

과업내용서



시민문화 교육관 건립공사 건축설계 용역

2015. 4.

서울시립대학교

－ 목 차 －

1. 총 칙

1-1. 과업의 명칭	3
1-2. 과업의 목적	3
1-3. 과업의 개요	3
1-4. 일반사항	5
1-5. 적용기준 및 시방서	13

2. 일반지침

2-1. 공통사항	13
2-2. 조사 및 자료수집	20
2-3. 기본계획	23
2-4. 기본설계	25
2-5. 실시설계	27
2-6. 설계의 경제성 등 검토	31
2-7. 별도 추가업무	31

3. 기술지침

3-1. 공통지침	32
3-2. 분야별 설계지침	34

4. 성과품 작성 및 납품

4-1. 일반사항	68
4-2. 작성	69
4-3. 성과품의 납품	75
4-4. 부속서류	75

1. 총 칙

1.1 과업의 명칭

시민문화 교육관 건립공사 건축설계용역

1.2 과업의 목적

본 과업은 2018년 개교 100주년을 맞아 지역사회에 공헌하는 시립대학으로서의 건학이념과 비전을 보다 적극적으로 실천하고 지역사회와 함께하기 위한 다양한 공간을 마련하고자 추진하는 건립계획에 대한 기본설계 및 실시 설계를 수행함에 본 과업의 목적이 있다.

1.3 과업의 개요

1) 과업의 위치 : 서울특별시 동대문구 서울시립대로 163(음악관 및 실내체육관 부지)

2) 과업의 범위

(1) 설계범위 : 기본 및 실시설계

(2) 대지면적 : 270,595㎡

(3) 시설규모

- 건축가능면적 : 5,600㎡ ※ 기본배치(안) 참조

- 층수 및 건물높이 : 지상 7층 이하, 건축물 높이 28m이하

- 연면적 19,000㎡(±5%범위 내 조정가능)

- 주차대수 : 130대 이상

※ 건축규모는 설계과정에서 발주기관과 계약상대자의 협의 하에 조정될 수 있음.

(4) 예정공사비 : 42,589백만원(부가세포함)

(5) 본 과업을 수행함에 있어 과업내용서에 명기되지 아니한 사항은 발주기관과 계약상대자의 협의 하에 수행한다.

3) 과업기간

본 과업의 기간은 계약일로부터 270일간(공휴일 포함) 계약상대자는 동기간 내에 성과품을 납품 완료하여야 한다. 단, 설계용역 완료 후라도 설계용역과 관련한 각종 협의업무 및 관련자료의 제출과 설계미비 및 하자에 대하여는 그 내용이 완료될 때까지 별도 수행하며, 다음 경우에는 발주기관의 서면승인을 얻어 과업기간을 변경 할 수 있다.

(1) 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을때

(2) 발주기관의 계획변경 등 방침에 따라 본 과업중단 또는 과업내용의 현저한 변경이나 증감이 있을 때

(3) 당초 과업수행에서 예기치 못하였던 사항의 발생으로 변경이 불가피할 때

(4) 기타 과업과 관련된 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생되었을 때

4) 발주기관 및 연락처

- (1) 서울시립대학교 시설과
- (2) 주 소 : 서울특별시 동대문구 전농동 서울시립대로 163(전농동 90)
- (3) 전화번호 : (02) 6490-6483, 전송 : (02) 6490-6499
- (4) 홈페이지 : www.uos.ac.kr

5) 공사사항

- (1) 공사발주 예정시기 : 2016년 7월
- (2) 공사에정기간 : 2016년 8월 ~ 2018년 4월(착공일로부터 20개월)
- (3) 공사발주방법 : 일반경쟁입찰

6) 주요업무의 사전승인

계약상대자는 다음사항에 대해서는 사전에 발주기관과 협의하여 과업을 수행하여야 한다.

- (1) 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용 변경
- (2) 타당성조사를 포함한 주요 설계 내용 및 방침의 설정 또