖춘 업체 중에서 선정하여 발주청의 승인을 받아야 한다.

## 8. 관계기관 협의

용역수행자는 소방시설물에 대하여는 소방관련 법규 내용을 숙지, 설계에 반영하여야 하며 상하수도, 도시가스, 전기, 전화 등의 수탁공사에 대하여는 관련 부서와 협의 후 그 결과를 설계에 반영하여야 한다.

## 9. 감 독

용역수행자는 모든 설계과정에서 발주청 감독관(이하 “감독관” 라고 한다)의 지시감독을 받아야 한다.

## 10. 계약의 해지

다음 각 호에 해당될 경우, 본 용역계약을 해약 또는 관계 법령에 의한 의법 조치를 할 수 있다.

- 가. 설계 이행이 불가능하다고 인정될 때
- 나. 지시에 불응하여 설계를 진행할 때
- 다. 부득이한 사유로 건물신축 계획을 중단할 때
- 라. 기타 계약조건을 위반할 때

## 11. 기 타

- 가. 용역수행자는 본 용역내용서의 내용 전반을 숙지하여 용역수행에 충실을 기하여야 한다.
- 나. 용역수행자의 귀책사유로 발생하는 용역수행자의 피해, 제3자에 대한 피해 및 우리시에 대한 인적, 물적 피해에 대한 모든 책임은 용역수행자가 부담한다.
- 다. 본 용역 내용서에 명기하지 아니하는 사항이라 할지라도 과업목적 달성을 위하여 필요한 사항에 대하여는 비용의 추가 요구 없이 이를 완수하여야 한다.
- 라. 발주청과 용역수행자간의 분쟁사항은 “지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률” 규정에 따른다.

- 마. 용역의 완료 후라도 우리시의 사정에 의한 현장여건 변화 등이 발생하는 경우 용역수행자는 이의 대처방안 등 발주청의 요구 또는 자문에 응하여야 한다.
- 바. 공사 중 공사관계자(시공사, 감리자 등)가 납품된 설계도서에 대한 문의 및 자문 요구에 대해서는 원활한 공사 진행을 위해 출석 설명하거나 의견제시 등 신속하고 성실하게 응하여야 한다.
- 사. 용역수행자의 용역납품 이행이 불가능하거나, 발주청의 특별한 사업계획의 변경, 기타 계약조건 위배 시에는 용역계약을 해제 또는 해지할 수 있다.
- 아. 본 설계도서의 자료 일체, 저작권 및 기타 법률적인 행위의 권한 일체를 발주청 소유로 한다.
- 자. 용역부실 수행시(건설기술진흥법 규정에 의거 설계도면, 내역서 누락 변경 등으로 인하여 동 규정에서 정한 금액 이상 도급금액 증액이 발생시) 건설기술진흥법에 의한 ‘건설공사 등의 부실벌점관리기준’에 의거 조치한다.

## II. 설계 진행사항

### ① 설계도서의 작성

1. 설계도서의 작성방법은 본 과업지시서에서 정하는 양식에 의하고, 설계도서 작성중 이의가 있을 때에는 반드시 “감독관”과 협의한 후, 후속작업을 진행하여야 한다.
2. 설계도서의 작성원칙
  - 가. 건설기술진흥법 제48조(설계도서의 작성 등), 같은 법 시행규칙 제40조(설계도서의 작성), 제41조(설계도서의 검토 등), 국토교통부 고시 “건축물의 설계도서 작성기준”, KSF1501 : 건축제도통칙, KSF1505 : 건축구성재의 기본공차, KSF1509 : 건축부품의 치수정하기 등 관련 규정에 의한다.
  - 나. 지방서의 작성은 일반적으로 적용하고, 공통적으로 수용할 수 있는 표준지방서와 특수 공종이 발생하거나 특수한 현장 조건에 따라 표준지방서의 추가, 수정, 삭제를 할 필요가 있을 때 특별지방서를 작성하며, 특별지방서는 특기지방서, 관급지방서를 말한다.

- 표준시방서는 국토교통부 제정 건축공사표준시방서, 토목공사표준시방서, 건축기계설비공사 표준시방서, 건축전기설비공사표준시방서를 기준으로 작성한다.
- 특별시방서는 자재 관련 시방서(각종기자재의 특성, 정격사용방법, 제작기준, KS규격품 등)과 도면에 표시가 힘든 각종 기기의 설치기준, 설치방법, 시험방법, 시공방법, 주의사항 등을 설명한다.

## ② 설계진행시 제출서류

### 가. 착수시(계약 후 7일 이내)

용역수행자는 용역 착수 시 다음의 제반 서류(이하 “착수제”라 한다.)를 2부 제출하여야 한다.

- 착수제 1부.
- 책임기술자 선임제 1부.
- 설계용역 참여기술자(책임기술자 및 분야별 책임기술자 포함) 현황 1부.
- 설계용역 수행 조직표 1부.
- 각 공종(건축, 토목, 조경, 기계, 전기, 통신, 소방, 기타)의 분야별 책임기술자 명단, 구체적 업무내용, 소지한 기술자격증 사본, 기술경력증명서 등 각 1부.
- 설계용역 예정공정표(계획, 중간, 실시설계의 납품 예정일자 명시) 1부.
- 계약금액에 대한 산출내역서 1부.
- 하도급 예정현황 1부.(하도급 계약 통보는 착수 후 3주 이내에 제출)
- 보안대책 및 보안각서 각 1부.
- 사용인감계
- 기타 계약문서 및 관계 법령에서 제출하도록 규정한 서류

○ 기타 용역수행에 필요한 사항

○ 수급인은 필요시 다음 서류를 제출하여 승인을 득해야 한다.

- 가) 용역 기성부분 검사원
- 나) 준공기한 연기원
- 다) 준공검사원
- 라) 하도급 통지 또는 하도급 승인 요청
- 마) 기타 용역수행에 필요한 사항

## 나. 과업수행계획서 제출

- 1) 수급인은 계약일로부터 3일 이내에 과업수행계획서를 작성 제출하여야 하며, 발주기관은 제출된 내용이 미흡하거나 변경요인이 있을 경우 수급인에게 수정을 요구할 수 있다. (과업수행계획서는 본 용역 계약 서류의 일부로 간주되며 계약서와 동일한 효력을 갖는다)
- 2) 목표예산을 고려한 설계운용계획(Design to Cost)
  - 가) 발주기관이 예측할 수 없었던 공사비의 과도한 증액이나 부실설계 및 시공시 설계변경에 의한 공사비 증액이 발생하지 않도록 수급인은 초기단계부터 예측 가능한 설계를 위해 전문 분야별 설계용역 협력업체와의 긴밀한 협조체계 구축방안을 제출해야 한다.
  - 나) 상기와 같이 목표예산 범위 내에서 설계가 추진될 수 있도록 업무협의 및 중간검토 단계별로 추정 공사비를 과학적, 합리적인 방법으로 산출하여 발주기관과 협의해야 한다.
- 3) 과업수행계획서, 책임기술자명단 및 참여기술자 조직표  
전문분야별 기술자 중에 견적 및 내역작성업체, 공법, 기술을 지원하는 전문건설업체 등도 포함하여 실질적인 관련 주체의 작업반 구성이 되도록 작성해야 한다.
- 4) 기타 본 과업에 필요하다고 판단되는 사항

## 다. 업무협의 및 공정보고

- 1) 과업수행기간 동안 발주기관과 수급인은 상호 협의 하에 업무협의를 갖는다.
- 2) 수급인은 다음과 같이 과업수행계획서의 예정공정표를 기준으로 공정보고서(용역수행 대표자 명의)를 작성하고, 발주기관에게 보고해야 한다.
  - 가) 월간보고: 문서로 설계진행 사항을 보고(서면 또는 유선)해야 한다.
  - 나) 수시보고: 발주기관이 지정한 감독자가 요청 시 수급인은 설계진행 사항을 보고해야 한다.
- 3) 2차 업무협의를는 계약일로부터 10일 이내에 하고, 이후 다음과 같은 경우에는 반드시 업무협의를 한다.
  - 가) 계획설계, 실시설계 완료 시(유지관리 계획 포함) 및 성과품 작성 시
  - 나) 기술심의 및 디자인 심의 시
  - 다) 공정 보고 시(필요시)
  - 라) 준공 시
  - 마) 기타 발주기관이 필요하다고 판단하여 업무협의 요청 시

## 라. 관련기관 인·허가 및 협조

- 계약상대자는 본 과업과 관련하여 설계도서 납품 전에 관련 법규에 의한 건축협 의내용 등을 반영한 후 납품하여야 하며, 이와 관련된 일체의 비용은 수급인의

부담으로 한다.

#### 마. 설계 심의위원회 심의 및 각 위원회 심의

- 1) 계약상대자는 본 과업 수행 기간 중 발주기관이 실시하고자 하는 각종 심의 및 자문회의에 필요한 자료 준비와 협조를 해야 한다.
- 2) 발주기관이 실시한 각종 심의 및 자문회의의 지적사항에 대해서는 검토 후 반영 여부를 발주기관에 제출하여 승인받아야 한다.
- 3) 본 과업 수행 기간 중 발주기관은 상기 사항과는 별도로, 필요시 수시로 본 과업의 설계사항에 대하여 검토할 수 있으며, 이에 대한 필요한 자료는 계약상대자가 준비해야 한다.

#### 바. 하도급의 범위

- 1) 계약상대자는 발주기관으로부터 도급받은 설계용역을 다른 설계자에게 일괄하여 하도급할 수 없다.
- 2) 계약상대자는 하도급계약에 대하여 그 내용을 발주기관에 통보해야 한다. 단, 발주기관이 인정하는 업무에 대해서는 발주기관에 상세한 하도급계약 내용을 제출하고 승인받아야 한다. 이때 설계자는 하도급 된 당해 업무에 대하여도 모든 책임을 진다.
- 3) 하도급으로 처리할 수 있는 업무는 다음과 같다.
  - 가) 각종 조사, 측량 및 이와 유사한 작업
  - 나) 지반조사와 이에 부수되는 시험 등 작업
  - 다) 제도, 도면작성 및 이에 부수되는 작업
  - 라) 건설공사의 수량내역서 작성 및 견적 업무
  - 마) 건축구조, 설비 분야 업무
  - 바) 기타 발주기관이 특별히 인정하는 업무

#### 사. 설계에 사용하는 재료

본 설계용역에 사용하는 각종 재료와 제품은 국산 자재 및 관내에서 생산되는 자재를 사용함을 최대한 고려하고 KS제품과 국토교통부 지정 AT인증, 산업자원부 지정 NT인증, 고효율 인증제품이 있는 경우 이를 우선하여 사용함을 원칙으로 하되, 기타 자재는 공인된 기관에서 인정한 규격품을 선정하도록 한다. 단, 외국산 자재를 사용 시에는 선정 사유 및 근거자료를 제시하고 사후 관리 시 편의성과 교환성이 좋은 제품을 선택하되 주요 자재의 수량, 단가, 금액 등은 발주기관과 협의 후 채택한다.

※「익산시 지역업체 보호 및 지원지침」 시행에 따른 지역생산자재 또는 물품을 우선적으로 설계에 반영해야 한다.

#### 아. 타수급인과의 업무한계

다수의 계약상대자는 공동계약 또는 별도 계약으로 과업을 수행할 경우에는 업무한계를 명확히 구분하여 계약서 작성 시 제출해야 한다.

## 자. 사용언어 및 문자

과업 수행상 사용문서는 한국어와 아라비아 숫자가 우선이며, 업무상 필요시 소요되는 외국어 통역 및 번역 비용은 계약상대자가 부담한다.

## 차. 기타

### 1) 설계변경 및 조정

설계 진행 중 발주기관이 필요하다고 인정하여 설계내용 변경 또는 수정을 요구할 시 계약상대자는 정당한 사유 없이 이를 거부할 수 없으며 신속하게 이를 이행해야 한다.

### 2) 감독

계약상대자는 모든 설계과정에서 발주기관이 지정하는 감독자의 지시·감독을 받아야 한다.

### 3) 관계법령 준수

계약상대자는 설계내용이 「건축법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등 기타 관련 법규 및 제반 규칙 등 관계 법령에 위배·저촉되지 않도록 설계용역 과업을 수행해야 한다.

### 4) 용역비 정산

가) 본 과업 수행 중 발주자의 사업계획 변경 등에 따라 과업 내용의 변경·사업 취소 등이 발생할 경우에는 본 과업의 일부 또는 전부를 중지하고 정산 처리하거나 과업의 범위를 조정·변경할 수 있다.

나) 계약상대자는 귀책 사유로 감사 지적에 따른 변상 요구가 있을 경우 발주기관이 정하는 기일내에 이를 환불하여야 하며, 이에 대하여 어떠한 이의도 제기할 수 없다.

### 5) 지방자치단체입찰및계약집행기준 [행정안전부예규 제271호, 2023. 12. 21.]에 따라 계약상대자의 책임 있는 사유로 인한 계약 해제 또는 해지의 경우 용역수행자 교체 사유가 된다.

### 6) 신기술, 신공법의 도입을 통한 공사비 원가절감을 고려하여 설계하도록 할 것

### 7) 자료의 제출 등

“계약상대자”는 “발주기관”이 필요하다고 인정하여 요구할 경우 과업 도중이나 준공 후에도 자료의 제출이나 출석요구에 성실하게 응해야 한다.

### 8) 설계 하자

“계약상대자”의 설계상 중대한 하자로 인하여 공사 중이거나, 공사 완료 후 인명피해나 현저한 예산상의 손실 등을 초래하였을 경우에는 계약기간을 불구하고 이에 대한 변제 및 민·형사상의 책임을 진다.

### 9) 각 분야별 성과품 제출

“계약상대자”는 용역성과품 제출 시 필히 건축, 기계, 전기, 정보통신, 소방 분야별 및 시설장비 물품구입 내역을 분리하여 작성하여야 하며 총괄서는 감독원과 협의하여 제출해야 한다.

#### 10) 저작권 및 소유권

계약당사자는 본 계약과 관련하여 제출한 모든 설계도서, 서류 및 자료에 대한 소유권 등 일체의 권리는 발주자에게 귀속된다. 다만, 계약상대자가 발주자의 승인을 얻어 설계서의 전부 또는 일부를 서적 등에 인용 또는 복사할 수 있다.

카. 기본·중간설계 제출시 : 용역 성과품의 제출 “기본·중간설계 납품도서”에 의함.

##### ○ 중간검토

- (1) 계약상대자는 다음과 같은 발주기관의 중간검토에 필요한 사항을 설계용역의 공정에 반영해야 한다. 단, 검토 기간은 과업수행계획서 제출 시 발주기관과 협의하여 정한다.
- (2) 계약상대자는 중간검토에 필요한 제반서류를 제출하고 “인·허가 및 승인” 절차를 거쳐 다음단계로 설계를 진행하여야 하며, 서류 제출에 있어 별도의 비용이 발생할 경우 계약상대자의 부담으로 한다.
- (3) 목 적: 용역감독공무원의 전문성을 보완하고 관련부서 간 사전협조로 용역성과품의 품질향상을 도모한다.
- (4) 시행 방법: 설계용역 수행진도에 따라 3단계로 구분하여 계획 및 실시설계의 적정성 여부를 검토
  - 초기 단계(공정 40%): 계획설계 완료 후
  - 중간 단계(공정 60%): 중간보고회, 자문 등 지적사항 보완 후
  - 마무리단계(공정 90%): 실시설계 완료 후 최종성과품 납품 전

파. 실시설계 제출 시 : 용역 성과품의 제출 “실시설계 납품도서”에 의함.

#### 타. 적용기준 및 시방서

가. 본 설계용역은 건축, 토목, 기계, 전기, 정보통신, 소방, 조정 관계 법규 및 규정에 따른 설계기준, 시방서 등과 각 분야별 전문시방서에 의거 수행하되, 설계도서의 작성 및 제출에 관한 제반 사항은 『공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준(국토교통부고시 제2020-635호, 2020. 9. 14.)』을 준용한다.

나. 계약상대자는 과업 수행계획서에 설계 시 적용할 기준 및 시방을 포함하여 제출한다.

다. 산업통상자원부에서 새로 제정되는 KSC IEC, KSC ISO 규정을 적극 참고·반영하도록 한다.

## ③ 업무보고 및 회의

### 1. 업무보고

가. 용역수행자는 설계 진행시 계획, 기본, 중간, 실시설계 구분별 업무수행사항 및

예정사항을 구분하여 설계시작 시 작성하여 제출한다.

나. 설계용역 진행 중 문제점 발생 시에는 문제점을 분석하여 “감독관”과 협의한다.

## 2. 업무회의

가. 용역수행자는 설계진행과 관련하여 업무에 대하여 발주자와 협의하고자 하는 경우에는 책임기술자로 하여금 협의하도록 하여야 한다. 단, 세부적인 공종별 설계 내용에 대하여는 분야별 책임기술자가 협의할 수 있다.

나. 본 설계지침서에 제시된 내용이 불분명하거나 명시되지 아니한 사항에 대하여는 용역수행자가 임의로 해석할 수 없으며, 발주청과 협의하여 결정하여야 한다.

다. 본 설계지침서에 대한 대안이 제시될 수 있으며, 이에 따른 객관성 있는 자료를 제출하여 발주청측 감독관의 승인을 받아 채택할 수 있다.

라. 발주청은 용역수행자에게 설계 중 이행이 완성된 부분의 설계도서를 제출·요구하여 수정·보완 지시할 수 있으며 설계자는 정당한 사유 없이 이를 거절할 수 없다.

마. 발주청 및 관계부서와 긴밀한 협조체제를 유지하고 분야별 전문가의 참여를 유도, 보다 광범위한 의견을 집약시킨다.

바. 용역수행자는 각종 회의 시 책임기술자로 하여금 회의장소와 참석범위 등을 협의하고 회의에 필요한 자료의 작성과 회의에 참석토록 하여야 한다.

사. 설계진행시 문제점이 발생하거나 계획, 기본설계, 중간·실시설계 보고 시 보고에 필요한 자료를 작성·배부하여야 하며 보고회의는 상호간 일시와 장소를 협의하여 개최한다.

## 4] 설계도서 작성요령

### 1. 사전조사

가. 과업수행을 위한 기초조사로 현지답사 및 자료수집, 측량조사 및 관련 법령 조사 등을 수행하여야 한다.

나. 설계 착수 전 현지의 문제점을 면밀히 조사하여 해결한 후 설계를 실시하여야 한다.

다. 최근 사업완료한 타시군 농업기술센터 과학영농분석실 2개소 이상 벤치마킹하여 보고서를 작성하고 기본계획안 제출 시 첨부하여야 한다. 단, 벤치마킹 대상 기관은 발주청과 협의하여 결정한다.

### 2. 조사측량

용역수행자는 발주자가 제공하는 현황 측량 결과를 토대로 건물의 위치, 계획고 등을 실시설계에 반영하고, 관로 또는 시설물 설치를 위한 현지조사(지하매설물, 지장물건)를 통하여 종·평면도 또는 횡단도에 위치 및 종류를 표시하여야 한다.

### 3. 지질조사

○ 용역수행자는 지질조사 결과를 토대로 설계를 진행하여야 한다.

### 4. 기본설계

가. 계획은 현장조사 및 자료수집 내용을 근거로 건축물의 규모, 예산, 기능, 품질, 미관적 측면에 설계목표를 정하고 디자인 개념의 설정 및 연관 분야의 기본 시스템을 검토하여 발주기관의 요구조건을 반영하여 3개 이상의 대안을 제시하여 발주청의 승인을 받아야 한다.

※ 기본설계(안) 작성 시 포함사항

○ 제출서류 : 계약공사비산정서

○ 제출도면

- 설계설명서 : 현장조사서(지장물 포함), 관련 법규 검토서, 건축계획 개요, 동선 계획, 우·오수 처리 계획 등(설계 설명회 시 발표할 프리젠테이션 PPT 자료 포함)

- 주변 도로망과 건물과의 배치를 포함한 종합 배치계획(Masterplan)

- 평면도, 입면도, 단면도(A3용지 단면인쇄 좌철 및 A3용지 단면인쇄 반접)

나. 마감, 지붕, 구조, 설비 시스템과 배치, 방향, 지형 등에 대하여 다양한 대안들을 제공하여야 한다.

### 5. 중간설계

가. 기본설계의 내용을 구체화하여 발전된 안을 정하고, 실시설계 단계에서의 변경 가능성을 최소화하기 위해 다각적인 검토가 이루어지는 설계로, 연관 분야의 시스템 확정에 따른 각종 자재, 장비의 규모, 용량이 구체화된 설계도서를 작성하여 발주청의 승인을 받아야 한다.

나. 실시설계의 기본적인 기준을 제시할 수 있도록 단위 공사별로 작성하고, 주요 기능의 특성, 성능, 재질, 형태 등을 기술하여 실시설계에 필요한 설계기준을

제시하여야 한다.

다. 전기, 기계설비, 통신 및 주요 장비의 설계기준, 참고자료, 참고 도면을 첨부한다.

## 6. 실시설계

가. 기본설계 및 중간설계를 바탕으로 입찰, 계약 및 시공에 필요한 설계도서를 작성하는 단계로, 공사의 범위, 양, 질, 치수, 위치, 재질, 질감, 색상 등을 구체적으로 결정하여 “발주청”의 요구조건 반영 여부를 확인하고 최종적으로 납품하여야 한다.

나. 설계도서 작성기준에 맞게 작성하며 분야별로 수량 및 공사비를 세밀하게 산정하여야 한다.

다. 전기, 기계설비, 통신 및 주요 장비의 용량산출과 구조물의 구조계산 등 계산서를 작성하고 설계기준 등을 첨부한다.

라. 설계서의 구성

- 건축

- 설계설명서 : 공사개요, 설계개요, 사전조사사항, 세부 시공방법, 공사비 산정(공종별 물량 및 공사비) 요약, 건물색채 사용계획, 기타 필요한 사항
- 구조계획서 : 설계 근거기준, 구조재료의 성질 및 특성, 제반 하중조건에 대한 분석, 각부 구조계획, 구조성능, 구조계산서, 기타 필요한 사항
- 시방서, 도면 : 투시도, 부근안내도, 배치도, 부분배치도, 주차장 평면도, 대지 구적도, 건축면적 산출표, 내·외부 마감표, 계단평·상세도, 각층 평면도, 입면도, 주단면도(종횡 2면이상), 주단면 상세도, 각실 단면상세도, 창호도, 주요 구조부 단면상세도, 각부 구조배근 상세도, 옹벽배근도, 구조부재 접합상세도, 기타 구조도, 조경계획 평면도, 부착시설물 상세도, 조경계획 평면도, 조경 시설물 공사계획, 건물 색채사용 계획도면, 기타 시공에 필요한 사항 일체
- 내부 도면 : 내부 마감에 따른 실시설계 도면
- 공사내역서 : 내역서, 수량산출서, 일위대가표, 가격조사 대비표, 견적서 등

- 토목 : 설계설명서, 구조 및 수리계산서, 세부시공계획, 자재사용계획, 세부공정계획, 공사내역서 일체, 지반 및 지질조사보고서(최종), 시방서, 도면 등

- 조경 : 설계설명서, 사전조사사항, 세부시공계획, 자재사용계획, 공사내역서 일체, 시방서, 도면(조경계획도, 시설물 계획도) 등

- 기계 : 설계설명서, 시방서, 설계계산서, 공사내역서 일체, 도면(기구 및 장비 일람표, 배치도, 계통도, 평면도, 단면도, 옥외 공동구, 정화조, 기타 시공에 필요한 도면) 등

- 전기
  - 설계설명서 : 전기설비개요, 수변전설비도, 결선도 등에 대한 채택 설명, 에너지절감 및 유지관리에 관한 고려사항, 인입방식 및 인입지점에 대한 설명 등
  - 계 산 서 : 각 실별 조도계산서, 부하산출서, 수배전 설비용량 계산서, 전압강하 계산 등
  - 시 방 서 : 자재시방서(각종 기자재의 특성, 정격사용방법, 제작기준 등에 대한 설명)
  - 도 면 : 범례, 배치도, 옥외 간선도, 수변 전설비도, 각종 설비의 계통도, 배치도 등
  - 공사내역서 : 내역서, 수량산출서, 일위대가표, 가격조사 대비표, 견적서 등
- 정보통신 : 통신설비개요, 설계설명서, 전화, 인터넷설비, 결선도, 계산서, 시방서, 도면, 공사내역서 등
- 소 방 : 소방설비개요, 설계설명서, 설비도, 계통도, 도면, 공사내역서 등

## 5 설계도면 작성요령

### 1. 설계도면 표기

가. 설계도서에 사용하는 언어 및 문자는 용역계약 일반조건 제5조(사용언어)에 의한다.

나. 도면표기의 기호문자는 특별한 경우를 제외하고는 다음을 준수한다.

| 공 종 | 건축 | 건축구조 | 토목 | 조경 | 기계 | 전기 | 통신 | 소방기계 | 소방전기 |
|-----|----|------|----|----|----|----|----|------|------|
| 기 호 | A  | S    | C  | L  | M  | E  | ET | MF   | EF   |

다. 설계도면을 작성함에 있어서 각종 상세도면을 충분히 작성하여 수량 산출 및 시공이 용이하도록 하여야 한다.

- 각부 치수 및 사용자재의 명확한 표기
- 각종 사용자재의 설치 상세도 작성 후 관련 평면도에 명기
- 각종 자재의 품질, 규격, 형태의 표시
- 각종 설비 및 구조연결 부위의 위치, 접합방법, 이음길이 등을 명기
- 각종 부착물 및 부품에 대한 명시
- 특수공법에 대한 공인기관의 기술검토 보고서 첨부 및 설명서(상세도)의 작성
- 도면 이해를 위한 주기사항 및 시공 시 유의사항을 명시

- 부호, 방향KEY PLAN, GRAPHIC SCALE, ROOM NAME 등
- 계획고, 깊이, 구배, 연장 등 표시
- 계통설명도
- 수량집계표
- 건축, 기계설비, 전기, 통신 등 기타 부대설비 관련 공사와 관련하여 명확한 구분 표시
- 국내에서 시행된 바 없는 특수공법인 경우에는 공인기관 기술검토서 첨부
- 기타 관계 규정에 따라 요구되는 사항을 명기

## 2. 설계도면 작성

- 가. 도면은 기둥 및 웅벽선과 조적선이 식별 가능하도록 상세하게 표시
- 나. 건축, 토목, 기계설비, 전기, 통신도면은 “감독관”의 지시에 따라 동일한 축적으로 표현하여 공종간 대조(Overlapping에 의한 Cross Check)가 가능하도록 하여야 한다.
- 다. 설계도면에는 모든 면에 참여기술자가 서명 날인하여야 하며, 종결보고서에는 구체적으로 공종별 참여기술자의 성명, 담당업무, 기술자격, 참여기간 등을 구체적으로 명시하여야 한다.

## ⑥ 시방서 작성요령

- 가. 시방서는 설계도면에 표기하기 어려운 시공방법, 품질기준 등을 명기하여야 함.
- 나. 시방서는 일반시방서, 특기시방서, 자재시방서로 구분하여 작성
- 다. 시방서는 국토교통부 제정 표준시방서 및 관련 기준에 적합토록 작성
- 라. 일반시방서에는 설계개요, 인허가사항, 일반 시공방법에 대하여 기술
- 마. 특기시방서에는 일반시방서에 포함되지 않은 다음 사항을 포함 작성하여야 함.
  - 레미콘 구입 시 KS규정상 슬럼프 허용오차를 고려하여 현장 타설시 소정의 슬럼프치가 확보될 수 있도록 특별시방서에 명기
  - 각종 자재 및 부품의 시공방법(가공, 조립 및 설치)에 관한 사항
  - 각종 구조공법과 이에 따른 부수시설 및 장비사용에 관한 사항
  - 관련 공사간의 시공책임 한계 명시
  - 가설시설물의 설치에 관한 사항(가건물, 비계, 흙막이, 형틀 등)
  - 기타 도면에 명기할 수 없는 사항의 설명
- 바. 자재시방서에는 사용재료의 품질, 규격 등과 관리(검사, 시험, 운반, 보관등)에 관한

사항을 명기하여야 함.

사. 특수공법 및 특수자재로써 국내 관련 규정이 없을 때에는 그 품질, 규격 및 시공 방법에 대하여 외국의 기준을 적용할 수 있으나 관련사항을 충분히 검토 작성하여야 함.

아. 사용자재에 있어서는 제조회사의 고유제품명을 표기할 수 없으며 학술적 명칭을 사용하여야 함.

자. 도면 및 시방서 콘크리트의 품질(강도, 슬럼프치, 설계방법, 시공순서, 콘크리트 타설순서, 균열방지 대책, 양생방법 등)대해 명기할 것.

## 7 내역서 작성요령

가. 용역 성과품 제출 시 건축, 기계설비, 토목, 조경, 전기·태양광 설비, 통신(전화, TV 등), 소방 등 각 분야별로 내역을 분리하여 작성·제출하여야 하며, 총괄 서류는 “감독관” 과 협의하여 제출하여야 한다.

나. 예산내역서의 작성은 일위대가표 및 정부제정 관련 공사 표준품셈을 적용하여야 한다.

다. 실적단가를 적용할 경우에는 국토교통부 실적단가집 또는 조달청 실적단가를 기준으로 작성하며, 임의로 타 공사의 내역단가를 적용하여서는 안 된다.

라. 공사비 내역서는 지방자치단체 원가계산 및 예정가격 작성요령에 준한다.

- 재료비

- 조달청장이 조사하여 통보한 가격(조달정보지 게재가격)으로 한다.
- 조달정보지에 미 수록된 자재는 기획재정부에 등록한 전문기관에서 조사, 공표한 3이상의 물가지 가격 중에서 최저가격을 적용한다.
- 상기에서 조사, 공표한 가격이 없는 경우 2개 이상의 사업자에 대하여 당해 물품의 거래가격을 현장조사를 실시, 정확하게 확인하여 적용한다.
- 규격제품 중 조달청 3자단가 등록제품에 대한 관급자재(시멘트, 철근, 레미콘 등)는 조달수수료를 포함하여 도급공사 금액과 별도로 작성한다.

- 직접노무비 : 대한건설협회 및 중소기업중앙회 등에서 공표한 시중 노임을 적용한다.

- 경비, 일반관리비 및 이윤 등은 예정가격 작성요령과 관련법에서 정하는 법적 부담금과 조달청에서 공고한 각 공사별 제비율 적용기준에 준하며, 모든 경비 등은 법적요율 이내로 적용한다.

마. 공사비에는 폐기물처리비, 지장물 이설비, 한전인입비, 상수도인입비, 시운전비(전기, 기계)등이 포함되어 내역서에 표기하여야 한다.

바. 내역서 비고란에 일위대가표의 해당 코드번호를 필히 기록하고 일위대가 없는 자재의 경우 단가산출조서 근거를 기록할 것.

사. 표준품셈에 명시되지 아니한 특수사항에 대하여는 외국의 관련 자료를 인용할 수 있으나, 이 경우 국내의 기술수준과 여건이 감안되어야 함.

아. 주요 자재 수량은 별도 집계로서 작성하여야 함.

자. 복합단가의 산출은 일위대가표를 작성하여 국내 관련 기준 및 외국의 사례를 참조하여 작성하여야 한다.

차. 정부기관 준용품셈, 기타 적산 참고자료 적용 시는 반드시 근거를 제시하여야 한다.

카. 운반비는 운반장비, 운반거리, 도로상태 등 운반비 산정에 따른 세부 산출내역을 첨부

### III. 설 계 일 반 지 침

#### 1] 일반사항

1. 본 지침은 일반원칙을 제시한 것으로 별도의 지시나 특기사항이 없는 한 본 지침을 준용함을 원칙으로 하고, 이의가 있을 경우에는 설계자 임의로 판단해서는 아니되며, 발주청 측의 확인을 받아야 한다.
2. 건축, 기계, 토목, 조경, 전기, 소방, 통신 기타 부대공사에 대한 설계는 관련 법규에 의한 제반 규정 및 본 지침서의 기준이상으로 한다.
3. 설계는 에너지절약형의 경제적인 구조와 기능을 갖춘 안전한 구조로 한다.
4. 각종 기준은 외국의 기준을 적용할 수 있으나 이 경우 발주청과 협의하여야 한다.
5. 신개발 공법이나 자재 등을 개발하여 설계 반영 시에는 검토 보고서가 있어야 한다.
6. 설계도면 및 시방서에 특정 제품을 사용할 수 없으며, 부득이한 경우 발주청의 승인을 받아야 한다. (단, 규격제품으로 조달청 3자단가계약 등록 물품일 경우 “발주청”의 승인을 받아 사용할 수 있다.)
7. 용역수행자는 사전조사를 철저히 하여 지반상태를 확인하고 도로 등과 연계하여 설계해야 하며, 사전조사 시 도로의 연결관계, 지반상황, 우·오수관의 위치, 가스관의 위치, 전기 인입점, 국선 및 유선방송 인입점 등은 물론 과거의 기상관련 통계자료를 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
8. 각종 편의시설 및 위생시설은 사용자가 편리하고 합리적인 유지관리가 될 수 있도록 설계 (노인·장애인 등의 편의증진보장에 관한 법률에 의거 장애인 등의 사용에 불편이 없도록

한다.)

## 9. 기타 발주청의 요구사항 반영

# 2 건축분야

## 1. 배치계획

- 가. 주변 환경과 조화를 이루도록 시설 및 형태 수립, 자연환경, 입지조건 등을 분석 계획에 반영할 것
- 나. 차량의 진출입과 보행자 동선은 분리하고, 합리적이고 원활한 동선체계의 확립
- 다. 부지활용의 효율성 및 시설물 유지관리에 합리적인 건물 배치계획 수립
- 라. 과학영농분석실의 신축목적에 맞춰 근무하는 직원의 안전을 우선적으로 고려 하며, 건물의 기능적 합목적성, 효율성, 융통성, 경제성 등을 고려하여 설계
- 마. 과학영농분석실이 수행할 기능 및 역할에 적합한 시설과 설비를 고려하여 설계
- 바. 과학영농분석실의 실별, 용도별 계획은 발주청과 협의하여 설계한다
- 사. 과학영농분석실은 위험성 물질들을 많이 사용하므로 분석이 끝나고 남은 폐수 들을 처리 할 수 있는 특수한 폐수처리시설을 일반 하수처리시설과 따로 분리 설치하여야 하므로 이를 고려하여 설계
- 아. 과학영농분석실은 특성상 유해가스가 발생하는 물질들을 사용하므로 내부공기 와 외부공기가 순환될 수 있는 실험공조시설을 필히 설계에 반영
- 자. 과학영농분석실에서 사용되는 검정장비는 특수 가스를 사용하여야 하므로 가 스를 보관할 수 있는 가스보관실이 필요하므로 필히 설계에 반영
- 차. 과학영농분석실은 각종 시약들과 초자들을 보관할 수 있는 창고, 분석완료된 시료를 일정기간동안 보관할 수 있는 시료보관실, 접수된 시료를 건조시킬 수 있는 시료건조실이 필요하고 시료건조실의 경우 먼지가 많이 발생되므로 환풍 시설이 중요하기 때문에 이를 종합하여 설계에 반영
- 카. 과학영농분석실은 위험물질을 사용하기 때문에 사고시 신속히 씻어낼 수 있는 비상샤워장치가 실험실 내에 설치되어 있어야 하므로 이를 고려하여 설계
- 파. 보도와 차도 및 주차장 계획은 다음 요소별 이용성과 안전성이 우선되어야 하 며, 보행 동선과 차량 동선의 교차부분이나 차도로 인한 분리 시에는 보행자 및 장 애자 우선 구조로 하여 최대한 안전성을 확보하고 통행에 지장이 없어야 한다.

### ① 부지주변~건축물 안전보행 접근

- ② 차량 진출입구 계획
- ③ 화재 및 비상시 대피동선 계획, 소방진입용 동선 확보
- ④ 서비스 및 유지관리 별도 동선 확보

타. 방문객 이용편의 및 실험시료 운반 오염방지 등을 위하여 전용 주차시설을 계획한다.

하. 과학영농분석실 내 공간구성에 대해서는 발주자와 협의하여 설계해야 한다.

거. 지붕은 누수 관련 하자가 발생하지 않는 재료로 설계 하며 지붕의 면적이 넓은 경우 우수흐름 구배를 방수층 보호콘크리트 등으로 유지하기가 곤란한 경우 지붕층 슬래브자체에서 구배를 확보하도록 계획 한다.

#### 너. 바닥

- ① 각 실의 바닥마감은 강도가 높고, 내구적이며, 오염과 미끄럼을 방지할 수 있는 바닥 재료를 선택한다.
- ② 공조실, 기계실 등의 기초 패드(Pad) 부위는 진동 및 음의 전달을 방지하는 구조로 한다.
- ③ 전산실 등 정보통신장비가 설치되는 시설과 PC사용 업무공간 및 인접통로 등은 Access Floor를 설치하여 하부에 배선이 이루어 질 수 있도록 계획한다.
- ④ 실별 재료마감이 상이한 부분에는 재료분리대를 설치한다.

#### 더. 창호

- ① 실별 · 창호규격별 · 창호철물계획을 수립한다.
- ② 모든 창호 및 부속 철물은 KS제품으로 계획한다.
- ③ 개폐 가능한 창호에는 방충망을 설치한다.

#### 러. 기타사항

- (1) 외관은 주변시설물, 경관과 조화롭고 조형성, 독창성이 있는 설계로 쾌적한 환경을 조성하고 외형과 조경의 모든 요소에 친근한 이미지를 반영하여야 한다..
- (2) 『건축법』 제23조의 규정에 의해 건축물에 대한 설계기준을 정하여 각종 범죄로부터 안전한 생활환경 조성을 유도하도록 “건축물의 범죄예방 설계 가이드라인”을 준용하여 설계한다.

## 2. 건축계획

### 가. 주요기능

과학영농분석실의 기능에 충실 되도록 실내마감 및 내부공간을 충분히 고려해야 한다.

### 나. 건립방향

- 지상1층 규모로 계획하되, 계획 여건을 고려하여 발주청과 협의 후 결정
- 녹색성장 추진에 따른 친환경 자재 사용 및 신재생에너지 적극 활용
  - “공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제 2020-197호)” 준수
  - “신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법” 준수
  - 에너지 절약형 설계를 위한 창호, 내·외벽 슬래브, 지붕 등 모든 요소에 방풍, 방한, 단열, 결로 등 에너지절약형 구조를 지향한다.
- 정보화 기능에 맞도록 설계하며, 전산망 구축을 위한 통신시설 반영

### 다. 주요시설 계획

- 층별 실배치 계획

| 구 분   | 용 도                            | 면 적(m <sup>2</sup> ) | 비 고 |
|-------|--------------------------------|----------------------|-----|
| 지상 1층 | - 사무영역 : 사무실, 접수실/로비, 휴게실, 화장실 | 75                   |     |
|       | - 연구영역 : 통합분석기실, 전처리실, 산분해실 등  | 255                  |     |
|       | - 창고영역 : 창고, 건조장               | 100                  |     |
| 총합계   |                                | 430                  |     |

#### ※ 시설배치 계획에 따라 실용도, 계획면적은 협의 후 결정

- 1) 유사한 공간은 최대한 같은 존으로 계획하고 유동적인 공간구성이 가능하도록 가변적 공간모듈을 적용한다.
- 2) 시설 운영계획 및 실별 연계성을 검토하여 적절한 조닝 및 동선계획 수립을 검토하고, 특히 시설이용자간의 혼선이 발생하지 않도록 실별 조닝을 계획한다.
- 3) 다양한 농업분야 지식인들의 교류와 대화를 촉진할 수 있도록 단순한 사무공간이 아닌 복합적인 공간으로 조성한다.

- 4) 농업 목적의 토양검정 시험 및 가축분뇨분석실 시설은 실내 유해 가스 배출을 위한 공조시설을 계획한다.(가축분뇨분석실은 내산성 공조시설 필요함)
- 5) 실험용 약품처리를 위한 폐기물 저장시설 또는 처리시설을 계획한다.
- 6) 방문객 이용편의 및 실험시료 운반 오염방지 등을 위하여 전용 주차시설을 계획한다.
- 7) 재난 발생 시 안전한 피난을 고려한 동선 및 시설을 계획한다.
- 8) 불법 외부침입자 방지를 위한 보안시스템 검토한다.
- 9) 감염관리(코로나) 차원에서 기계식 환기설비 또는 환기창을 충분히 확보한다.
- 10) 타시도 사례 등을 조사하여 설계하며 각 실의 특수 기능 및 장비에 관한 사항은 발주처와 협의 후 설계에 반영한다.

### 3. 구조계획

- 가. 기 초 : 지질조사 보고서, 현장주변 자료를 경제적이고 효과적인 기초방법을 채택하여 시공여건에 충족시킬 수 있도록 설계할 것
- 나. 구 조 : 장기, 단기하중 및 지진에 의한 처짐과 비틀림 방지 등 구조체 변형에 충분히 대처할 수 있도록 설계할 것
- 다. 구조계산 전산 시 입력데이터 명기할 것  
(프로그램 타당성, 공인여부, 해석방법, 적용하중 등 단계별 구체적 과정 설명)
- 라. 구조물 우각부에는 반드시 보강철근을 배치할 것
- 마. 설계방법인 극한강도 설계법 또는 허용응력도 설계법을 구분하여 도면에 표시할 것
- 바. Expansion Joint부의 방수처리 계획 명기할 것

### 사. 기본사항

- (1) 구조설계는 합리적인 구조계획과 구조계산에 의하여 어떠한 경우에도 구조물이 안전하여야 하며, 사용상이나 미관상의 지장을 초래하는 처짐, 진동 등이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- (2) 특수공법을 택할 경우에는 시공 안전성, 경제성 등을 비교 검토할 수 있는 자료를 제시하여야 한다.
- (3) 각 실의 용도에 따른 적재하중과 설치물의 하중을 세밀히 검토 및 예상하여 구조

계획을 하여야 하며 건축법 및 「건축 구조기준」 등 관련규정에 적합하게 하여야 한다.

- (4) 모든 구조계획은 기능이 적절하고 안전한 구조이어야 하며, 어떠한 경우라도 일반적인 구조해석을 통하여 그 내력을 확인 할 수 있는 것이어야 한다.
- (5) 구조의 안전성능은 건설관계법령 및 정부, 학회 또는 국토교통부 산하 건설 연구소 등에서 정한 설계기준에 충족 하여야 하며, 국내 기준에 규정 되지 않은 사항에 대해서는 발주자와 협의 후 해외기준을 준용할 수 있다.
- (6) 구조형식 및 단면의 크기 등은 시공성 및 경제성을 고려한다.
- (7) 건축구조기준의 지진하중 근거에 의거하여 건축물 내진설계를 적용한다.
- (8) 지반조사 자료 및 현장 주변 자료를 활용하여 경제적이고 합리적인 기초 방법을 채택한다.
- (9) 건물의 생애주기(LCC)측면에서 경제적이고 효과적인 기초방법을 채택하여야 하며, 지반조사에 의해 필요할 경우 부력방지대책을 고려하고, 시공여건을 충족시킬 수 있도록 설계한다.

#### 아. 기타사항

- (1) 공공건축물 내진성능 향상을 위해 건축법 제48조, 동법시행령 제32조 및 건축물의 구조기준 등에 관한규칙 및 건축 구조기준에 적합하게 내진설계를 하여야 한다.
- (2) 실시설계 완료 전 건축구조기술사가 “구조안전 및 내진설계 확인서” 및 “내진설계 도서 체크리스트” 를 작성·확인하여 성과품 납품 시 제출하여야 한다.
- (3) 하중 산정시 공사중 하중이 사용중 하중을 초과하는 경우 이에 대한 대책을 마련하여야 한다.

### 3 토목분야

#### 1. 일반사항

##### 1) 일반사항

- 가) 대상지 주변의 현황을 파악하여 공사에 따른 민원 발생과 주변 시설물 등을 고려하여 적절한 공법을 선정하여 설계에 반영해야 한다.
- 나) 부지내 지하에 매설된 여러 시설물의 이상 유무를 확인하여 필요한 경우에는

보강법을 제시해야 한다.

- 다) 굴착 및 발파에 따른 소음, 먼지, 진동 등이 발생할 수 있으므로 환경보전법 등 각종 규제 조치를 초과하지 않도록 굴착 형식을 선정해야 한다.
- 라) 공법의 선정은 대지여건, 지층조건, 공사목적, 공법의 경제성 및 시공성, 굴착 심도 등의 제반 여건을 종합적으로 고려하여 최적의 공법을 선정해야 한다.
- 마) 본 설계는 지역의 특수성을 고려 다음사항을 충분히 검토 후 설계에 반영한다.
- 바) 공사중 표면수 처리 방안
  - (1) 지하굴착 시 발생될 수 있는 지반변형 억제시설 및 차수시설
  - (2) 지하굴착 및 기존 지형 절토 시 사토반출 방안
  - (3) 지하수 발생 시 지하수 처리방안
  - (4) 공사시행으로 인하여 주변 환경에 미치는 소음, 진동 등의 처리 대책
- 사) 주변의 토지이용 현황 및 건물(지하실, 정화조 등), 지장물(맨홀, 전기, 설비라인, 상하수도 등)을 조사·확인하여 설계에 반영한다.
- 아) 구조물 계획 시 건축, 기계, 전기, 설비공사로 인하여 발생하는 제반 토목시설을 검토하여 설계에 반영해야 한다.
- 자) 구조물 등은 건물, 조경 및 주변 환경과 조화되게 해야 한다.
- 차) 적용공법 등은 인근에 유해한 영향이 가장 적게 미치는 것으로 해야 한다.
- 카) 하수의 배수방식, 계통, 방류위치 등을 결정하기 위해서는 기존 및 신설 배수시설의 정비 현황 등을 현장 조사하여 배수의 원활을 기할 수 있도록 한다.
- 타) 상수도 시설은 수요자에 질적으로 안전하고 양적으로 충분한 물을 공급하도록 합리적으로 계획해야 한다.
- 하) 각종 적용 기준은 최근 개정된 공사시방서 및 관련 기준을 적용해야 한다.

## 2) 설계기준 및 범위

### 가) 설계기준

- (1) 설계도서는 관련 법규 및 관할행정관청의 조례, 규칙, 기준 등에 의한 인·허가에 문제가 없어야 하며 공통설계지침의 적용기준을 참조하여 설계해야 한다.
- (2) 상·하수도분야 시설의 설계는 익산시 상·하수도정비 기본계획 등 상·하수도분야 상위계획과의 적합성에 대한 사전 검토를 거쳐 설계에 반영하고, 특히 물순환시스템 구성, 상수도 직결급수 가능여부(저수조 설치 여부) 등에 대하여 관 련부서(해당 사업소)와 사전 협의 후 구체적인 계획이 수립될 수 있도록 설계해야 한다.
- (3) 상·하수도 등 기존 시설물에 저촉되거나 도시계획 등 타 계획과 관계될

경우 관계기관과 협의해야 하며, 관계규정을 준수하여 설계해야 한다.

나) 토목부분의 설계범위

- (1) 토공계획
- (2) 터파기 및 흙막이 가시설 계획
- (3) 구조물계획
- (4) 하수도계획
- (5) 상수도계획
- (6) 포장계획
- (7) 기 타

3) 세부 설계지침

가) 토공계획

- (1) 토공설계는 토질의 상태, 토취장, 사토장, 골재원 등을 조사하여 설계에 반영하되 공사 시공 시 국토교통부 “토석정보공유시스템”을 이용하여 발생 토사를 경제적이고 효율적으로 재활용할 수 있도록 해야 한다.
- (2) 지반선 및 건물 지반면은 사전조사 및 현황측량을 기본으로 주변 도로계획을 충분히 검토하여 기본설계 시 합리적인 방법으로 계약상대자가 제시해야 한다.
- (3) 건축, 토목 및 기타구조물 잔토를 고려하여 건물 및 부지조성 계획고를 조성하여야 하며, 특히 부지경계 외곽과 접속 처리가 원활하게 하여 인접지역에 피해가 없도록 설계해야 한다.
- (4) 토공계획은 가능한 지구 내에서 절토, 성토, 지반침하 등을 고려하여 균형을 맞추고 부득이한 경우 반입토, 반출토를 계상할 수 있다.
- (5) 원칙적으로 단이 지게 해서는 안 되나 부득이 단을 지게 하는 경우에는 가급적 옹벽설치 대신 경제성 및 미관을 고려하여 조경석 설치 등으로 필요한 조치를 해야 한다.
- (6) 잔토처리는 부지경계선을 성토한계선으로 하여 조성 계획고에 맞추어 성토하여 충분한 박층 다짐을 실시하도록 설계해야 한다.
- (7) 부지조성에 따른 토량이동 및 정지계획은 배수계획을 감안하여 합리적으로 계획해야 한다.
- (8) 부지횡단면은 20m간격으로 작성하며, 지반의 기복 및 구조물의 설치 등으로 필요한 경우 중간점 단면을 작성한다.
- (9) 비탈면은 토지이용도, 안전성 및 경제성을 감안하여 설계해야 한다.
- (10) 지하 터파기시 암반인 경우 무진동, 무소음 공법 등의 방법을 적극 검토

하여 인접 지역의 민원 및 피해를 최소화할 수 있도록 해야 한다.

- (11) 토공에 있어 토량환산계수 및 흙의 단위중량은 실제 지반조사보고서의 계수를 적용하여 설계한다.
- (12) 부지조성 계획고 결정 후 종·횡단 측량에 의거 종·횡단도를 작성하여 토공량을 산출해야 한다.
- (13) 토공사시 인접건물 및 도시기반시설, 기타 지하매설물 등과 불가피하게 근접될 경우에는 구조적으로 안전한 시공방법을 충분히 검토하여 설계해야 하며, 필요시 관계기관과 협의해야 한다.
- (14) 부지 내에서의 도로 교차부분은 종·횡단도상에 측점, 계획고를 표시하여 도면을 작성한다.
- (15) 성토 마운딩 처리는 자연적인 느낌이 나면서 조경설계에서 의도하는 바에 적합해야 한다.

나) 터파기, 흙막이 가시설 계획

- (1) 지하 굴착시 흙막이 가시설 공법, 차수공법, 지반보강공법 등은 안정성, 시공성, 경제성을 고려한 신뢰성이 높은 방법으로 해야 한다.
- (2) 터파기로 인하여 주변 구조물의 피해 발생으로 민원이 발생되지 않도록 사전조사 및 공법을 충분히 검토해야 한다.
- (3) 터파기 가시설 계획
  - (가) 굴착방법, 지보공법, 차수공법, 흙막이벽 종류를 충분히 검토하여 공기 내에 완공할 수 있는 안전하며, 경제적인 공법을 제시해야 한다.
  - (나) 굴착에 따른 지하수위 저하로 인한 주변 지반의 침하, 구조물의 균열 및 침하 등을 위해 계측기 등을 충분히 설치하여 공사 진행에 따른 지하수위 및 주변지형의 변동을 관측하고, 그에 대한 보완대책을 수립해야 한다.
  - (다) 안전한 흙막이 시공을 위하여 필요한 계측(흙막이 벽의 변형량, 지보재의 응력 또는 하중, 토압 및 지하수위, 인접구조물의 균열, 기울기 측정, 인접지반의 변위량(지표침하량, 지중 경사계)) 등에 대하여 계측기의 종류, 배치, 계측빈도 및 설치 계획서를 별도로 설계해야 한다.
  - (라) 계측의 목적, 문제점 및 항목을 명확히 설정하도록 하여, 계측기의 종류, 위치, 설치, 측정 빈도 등의 신뢰도가 높도록 계획한다.
  - (마) 계측위치는 원지반 조건, 시공방법 등을 고려하여 계측목적에 부합되도록 선정한다.
  - (바) 계측간격 및 측정빈도는 지반조건 및 굴착방법, 시공조건에 따라 변경가능하도록 조절한다.
  - (사) 계측과 병행하여 지보공 및 지질상태를 파악, 평가하여 시공에 반영하

도록 한다.

- (아) 인접구조물 및 지하매설물 등을 포함하여 공종별 접속부에 대한 상세도를 작성해야 한다.
- (자) 공종별 관계법령 및 각종 규정을 정확히 숙지하고, 지하 5m이상 굴착 시 지하층 외벽 바깥선의 위치는 대지경계선에서 최소 1m 이상 이격해야 한다.
- (차) 어스앵커 설치가 수반되는 경우 해당 건물주의 동의서와 도로 등 공공시설물 침입 시 해당 관리기관과 협의 또는 승인을 받아야 한다.
- (카) 지하굴착 및 가시설재 처리로 인한 주변 민원 사항이 없도록 사전에 계획안을 제출하여야 하며, 민원사항이 발생할 경우 신속히 그 대책을 강구하여 시행해야 한다.
- (타) 지반조건, 주변현황, 지장물 등을 종합적으로 고려하여 계획한다.

(4) 흙막이 가시설 구조해석

- (가) 구조형상 및 단면은 내공치수(건축 및 기타 치수)를 확보하고 내구성 이 크고 안정성, 시공성 및 경제성을 고려해야 한다.
- (나) 구조물의 설계에는 설계조건에 적합한 하중을 선정, 조합하여 해석해야 한다.
- (다) 각 공법의 선정은 지반 특성을 고려하여 선정하되, 2개 이상의 대안을 비교한 후 최적 방안을 선정하여 구조해석을 수행해야 한다.
- (라) 가시설의 설계는 원칙적으로 지반특성, 굴착과정 및 지보재 해체단계를 고려하여 모델링 선정을 해야 하며, 사용 전산프로그램은 다음의 조건을 만족해야 한다.
- (마) 해석 프로그램은 국내외에서 사용된 실적이 있어 신뢰도를 인정받았거나 공인기관에 의하여 적합하다고 인정된 프로그램.
- (바) 굴착단계에 따른 지반 및 지보재의 변형, 응력의 변화를 계산하여 굴착 설계에 반영할 수 있는 프로그램.
- (사) 지반의 거동을 실제 발생거동과 근접하게 해석할 수 있는 프로그램.
- (아) 구조해석에 사용되는 토질정수는 지반조사 자료를 정밀 분석하여 결정하여야 하며 결정근거가 명백히 제시되어야 한다.
- (자) 흙막이 가시설은 주변침하, 지반변위에 의한 피해를 방지할 수 있도록 설계되어야 하며, 필요에 따라 지반보강공법, 차수공법 등의 사용이 병행되어야 한다.
- (차) 흙막이 가시설 설치도면은 평면도, 구간별 표준단면도, 특수구간 단면도, 세부 상세도, 차수시설 상세도 등을 작성해야 한다.
- (카) 흙막이 가시설 자재의 허용응력은 임시구조물인 특성을 감안하여 50%

까지 증가시킬 수 있으며 잔류변형을 갖지 않는 재사용, 장기사용 자재를 사용하는 경우에는 최대 0.9의 보정계수를 적용한다.

(타) 흙막이 가시설 구조물 버팀보는 좌굴의 영향을 고려하여 효과적인 보강방안이 수립되어야 한다.

(5) 계측항목과 계측기 배치

(가) 계측항목 선정

- ① 계측항목의 선정은 터파기구조, 지반조건, 계측결과의 활용목적, 평가수법을 명확하게 이해한 후 필요한 계측항목을 선정해야 한다.
- ② 굴착의 영향범위 내 구조물의 유무 및 인접구조물의 기초 및 건물의 상태를 확인할 수 있는 계획이 수립되어야 한다.
- ③ 설계계산에 있어서 외력조건이 되는 측압 및 수압 등의 확정치의 오차가 클 것으로 예상되는 경우를 확인할 수 있도록 계획이 수립되어야 한다.
- ④ 근접위치에서의 공사실시 등으로 외력조건이 대폭적인 변형이 예상되는 지점에 계측기를 설치해야 한다.

(나) 계측기의 선정

- ① 공사에 의한 영향의 범위와 인접구조물의 기초형태 및 구조물의 형태, 굴착공법 등을 고려하여 계측기기별 특성에 적합한 기기를 선정해야 한다.
- ② 외부환경조건에 따른 계측기의 파손 시 즉시 조치해야 하며 동일 회사 제품 및 동일 기종의 계기를 사용하여 계측기기 특성 변화에 따른 별도의 영향을 배제할 수 있도록 해야 한다.

(다) 계측기의 배치

- ① 계측위치는 토류공사 전체에서 판단하여 계측효율이 가장 좋고 큰 영향이 예측되는 대표단면을 선정해야 한다.
- ② 보링 등으로 지반조건이 충분히 파악되고 있는 장소에 설치해야 한다.
- ③ 토류구조물을 대표하고 있는 장소에 설치해야 한다.
- ④ 조기에 시공할 수 있고 계측결과를 피드백할 수 있는 장소에 설치해야 한다.
- ⑤ 인접해서 중요한 시설물이 있는 장소에 설치해야 한다.
- ⑥ 교통량이 많아 이로 인한 하중증감이 예상되는 장소에 설치해야 한다.
- ⑦ 하천주위 등 지하수위분포가 다양하고 수위의 상승, 하강이 빈번한 장소 및 과도한 변위가 우려되는 장소에 설치해야 한다.
- ⑧ 토류구조물이나 지반에 특수한 조건이 있어 그로 인해 공사에 영향을 미친다고 생각하는 장소, 즉 토류벽에 작용하는 토압, 수압, 벽체의

응력, 주변지반의 침하, 굴착지반의 변위, 지하수위등과 밀접한 관계가 있고 이들의 연관성을 잘 파악할 수 있는 장소에 설치해야 한다.

다) 구조물 계획

- (1) 특별한 사유가 없는 한 구조형식별 설계방법은 강도설계법으로 한다.
- (2) 지하구조물에 작용하는 하중에 대해서는 토압과 수압의 영향을 분석하여 설계에 반영한다.
- (3) 구조형상 및 단면은 내공 수치를 확보하고 내구성이 크고, 안전성 및 시공성을 고려해야 한다.
- (4) 구조물의 설계는 실제조건에 적합한 하중을 선정, 종합하여 해석해야 한다.
- (5) 구조해석에 사용되는 토질정수는 시추조사, 실내시험 데이터 및 유사 현장의 지반 자료를 이용해야 하며, 결정 근거가 제시되어야 한다.
- (6) 철근이음, 압축강도, 정착길이 등은 구조물 설계방법에 준하여 결정한다.
- (7) 각 구조물의 설계는 구조물별 설계기준에 따라 적용하고, 발주기관의 협의 및 기술심의에 적합해야 한다.
- (8) 옹벽(필요시)
  - (가) 옹벽은 전도, 활동 및 토압, 지지력 및 침하에 대해 안전하게 설계되어야 하며 안정에 대한 계산은 사용하중에 준해야 한다.
  - (나) 활동과 전도에 대한 안전율은 각각 1.5, 2.0 이상이어야 하며 기초지반에 작용하는 외력의 합력은 기초 저폭의 1/3이내에 들어오도록 하고, 지반에 작용하는 최대압력이 지반의 허용지지력을 넘지 말아야 한다.
  - (다) 뒤채움 및 지지 지반 흙의 내부마찰각은  $\phi 30^\circ$  (사질토)로 하고 옹벽의 뒤채움이 경사지게 성토될 경우에는 경사각(1:1.5)과 동일하게 한다.
  - (라) 옹벽표면에는 V형 홈을 가진 수축줄눈을 설치하고 그 설치간격은 중력 및 반중력식의 경우 5.0m, 역T형 및 L형옹벽은 6.0m이하로 설치하며 신축이음의 설치간격은 중력 및 반중력식의 경우 10.0m, 역T형 및 L형옹벽은 18.0m로 설치하며 철근은 자르고 충진재를 넣어야 한다.
  - (마) 옹벽에는 배수공 (PVC 파이프:  $\phi 6.5\text{cm}$ )을 수평방향으로 4.5m이하 간격 연직방향으로 1.5m 이하의 간격으로 설치하며, 최하단 배수공은 기초지표면에서 10cm 위에 설치토록 설계해야 한다.
  - (바) 옹벽 후면 유출수에 대한 배수는 후면에 배수층 설치( $T=30\text{cm}$ 이상, 배면토 침투방지 위해 토목섬유필터 사용)하여 잡석을 채워서 벽면에 작용하는 수압은 저하시키고 배수층 최하단에 유공관을 매설 배수관로에 연결시켜 유출수를 처리하도록 해야 한다.
  - (사) 지하구조물에 작용하는 하중에 대해서는 토압과 수압의 영향을 분석

하여 설계에 반영한다.

- (아) 구조형상 및 단면은 내공 수치를 확보하고 내구성이 크고 안전성 및 시공성을 고려해야 한다.
- (자) 구조물의 설계는 실제 조건에 적합한 하중을 선정, 종합하여 해석해야 한다.
- (차) 구조해석에 사용되는 토질정수는 시추조사 및 실내시험 데이터를 이용해야 하며, 결정 근거가 제시되어야 한다.
- (카) 철근이음, 압축강도, 정착길이 등은 구조물 설계방법에 준하여 결정한다.
- (9) 기상이변으로 집중호우, 폭설, 기습한파 등을 고려한 배수로, 트랜치, 맨홀, 외벽단열, 스노우 멜팅 등 적절한 안전시설을 구축해야 한다.
- (10) 양압력 처리계획(필요시)
  - (가) 구조물 하부에 작용하는 양압력으로 인한 구조물의 부상여부를 검토해야 하며, 부상우려가 있을 경우 방지 방안이 강구되어야 한다.
  - (나) 적용 지하수위는 지반조사보고서의 지하수위를 설계에 적용해야 한다.

라) 하수도 계획

- (1) 하수도계획은 환경부 제정 하수도시설기준 및 익산시 하수도사용조례, 익산시 하수도 정비계획(익산시 상하수도사업단)등 관련 규정에 의하여 설계한다.
- (2) 부지 내 우수 및 오수관로는 분류식으로 설계해야 한다.
- (3) 건물 주위의 지붕 우수관은 인근 우수맨홀(우수관)에 연결한다.
- (4) 강우강도 적용은 다음과 같이 적용한다.
  - 지선관거 - 확률년수: 10년, - 강우강도식:  $\frac{925.16}{\sqrt{t+2.4580}} - 13.5$
  - 간선관거 - 확률년수: 30년, - 강우강도식:  $\frac{1,259.4}{\sqrt{t+3.0380}} - 22.5$
- (5) 관의 규격은 유량과 비례하여 하부로 내려갈수록 점차 크게 하며, 하수관은  $\phi 450\text{mm}$ 이상, 연결관은  $\phi 300\text{mm}$ 이상으로 한다. 단, 현장여건에 따라 감독관 협의 조정할 수 있다.
- (6) 하수관의 유속은 1.0 ~ 1.8m/sec내로 계획하되 부득이한 경우 0.8 ~ 3.0m/sec내로 계획한다. 다만 부득이하게 3.0m/sec를 초과하는 경우 관 손상방지를 위한 대책을 수립하여 설계에 반영해야 한다.
- (7) 우· 오수관은 토압과 상재하중에 충분히 견딜 수 있고 변형 및 부식을 최소화 할 수 있는 재질이어야 하며 수밀성이 있어야 한다.
- (8) 맨홀 및 연결관 설치기준
  - (가) 맨홀 설치위치는 하수도시설기준에 준하며, 부지내 최종 하부에는 집수 맨홀을 설치한 후 기존 관로에 접속해야 한다.

- (나) 빗물받이에서 우수분관까지 연결되는 연결관은 충분한 용량으로 시공성 및 경제성 등이 뛰어난 배수용 관으로 설계해야 한다.
- (다) 맨홀은 하수관로의 기점, 합류점, 구배 변환점, 관경 변화점에는 반드시 설치해야 한다.
- (라) 맨홀뚜껑은 주철뚜껑으로 K.S제품을 사용해야 한다.
- (마) 오수맨홀 뚜껑은 밀폐식으로 하고, 익산시 하수도정비 기본계획(변경) 및 업무처리지침을 참조하여 우·오수맨홀 내부 바닥에는 반드시 인버트를 설치하도록 설계해야 한다.
- (바) 연결관 연결시 수밀성이 양호한 단지관(새들 포함)을 사용하여 연결하도록 설계에 반영하고, 연결관 접합을 위한 천공 시 반드시 천공기를 사용하도록 공사시방서 등에 명기한다.
- (사) 맨홀은 청소 및 유지관리에 편리하도록 설계해야 한다.
- (9) 우수받이 및 집수정, 오수받이
  - (가) 규격은 소정의 강도를 가진 제품으로 관의 연결방향, 관경 및 배수 경사를 감안한 유출구의 높이를 현장여건과 맞게 검토하여 설계해야 한다.
  - (나) 우수받이 및 집수정은 이토실의 기능이 발휘될 수 있도록 제작 및 시공되어야 한다.
  - (다) 오수받이 바닥은 인버트의 기능이 발휘될 수 있도록 제작 및 시공되어야 한다.
- (10) 부지주변 우수처리를 하여야 할 경우에는 이를 위한 집수시설 및 배수시설을 설계해야 한다.
- (11) 관로계획 시 모든 지질에 대하여 지반조건을 고려하여 장기침하에 대비한 관 기초를 계획해야 한다.
- (12) 빗물은 하수관으로 유도하기 이전에 가능한 많이 지하(지반)로 침투되도록 침투·저류시설(우수 침투형 맨홀 등)의 설치 또는 오목형 지형 조성 방안을 검토 제시하고 설계에 반영해야 한다.
- 마) 상수도 계획
  - (1) 본 사업의 급수계획은 질적으로 안정하고 양적으로 충분한 물이 공급될 수 있도록 합리적으로 계획해야 한다.
  - (2) 상수도 공급계획은 익산시 상수도 기본계획(익산시 상수도과)을 반영한다.
  - (3) 급수량은 1일1인당 시간 최대 급수량을 화재 시는 계획1일 최대 급수량을 익산시 상수도급수조례에 규정된 사항을 준수하여 설계에 반영한다.
  - (4) 급수관로 분기점에는 적절한 위치에 제수밸브를 설치하여 유지관리 및 보수가 용이하도록 한다.
  - (5) 급수관의 재질은 시공성, 내구성, 경제성 등을 비교·평가한 후 최적의 급

수관을 선택해야 한다.

- (6) 급수관로의 매설깊이는 동결심도 및 기타 매설물을 고려하여 계획해야 한다.
- (7) 상수도계획에 사용되는 재료는 한국산업규격에 준하며, 자재 반입 시에는 품질을 보증하는 시험 성적서 등을 제출한다.
- (8) 도로표면에 상수도 관로 위치를 표시해야 한다(청동제).

#### 바) 포장계획

- (1) 부지 내 도로의 설계는 『도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙』 및 『도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙』에 부합되도록 설계하고, 포장형식은 아스팔트 형식 또는 환경친화적인 배수성, 투수성포장재 등으로 하며 국토교통부『도로포장 설계시공지침』에 따라 설계 및 시공 되어야 한다.
- (2) 도로의 최소곡선반경은 사용차량의 종류에 적합하도록 설계에 반영한다.
- (3) 중량물 통과가 예상되는 암거 및 지하매설관 부분은 통과 예상차량의 하중을 설계에 반영 한다.
- (4) L형 측구의 보차도 경계석 및 도로경계석은 화강석으로 설치한다.
- (5) 부지 내 보도는 미관을 고려하여 소형 고압 블록 및 기타 투수성 재료로 색상과 모양을 고려하여 설계해야 한다.
- (6) 부지 내 교통안전을 위한 과속방지시설이 필요한 경우 국토교통부『도로 안전시설 설치 및 관리지침(과속방지시설)』에 의거하여 설치토록 설계해야 하며, 과속방지시설의 표면은 반사성 도로로 도색해야 한다.
- (7) 도로 및 주차장의 가각부 처리는 도로의 폭원과 교차각, 차량의 규격 등을 고려하여 교통의 흐름이 유연하고 안정감을 줄 수 있도록 최소곡선반경 및 차선폙을 확보해야 한다.
- (8) 도로나 구조물이 설치될 장소가 연약지반으로 침하에 의한 하자가 발생되지 않도록 연약지반 처리계획을 철저히 해야 한다.
- (9) 장애인의 이동권 보장을 위한 보차도 경계석의 턱 낮추기와 점자블럭 등을 관련 시설기준에 맞게 설계하여야 하며, 보도상 자동차의 진입을 억제하기 위한 단주(bollard)설치가 필요할 경우 “보도설치 및 관리지침(국토교통부)”에서 정하는 기준에 맞게 설계해야 한다.
- (10) 차량 진출입로는 관련규정을 준수하여 계획하되, 차량 진출입로로 인해 보행 동선이 단절되지 않도록 연속된 보도로 계획한다.
- (11) 보도포장은 시공상세도면을 작성해야 한다.

#### 사) 기 타

- (1) 우수, 오수, 급수 등 간선시설계획은 본 사업부지가 기존 도시기반시설이 확충된 지역으로 관련시설에 대한 위치, 규모, 용량 등을 세밀히 검토하여

합리적으로 계획해야 한다.

- (2) 옹벽 설치 시 상단, 비탈면 상단, 인근 지장물 등 추락위험 등이 있는 곳은 반드시 안전철책 등 안전시설을 설치해야 한다.
- (3) 각종 구조물 설계 시 기초지반 지지력, 터파기 계획 시 지반조사 결과를 근거로 설계해야 한다.
- (4) 폐기물처리는 반드시 관련 규정에 맞게 처리하여야 하며, 환경기준에 맞게 재활용을 극대화하여 자원을 절약하도록 해야 한다.
- (5) 도로표지판은 이용자의 편의 및 안전을 고려하여 설계해야 한다.
- (6)交通安全시설(시선유도시설, 도로반사경 등)은 “交通安全시설 실무편람” 및 국토교통부 “도로안전 및 설계기준”을 참조하여 설계하되 결빙 시 경사구간 내 차량 대기 시 미끄럼 방지 대책을 검토하여 대책을 수립해야 한다.
- (7) 차선도색은 도로교통법령 및 관할 행정관청과 협의하여 설계해야 한다.
- (8) 본 지침에 포함되지 않은 사항은 관련 제 법규, 국토교통부 제 규정에 의한다.

## 2. 하수도공사

- 가. 하수도 시설 설계기준에 의하되 기존 및 시공중인 배수시설을 충분히 조사한 후 우·오수량 추정과 배수방식 및 유량계산을 실시하되 설계 및 사업시행에 차질이 없도록 관계 기관과의 사전협의를 만전을 기하여야 한다.
- 나. 배수시설은 우·오수 분류식으로 계획하고, 우·오수 교차부분을 오수관로가 우수관로보다 가급적 깊게 하고 동일경로로 계획하여 간선 배수시설까지 분류식으로 연결하여야 한다.
- 다. 관거는 직선으로 부설하고 굴곡부는 예각 및 직각으로 접합을 피하며 침하되지 않도록 설계한다.
- 라. 관경 최소치는 우수관, 오수관이 막힘이 없도록 적용하여야 한다.
- 마. 관거접합의 맨홀에 있어서는 하류관거를 상류관거보다 2cm이상 낮게 부설한다.
- 바. 관거내의 침전과 세굴을 방지하기 위하여 관구배는 관내 유속을 1.0~1.8m에서 유지할 수 있는 적정구배를 유지함을 원칙으로 하고 상기 기준에 미달되거나 초과 시 감독원은 협의 처리하되 우수는 0.8~3.0m/sec, 오수는 0.6~3.0m/sec범위를 초과할 수 없다.
- 사. 우수맨홀 뚜껑을 차도에서는 주철뚜껑을 사용하고 보도 및 녹지에는 보도포장재와 조화되는 재질의 뚜껑으로 하고 오수맨홀의 경우에는 밀폐된 주철재 뚜껑을 사용한다.
- 아. 오수받이는 우수가 유입되지 못하도록 밀폐된 뚜껑을 사용해야 하며, 저부에는 하수의 흐름이

원활하게 되도록 Invert를 설치한다.

자. 우·오수관의 굴곡구간에는 맨홀을 설치한다.

차. 설계 전 우리 시 상수도사업소와 협의하여 설계에 반영한다.

### 3. 상수도

가. 상수도는 기존 인입관로를 조사하여 가장 최단거리로 설계에 반영한다.

나. 상수도설계기준을 참고하여 사용수량 추정 및 공급방식 결정

### 4. 포장공사

○ 도로 및 주차장 계획은 이용자의 편의를 감안, 합리적으로 계획하여야 하며, 주변도로와 유기적으로 연결되어야 하며, 보행자의 안전을 고려하여 보도, 가시설물 등을 합리적으로 배치하여야 한다.

### 5. 기타

가. 부지 경계부근은 도로, 인접 대지 및 구조물 등에 피해가 없도록 조치하여야 한다.

나. 옹벽설치가 예상되는 경우에는 경제적이며 합리적인 설계를 하여야 하며, 구조 계산서를 첨부하여야 한다.

다. 일반적인 부지내의 비탈면의 구배는 1:1.5를 기준으로 하고 그 보호방법은 현장 여건에 적합한 방법으로 계획하여야 하나, 비탈면의 구배가 높을 경우(5m 이상)에는 반드시 사면안정해석을 실시하여 사면구배를 결정하여야 한다.

## ④ 기계설비분야

### 1. 기본계획

가. 에너지를 절약할 수 있는 system으로 할 것

나. 유지관리가 효율적이며 조작이 간편한 구조로 시스템 냉난방을 기본으로 할 것

다. 시간별, 사용별 ZONE 구분으로 운전비 절감할 것

라. 설비구조가 각 실 기능별 융통성을 부여할 수 있을 것

마. 쾌적한 환경을 확보할 수 있을 것

바. 향후 증축에 따른 설비부하 및 배관설비 고려할 것

사. 과업범위

① 열원설비

② 냉 · 난방설비, 공기조화설비

- ③ 환기설비
- ④ 위생설비(급수 · 급탕, 오·배수, 통기)
- ⑤ 소화설비(기계설비)
- ⑥ 자동제어설비
- ⑧ 방음 및 방진설비
- ⑨ 승강기 설비
- ⑩ 주방설비
- ⑪ 오수처리설비
- ⑫ 시운전계획

아. 적용 법규 및 기준

- ① 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- ② 환경보전법 · 시행령 · 시행규칙
- ③ 에너지이용 합리화법 -고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정
- ⑤ 소방기본법 · 소방시설공사업법 · 화재예방, 소방시설설치 및 안전관리에 관한 법률, 위험물 안전관리법 · 화재안전기준
- ⑥ 고압가스안전관리법 · 시행령 · 시행규칙
- ⑦ 수도법 · 시행령 · 시행규칙
- ⑨ 엔지니어링산업진흥법 · 시행령 · 시행규칙
- ⑩ 다중이용시설등의 실내공기질관리법 · 시행령 · 시행규칙
- ⑪ 하수법 · 시행령 · 시행규칙
- ⑫ 소음진동관리법 · 시행령 · 시행규칙
- ⑬ 건축기계설비 표준시방서(국토교통부)
- ⑭ 한국산업규격(KS)

## 2. 냉·난방 설비

가. 에너지이용 합리화법을 적용, 안전하고 경제성을 고려한 냉·난방설비를 계획할 것

- 나. 각실 기능에 따라 냉난방 ZONE등을 구획하여 경제성 및 유지관리가 간편하도록 계획할 것
- 다. 냉방 SYSTEM등을 종합적으로 검토하여 에너지 절약형으로 선정할 것
- 라. 쾌적한 환경의 지속적인 유지 및 공간 활용이 되도록 방열기구를 선정할 것

### 3. 위생설비

#### 가. 급수설비

- 고가수조에 의한 하향공급방식과 상향공급방식의 겸용으로 계획하여 안정적인 급수공급을 유지할 것.
- 안전급수를 위하여 위생설비, 급수설비 자재를 내식성 자재로 사용할 것

#### 나. 오,배수설비

- 오,배수분리 배관방식을 계획할 것이며 소음, 진동 방지 및 유지관리가 간편한 SYSTEM으로 할 것
- 오·배수는 중력식(자연배수)으로 계획하고 위치상 중력식이 곤란한 경우 집수정 또는 집수탱크를 설치하여 강제 배수식으로 하되 냄새확산이 되지 않도록 한다.
- 오·배수 배관에는 원활한 배수가 되도록 통기관을 적절한 위치에 설치한다.
- 오수 및 일반 잡배수용 입상관, 배관은 배수시 발생하는 소음 및 진동을 방지하기 위한 대책을 강구하고 통기가 원활히 되도록 한다.

#### 다. 급탕설비

- ① 급탕방식은 적용 가능한 각 방식을 비교 검토하여 필요한 개소에 충분한 급탕이 경제적으로 공급 가능하도록 시스템을 구성하여야 한다.
- ② 급탕설비는 온수의 온도 및 압력변화가 적어야 하며, 안정적으로 공급되도록 한다.

### 4. 환기설비

- 건물의 특성을 고려 쾌적한 분위기가 조성될 수 있도록 자연환기 및 제1종, 제2종, 제3종 환기방식 중 각 실별 적합한 방식을 선정하여 계획할 것
- 화장실 등과 같이 습도가 많은 곳의 배기 덕트는 STS 재질을 사용하여 단독 배기로 설치하여야 하며 위 각 실의 냄새가 확산되지 않도록 계획한다.
- 화장실 등 오염물질이나 취기가 발생하는 실의 환기는 취기를 신속히 배출할 수 있어야 한다.
- 환기시설 및 강제 배기시설 설치로 원활한 환기를 도모한다.
- 다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법 제8조의 규정에 의한 공기정화설비 및 환기설비를 계획한다.(현장 조사후 필요시 설치)

## 5. 소화설비(기계)

- 소방방법을 적용하여 가장 안전하고 합리적으로 계획 및 감시유지가 용이하도록 할 것

## 6. 가스설비

- 가. 필요개소에 적절히 공급될 수 있는 최적의 방식을 계획할 것
- 나. 자동 가스차단 경보기 설치 계획할 것

## 7. 자동제어설비

- (1) 건물내 각종 설비의 감시 및 원격제어가 용이하여야 한다.
- (2) 자동제어시스템 선정 시 효율성, 경제성 및 에너지절약을 종합적으로 고려한다.
- (3) 중앙감시시스템은 데이터 센터의 역할을 수행하며, 현장제어반과 데이터라인을 통하여 정보를 교환하고 시스템 전반을 통합 관리토록 구성한다.
- (4) 중앙감시시스템의 원격제어장치는 고신뢰도와 유지보수가 용이하고 장기간 사용이 가능한 방식을 채택한다.
- (5) 정전시 자동제어 장비의 전원공급을 위하여 중앙감시시스템 전용의 UPS를 설치한다.
- (6) 자동제어 설계기준
  - ① 유지관리가 용이하여야 하며 타 시스템과 네트워크 구성이 용이하여야 한다.
  - ② 각종 온도·습도, 압력의 감시 및 상·하한 경보, 장비의 이상 상태에 대한 경보가 가능하며, 기기의 기동/정지 상태의 감시가 이루어져야 한다.
  - ③ 절전 운전제어·최적 기동제어·화재시 연동제어·공조기 제어가 되도록 한다.
  - ④ 습도제어 및 냉·난방 온도제어 기능을 가져야 한다.

### (7) 자동제어장치 구성

자동제어시스템은 청사유지관리에 가장 적합한 방식으로 검토하며, 이상시 신속하게 대처할 수 있고 안정성과 호환성을 갖춘 시스템이어야 한다.

#### ① 중앙제어장치

- a. 복잡한 여러 설비계통을 합리적이고 효율적으로 운용
  - b. 필요한 정보의 집중화
  - c. 각종 기기의 운전상태의 파악
  - d. 정보기기의 조작 및 상태기록 작성
  - e. 프로그램 운전, 수요제한
  - f. 운전조작의 편리성, 유지보수의 용이성, 에너지 절약
- (8) 자동제어설비는 기계·전기·통신·소방·엘리베이터 등 통합감시제어가 이루어질 수 있도록 통합감시실을 구축하여야 한다.

## 8. 오수처리 설비

- (1) 건물에서 발생하는 오수는 오수정화시설에서 처리된 후 옥외 배수로에 방류토록 한다.(토목공사와 연계)
- (2) 오수정화조 시설에 필요한 설비는 관련법규 및 관할관청조례에 적합하도록 하여야 한다.

## 9. 시험·조정·평가

- (1) 대한설비공학회에서 발행한 “공기조화설비의 시험·조정·평가(TAB)기술” 기준에 따른 각 설비별 시험 및 조정계획을 설계에 반영한다.
- (2) TAB시 밸런싱을 용이하게 할 수 있도록 필요개소에 충분한 댐퍼, 밸브 등을 계획하고 덕트 내 풍량, 풍압 등을 측정할 수 있는 측정구 위치를 설계에 반영한다.

## 7. 기타설비

- 본 건물에 필요한 기타설비 계획할 것

## 5 전기설비분야

- LED조명기구 100% 적용
- 건축물 에너지효율 1++등급 기준에 적합하고, 시설물 기능, 용도, 특성에 최적화된 최신 시스템 구축

### 1. 일반사항

- 가. 에너지절감 및 제반 재해방지 목적에 만족하여야 한다.
- 나. 토목, 건축, 기계, 통신, 소방 등의 공종과 연관성 및 간섭구간을 고려하여야 한다.
- 다. 향후 유지보수 및 관리에 편리를 도모할 수 있어야 한다.
- 라. 각 설비별로 내진대책을 세워 반영한다.
- 마. 각 시설물의 용량 및 설비를 검토한 후 전기설비기술 기준에 적합하게 설계하여야 한다.
- 바. 한국전력공사와 협의 고품질의 전력을 공급하기 위한 한전인입분담금 및 전기사용전검사 수수료를 산출한다(순수공사비에서 제외 : 수요기관 부담).
- 사. 기본지침

- (1) 본 과업과 관련된 건축, 기계, 통신 등의 제 분야가 긴밀히 협조하여 기능유지에 적합하고 상호 연관성을 갖도록 계획한다.
- (2) 에너지절약을 극대화할 수 있는 최적 설비 방식으로 설계한다.
- (3) 보수 및 유지관리가 용이해야 하고 향후 증설, 변경 및 개·보수에 대한 적용성이 있어야 한다.
- (4) 소방설비는 인명의 안전과 재산의 보호는 물론 정보의 보존이라는 종합적인 견지에서 안전성 확보와 유지관리의 합리성을 달성하기 위한 종합적인 시스템으로 계획해야 한다.
- (5) 화재발생통보설비(경보설비)를 유효하게 배치해야 한다.
- (6) 본 설계에 사용되는 모든 자재는 품질수준을 나타내는 규격 등을 설계도면에 명기해야 하고 주요자재·공법에 대해서는 시방서에 시험방법 및 시공법 등 정확한 시방이 제시되어야 한다.
- (7) 모든 공사용 자재는 국산자재 사용을 최대한 고려하고 KS표시 제품을 사용한다.
- (8) 외국산을 사용하는 경우에는 사전에 발주자의 승인을 받아야 하며, 자재품질은 관련 KS 규격이상의 제품으로서 사후관리의 편리와 보수 및 교체가

용이한 것을 사용해야 한다.

- (9) 공종별 복합시공이 요구되는 사항은 분야별 시공 범위를 명확히 구분하고 관련도면에 명기해야 한다.
- (10) 유지관리를 위한 예비품 및 공구목록을 작성해야 한다.
- (11) 설계도서 및 공사시방서는 관련분야 전문시방서에 의거 작성하여야 하며, 시공 시 공인기관 시험을 필요로 하는 자재 등은 목록을 작성하여 시방서에 명기해야 한다.
- (12) 본 지침에 명시되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 처리해야 한다.
- (13) 각 실은 그 기능에 적합한 조명, 전기수구, 접지 등이 계획되어야 한다.

아. 관련법규 및 기준

- (1) 전기공사사업법, 시행령 및 시행규칙
- (2) 전기사업법, 시행령 및 시행규칙
- (3) 전기설비기술기준 및 전기설비기술기준에 의한 판단기준
- (4) 전력기술관리법, 시행령 및 시행규칙
- (5) 전기용품 및 생활용품 안전관리법, 시행령 및 시행규칙
- (6) 엔지니어링산업 진흥법, 시행령 및 시행규칙
- (7) 소방기본법, 시행령 및 시행규칙
- (8) 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행규칙
- (9) 대한전기협회의 내선규정 및 한국전력공사 전기공급약관
- (10) 에너지이용합리화법, 시행령 및 시행규칙
- (11) 건축법, 시행령 및 시행규칙
- (12) 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- (13) 한국산업규격(KS)

자. 각 실별 용도에 필요한 전기설비를 계획하고, 각 실에서 사용되는 각종 기기에 필요한 전원 용량을 확보한다

차. 예비전원설비는 건축 및 소방 비상전원설비(발전기, UPS 등)로 구분하여 관련 기준에 적합한 비상전원을 구성하고, 특히 장비별 적정용량 이상의 비상전원을 확보할 수 있도록 한다.

카. 시설되는 전기기구, 외함 및 시설물 등은 디자인적 요소를 충분히 검토하여 건축마감 또는 주변시설과 조화를 이루도록 선정 및 배치하여야 한다.

다) 설계범위

- (1) 전기설비
  - 수변전설비
  - 비상전원설비

- 간선설비
- 배관 배선
- 분전반
- 전등 및 전열설비
- 접지설비
- (2) 소방(전기)설비
  - 자동화재탐지설비
  - 비상조명설비
  - 유도등설비

## 2. 수변전설비

- (가) 차단기의 용량은 단락전류 등 관련규정을 충분히 검토하여 결정한다.
- (나) 간선의 굵기는 허용전류, 전압강하, 기계적인 강도, 단락시 허용전류 등을 고려하여 결정한다.
- (다) 주 차단기는 인출형으로 사용하여야 하고, 기기의 이상 상태 발생시 자동으로 차단될 수 있어야 한다.
- (라) 고조파 발생 부하가 설치된 경우에는 기준값 이하가 되도록 하고 이에 대한 대책을 마련하고 필요한 설비를 설치해야 한다.
- (2) 비상전원설비
  - (가) 소방법령 및 기타법령에 의한 비상전원 설치의무가 있는 설비 및 소내 계통 정전시 필수적인 주요기기와 필수조명 계통에 전력을 공급할 수 있도록 한다.
  - (나) 각 실의 무정전 전원이 필요한 부분에 대하여 시설을 검토하며, 무정전 전원설비 배터리는 무보수 밀폐형으로 설계한다.
- (3) 간선설비
  - (가) 간선의 구분은 될 수 있으면 간소화하되 기능별로 구분하고 주 분전반에서 각각 전원을 공급할 수 있게 한다.
  - (나) 간선의 굵기는 공급신뢰도, 안정성, 경제성 등을 고려하여 다음의 내용을 반영해야 한다.
    - ① 부하의 정격전류, 전압강하
    - ② 수용율, 불평형 부하에 의한 선전류의 증가
    - ③ 전동기와 같이 기동전류가 큰 부하
    - ④ 전선관내 수납시 전선수
    - ⑤ 사용전선의 종류, 기계적강도

⑥ 고조파 전류에 의한 영향

⑦ 장래 부하증가에 대한 여유

(다) 전압강하의 범위는 내선규정 및 여러 규정 등으로 고려하여 다음의 내용을 기준으로 해야 한다.

① 전등 및 전열 분기회로: 2%이하

② 전등간선: 3%

③ 전산설비 전산기기용 간선 전압강하범위는 기기별 운용기준에 적합하도록 해야 한다.

(라) 사용전선

① 간선: 600V F-CV 케이블, 분기선 IV전선

② 비상 및 소방용: HIV 전선 및 FR-8

③ 접지선: GV 전선(전기실내 및 외부 접지인출선), IV 전선(초록색:간선, 분기선)

(4) 배관 배선

모든 전선관 배관재는 실정에 맞게 선정(옥외배관: PE, 옥내콘크리트매입 배관: PVC, 노출배관: 금속전선관)하여 사용함을 원칙으로 한다.

(5) 분전반

(가) 분전반은 부하의 중심점인 적절한 장소에 설치한다.

(나) 분전반의 전등, 전열용 분기회로에는 ELB를 사용하고 접지선을 구성하여야 하며, 분전반 예비 MCCB 수량의 예비 배관을 설계하여 상단에 BOX로 마무리해야 한다.

(6) 전등 및 전열설비

(가) 전등설비는 효율이 높은 광원과 조명기구를 선택하고 자연광을 최대한 활용할 수 있도록 스위치 회로를 세분화하여 에너지 절감효과를 갖도록 한다.

(나) 조명기구 설치기준은 건축마감 재질을 감안하여 조도기준, 조명율, 보수율 등을 고려해야 한다.

(다) 형광등 안정기는 램프당 개별로 설치하되 “고” 마크 이상의 고효율 절전형 안정기를 적용해야 한다.

(라) 각 실에 사용하는 형광램프용 등기구의 반사효율은 90%이상, 반사판의 반사율이 93%이상인 등기구를 사용하고, “고” 마크 이상의 등기구를 사용하여야 하며, LED 전등 설치를 적극 검토하여 적용한다.

(마) 전등은 KSA 3011의 조도기준에 준하도록 해야 한다.

(바) 비상조명은 한전전원 정전시 건물 전지역에 소방법령상 필요한 요구

조도를 확보하고 현장 조건에 따라 상시검용으로서 발전기 비상전원을 공급받을 수 있도록 설계한다.

(사) 각 실별 특성에 적합하도록 수구를 시설하되 사무공간에는 시스템박스를 적절히 시설하도록 한다.

(아) 유지보수 전원용 콘센트를 시설하고 전열 수구는 접지용을 사용하며 실별, 용도별로 적합하게 시설하되 최소한 실별 2개 이상 시설한다.

(자) TV용, 이동통신 중계기용 전원을 위하여 해당 장소에 전원공급용 수구를 설치해야 한다.

#### (7) 접지설비

(가) 접지설비는 관계법령의 접지종류, 접지방법 및 규정치 이하가 되도록 시설하고 유지관리가 용이하도록 시험단자를 설치한다.

(나) 전산기기용, 통신기기용 및 장비는 단독 계통의 접지시스템을 구성한다.

#### (8) 소방설비

(가) 소방법령 및 건축법령 등 관계법령에 정해진 제반설비(자동화재탐지설비 등)를 검토하여 설치한다.

(나) 감지기는 실의 규모에 따라 적합한 감지기를 사용해야 한다.

#### (9) 예비전원설비(비상용 발전기, 무정전 전원장치)

\* 전산실, 방재시설 등 순간정전에 대비하여야 하는 의무설비가 있을 경우 적용(건축물 사용부서 협의)

① 비상용 발전기는 건축법, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 등 관련법규를 적용하되, 정전으로 인한 장비의 단전이 없도록 무정전전원장치(UPS)의 용량선정 등을 고려하여 결정하도록 한다.

② 비상용 발전기의 전원은 본 지침서를 모두 반영하고, 연결부하는 관련 규정의 비상전원 및 무정전 설비가 필요한 시설을 운영할 수 있는 충분한 용량으로 계획한다.

③ 비상발전기는 디젤방식으로 계획하고, 소음 및 진동에 대한 대책이 강구되어야 한다. 또한 발전기 설치시 스톱퍼 등 내진설계기준에 맞게 설치할 것

④ 방법 · 방재기기 · 통신장비 등을 감안하여 용량을 산정하되 및 본 지침에 의거 설치위치, 대수 및 용량을 감안하여 무정전 전원설비를 계획한다.

⑤ 무정전 전원장치는 최소 30분 이상 Back Up이 가능하도록 계획한다.

#### (10) 전력간선설비

① 부하의 정격전류 · 전압강하 · 기계적강도 · 사용전선의 종류 · 불평형 부하에

의한 선전류의 증가

- ② 수용율, 장래 부하증가에 대한 여유율
- ③ 고조파 전류에 의한 영향
- ④ 통신실의 예비전원은 전기실 비상발전기 전원에서 직접 인입
- ⑤ 지령실 내 3개의 전원(교환기 전원, 무전 및 기타 통신장비용 전원, 기타 (220V용 전원)은 분전반(5회로 50AF 이상)을 포함 전기실에서 단독 간선으로 구성하여야 한다.
- ⑥ 전압강하는 사용장소 안에 시설한 전용변압기인 경우 재선규정에 의거 표준전압 5%이내(저압수전의 경우 4% 이내)를 기준으로 간선은 3%이내(저압수전의 경우 2% 이내)로 하며 전압강하 범위는 사용부하(특히 전산기기 등)에 따라 기기별 운용기준에 적합하도록 하여야 한다.

### 3. 동력공사

- 가. 전동기의 용량에 알맞은 개폐기 및 전선굵기로 선정하여야 한다.
- 나. 사용전압 및 기동방법을 타당성 있게 선정하여야 한다.
- 다. 역률개선용 콘덴서를 부착토록 설계하여야 한다.
- 라. 전기설비기술 기준령에 적합한 접지방식으로 설계하여야 한다.

### 4. 조명설비공사

- 가. 조도기준 설정 및 조도계산서를 작성하여야 한다.
- 나. 용도에 적합한 등기구를 선정하고 필요시 실폭등을 고려하여야 한다.
- 다. 등기구의 배치 및 부착방법에 대하여 검토하여야 한다.

### 5. 전열공사

- 가. 콘센트의 설치높이 및 위치를 적정하게 설계하여야 한다.
- 나. 용도에 알맞은 전압을 선정하고, 콘센트를 설치한다.
- 다. 대기전력 차단시스템 검토
  - 화장실에 변기(비데, 소변 전자감응기) 등 소량 전력기기에 콘센트 등을 설치, 전원 공급이 누락되지 않도록 한다.
  - 욕실 · 화장실 · 주방 · 세탁기 등 습기가 많은 장소의 콘센트는 방우형으로 별도의 분기회로로 구성하고, 누전 차단기 정격 감도전류는 15mA 이하로 계획한다.

- 대형부하(2kW 이상의 전열기기) 콘센트는 전용회로로 계획한다.
- 공용장소에는 자판기, 냉온수기 등의 용도로 콘센트를 설치한다.
- 구획된 실, 복도 등은 콘센트가 누락됨이 없이 반영되어야 하고, 각 실험기계에 맞는 동력용(220V, 380V 3상4선식) 콘센트를 반영한다.

## 6 소방설비공사

- 수신기, 발신기, 중계기, 감지기, 유도등, 전기화재경보기등 소방법에 적합한 설계를 하여야 한다.
- 각종 소화설비에 따른 감시 및 관리의 편의를 도모하여야 하며 기존 시설과 원활히 기능이 유지될 수 있도록 하여야 한다.
- 소방기본법 · 소방시설공사업법 · 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 · 위험물안전관리법에서 정한 기준을 준수하여 설계하여야 한다.
- 모든 화재탐지설비는 소화설비와 연동이 되도록 수동 및 자동이 가능한 시스템으로 방재감시의 일괄제어가 가능하여야 한다.
- 자동화재탐지설비 수신반은 화재발생시 각종 공조기의 전원을 차단하고 비상발전기가 작동되는 연동 시스템으로 구성되어야 하며 본 지침에 의거 무정전 전원공급 대상 장비는 개별 무정전전원장치(UPS) 설비로 전원을 공급하여야 한다.
- 건축법 고시에 의한 방화셔터 작동 시설기준 및 자동화재탐지설비 화재안전기준에 적합하게 감지기를 구성하여야 한다.
- 유도등은 관련 규정을 준수하여 신속한 피난유도가 되도록 계획하고 에너지를 절감할 수 있는 설비로 계획하여야 한다.
- 각 설비는 중앙관제(방재)센터에서 조작, 감시 및 유도가 가능하도록 계획하여야 한다.
- 화재감지기는 실별 특성과 공간배치를 고려하여 설치 계획하여야 한다.

## 7. 자동제어설비

- ① 건물내 각종 설비의 감시 및 원격제어가 용이하여야 한다.
- ② 자동제어 시스템 선정 시 효율성, 경제성 및 에너지절약을 종합적으로 고려한다.
- ③ 중앙감시시스템은 데이터 센터의 역할을 수행하며, 현장제어반과 데이터라인을 통하여 정보를 교환하고, 최적의 환경 구축을 위하여 내장된 에너지 절감프로그램 등을 통하여 시스템 전반을 통합 관리토록 구성한다.

- ④ 중앙감시시스템은 원격제어장치는 고신뢰도와 유지보수가 용이하고 장기간 사용이 가능한 방식을 채택한다.
- ⑤ 정전시 자동제어 장비의 전원공급을 위하여 예비용 UPS전원을 계획한다.
- ⑥ 향후 설비의 증설이나 유지보수시 추후 관제점 확장에 제한이 없는 시스템을 채택한다.
- ⑦ 자동제어 설계기준
  - a. 유지관리가 용이하여야 하며 타 시스템과 네트워크 구성이 용이하여야 한다.
  - b. 각종 온도, 습도, 압력의 감시 및 상·하한 경보, 장비의 이상 상태에 대한 경보가 가능하며, 기기의 기동/정지 상태의 감시가 이루어져야 한다.
  - c. 현장 제어반의 경우 각각의 에너지관리시스템(EMS) 소프트웨어를 내장하여야 하며, 또한 독립제어 기능이 있어야 한다.
  - d. 복잡한 여러 설비계통을 합리적이고 효율적으로 운용할 수 있으며, 필요한 정보의 집중화가 가능하여야 한다.
  - e. 각종 기기의 운전상태가 파악되고 경보기기의 조작 및 상태기록이 작성되어야 한다.
- ⑧ 자동제어장치 구성
 

자동제어시스템은 건물용도에 가장 적합한 방식으로 선정하며, 이상시 신속하게 대처할 수 있고 안정성과 호환성을 갖춘 시스템이어야 한다.

## 7. 피뢰 및 접지 설비

- 가. 피뢰 및 접지설비는 관련법에 의거 설치한다.
- 나. 접지저항 10Ω 이하는 제1종 접지로 할 것.
- 다. 전기사설 접지와 통신 방송시설 접지는 시설의 안전을 위하여 충분한 이격거리를 확인 설치할 것.

## 8. 에너지

- 공공기관 에너지이용 합리화 추진 지침에 따라 에너지기자재는 고효율에너지기자재 인증제품 또는 효율관리기자재 운용규정(산업통상자원부 고시)에 따른 에너지 소비효율 1등급 제품을 의무적으로 사용한다.

## 9. 과학영농분석장비 전기시설

- 과학영농분석장비에 맞는 전기 규격으로 설계되어야 한다.

## 10. 기 타

- 모든 시설은 장래확장(초기, 중기, 최종)에 대응할 수 있도록 각종 설비용량을 감안하여 부하 산정되어야 한다.

## ⑥ 정보통신설비분야

### 1. 일반사항

#### 가) 기본지침

- (1) 본 설계는 정보통신설비의 시공관련 설계기준을 제공하여 설계업무 표준화와 효율을 지향하고 운용 및 확장이 용이하도록 하여야 하며 초고속 정보통신망을 접속할 수 있도록 설계되어야 한다.
- (2) 정보통신설비는 최신형 전자식 자동교환설비와 초고속 정보통신이 가능한 LAN설비를 갖추어야 한다.
- (3) 초고속통신망 서비스에 적합한 단말 배선설비와 MDF장치 등이 충분한 확장성을 갖도록 계획한다.
- (4) 본 설계에 사용되는 모든 자재는 품질수준을 나타내는 규격 등을 설계도면에 명기하여야 하고 주요자재·공법에 대해서는 지방서에 시험방법 및 시공법 등 정확한 시방이 제시되어야 한다.
- (5) 모든 공사용 자재는 국산자재 사용을 최대한 고려하고 KS표시 중 1, 2급으로 구분된 경우는 1급을 사용한다.
- (6) 외국산을 사용하는 경우에는 사전에 발주자의 승인을 얻어야 하며, 자재품질은 관련 KS 규격이상의 제품으로서 사후관리의 편리와 보수 및 교체가 용이한 것을 사용해야 한다.
- (7) 설계 착공후 사전에 본 설계에 반영할 각종 기준 및 자료를 제출해야 한다.
  - 통신 국선인입은 해당 사업자와 업무협의 결과서
  - 정보통신분야 업무범위 협의 결과서 등

#### 나) 관련법규 및 기준

- (1) 전기통신기본법, 시행령 및 시행규칙
- (2) 정보통신공사업법, 시행령 및 시행규칙
- (3) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
- (4) 전파법, 시행령 및 시행규칙
- (5) 엔지니어링산업 진흥법, 시행령 및 시행규칙
- (6) 소방기본법, 시행령 및 시행규칙
- (7) 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행규칙
- (8) 전력기술관리법, 시행령 및 시행규칙
- (9) 건축법, 시행령 및 시행규칙
- (10) 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- (11) 한국산업규격(KS) 및 전기용품 및 생활용품 안전관리법, 시행령 및 시행규칙

다) 설계범위

- (1) 정보통신설비
- (2) 구내통신(통합배선)설비
- (3) 방송설비
- (4) TV공청설비

라) 세부설계지침

(1) 구내통신(통합배선)설비

- (가) 통신용 배선관리를 체계적으로 집중관리 할 수 있도록 설계해야 한다.
- (나) 구내통신설비 또는 이동통신 구내 선로를 그 구성과 운영에 있어 사업용 전기통신설비와 접속이 용이하도록 한다.
- (다) 구내통신설비에 구내로 인입되는 국선의 수용, 구내회선의 구성 및 단말장치 등의 증설에 지장이 없도록 충분한 회선을 확보한다.
- (라) 사무실에는 전화 UNIT와 LAN용 UNIT를 각각 2개소 이상 시설하되 FAX등 통신용 사무기기 사용을 위한 UNIT를 시설해야 한다.

(2) 방송설비

- (가) 방송설비는 비상 시 화재수신반과 연동하여 비상방송이 가능하도록 설계한다.
- (나) 비상방송설비는 일반방송과 겸용이며 화재 시 비상방송이 우선이 되도록 계획한다.
- (다) 비상방송설비는 소방법령을 준수한다.
- (라) 스피커의 수량과 AMP의 용량은 충분하고 스피커의 배치가 적절하도록 설계한다.

(3) TV공청설비

TV전계강도는 최종단 수구까지의 전계강도가 70dB이상이 되도록 설계한다.

(4) 기타

설계과정에서 운영 부서와 충분한 협의를 거쳐 의견 수렴 후 유지관리가 편리하도록 설계해야 한다.

(4) 행정 전산망

- ① 인터넷 전용선은 각 팀별 및 장소별 아울렛은 사용상 지장 없도록 하고 향후 확장을 고려하여 설계 반영한다.
- ② 전용선 설치에 따른 선로보호도 전용배관으로 설계하여야 한다.
- ③ 기타 사무실외 공간(강당, 창고등 구획되는 부분)에 최소 2회선 이상 설계에 반영한다.

#### (5) CCTV설비

- ① CCTV설비는 모든 외부출입구, 주차장 진출입부 등 보안이나 사고발생 우려 상 필요한 곳의 대수를 산정 검토하고 이동감시 및 녹화가능(FHD화질, 다채널본체, 2개월이상 저장, 야간 감시 가능한 성능)하여야 한다.
- ② 발주자 지정장소(사무실 등)에서 본서 출입자를 확인·통제할 수 있는 구조로 설계하고 CCTV로 제반사항을 확인할 수 있도록 설계한다.
- ③ 감시모니터는 발주자 지정장소(사무실 등)에 설치하고, 추후 설비(카메라 대수추가) 확장 가능하도록 설계하여야 한다.
- ④ 무선 송수신·CCTV·전화설비·부재 등 또는 피뢰침 등은 발주처와 긴밀히 협조하여 계획한다.

### 7 소방설비분야

- 가. 소방관계법규 및 화재안전기준, 건축법령 등 기타 법령에 적합하도록 설계
- 나. 화재발생시 초기진압 및 연기확산 최소화 계획
- 다. 유사시 인명피해 최소화 및 건물의 안정성 강화
- 라. 각 실별 (기계실, 전기실, 통신실 등) 용도별 소방설비 기준에 적합하게 설계
  - 자동화재탐재, 유도등 설비 등 (소방법에 적합하게 설치)
- 마. 각 설비를 중앙 방재 센터에서 조작·감시가 가능토록 검토설계
- 바. 화재를 대비하여 화재감지기 및 스크린클러이 실험실 내 알맞게 설계되어야 함

### 8 조경분야

- 가. 조경은 법적인 요건을 검토하여 쾌적한 녹지환경이 되도록 하고 건물, 주차장, 계류장 등과 연계하여 조경수 및 조경시설물이 주변환경과 조화롭게 계획하여야 한다.
- 나. 조경계획은 대지주변 현황 분석 및 건축물의 특성을 감안하여 계획하여야 한다.
- 다. 차량동선 및 보행자 동선, 건물내부 이용공간 등을 고려하여 적절하게 계획하여야 한다.
- 라. 수목은 생육을 감안하여 적절한 토심을 확보하여야 하며, 건물과 조화를 이루도록 한다.
- 마. 조경시설물은 유지관리를 고려하여 내구성이 좋은 것으로 한다.

## 9 기 타

- 가. 건축, 토목, 기계, 전기, 통신, 소방, 조경 등 각 계획과 상충됨이 없도록 하여야 하며 공중간 시공한계가 뚜렷이 구분되어야 한다.
- 나. 건축물 경관 및 디자인에 대하여 “익산시 경관디자인” 관련 조례를 준수하고, 익산시청 관련과의 자문을 득하여 설계에 반영

## Ⅳ. 용역 성과품의 제출

### ① 성과품의 종류 및 수량

#### 1. 기본·중간 설계 납품도서

| 종 류                    | 규 격  | 부수  | 비 고                        |
|------------------------|------|-----|----------------------------|
| 기본설계(안) 2개             | A3   | 소요량 | 그래픽 판넬<br>(90cmX60cm)별도 제출 |
| 설계설명서(설계설명회 PPT 자료 포함) | A3   | 소요량 |                            |
| 설계도면                   | A3   | 6   | 공사예정공정표 포함                 |
| 예산내역서                  | A4   | 6   | 개략공사비                      |
| 계산서                    | A4   | 6   | 중요시설(구조물)                  |
| 기타 제출 요청 도서            | 소요규격 | 소요량 |                            |

#### 2. 실시설계 납품도서

| 종 류                                  | 규 격  | 부수  | 비 고      |
|--------------------------------------|------|-----|----------|
| 종결보고서(설계설명서, 유지관리계획 등)               | A3   | 5   |          |
| 건물 조감도                               | A3   | 5   | 도면에 첨부   |
| 설계도면                                 | A3반책 | 5   | CAD파일 포함 |
| 공사내역서- 공내역서<br>공사내역서- 실내역서           | A4   | 5   |          |
| 관급내역서                                | A4   | 5   |          |
| 수량산출서(주요구조부, 내부, 외부, 마감 등)           | A4   | 5   |          |
| 일위대가, 단가대비표, 각종 산출내역 산출근거서           | A4   | 5   | 견적서 포함   |
| 시방서(표준시방서, 특기시방서, 관급시방서)             | A4   | 5   |          |
| 계산서(에너지절약계획서 및 구조계산서 포함)             | A4   | 5   |          |
| USB<br>(각 공종별 도면, 내역서, 시방서 등 PC작업파일) | -    | 3   | 각종별 통합   |
| 기타 제출 요청 도서                          | 소요규격 | 소요량 |          |

【 별첨 1 】

설계용역 보고서상의 참여기술자 명기 양식 (예시)

- 용역명 :
- 용역기간 :
- 용역참여자(총괄·분야별 책임 및 참여기술자)

| 분야별 | 참여 기술자 |             |      |     |            |       | 서명<br>(실명) |
|-----|--------|-------------|------|-----|------------|-------|------------|
|     | 소속업체명  | 참여업무<br>내 용 | 참여기간 | 성 명 | 주민등록<br>번호 | 자격증번호 |            |
|     |        |             |      |     |            |       |            |

【 별첨 2 】

## 설계용역자문 참여기술자 명단

(회사대표, 책임·분야별·참여기술자 등)

| 구분  | 분야별   |                                           | 성명  | 서명  |
|-----|-------|-------------------------------------------|-----|-----|
| 설계사 | 회사명   | 0000건축사사무소 대표이사 000<br>0000엔지니어링 대표이사 000 | 홍길동 | 홍길동 |
|     | 참여기술자 | 사업책임기술자<br>분야별책임기술자                       |     |     |

※ 설계용역 자문회의 각 자료 첫장에 표기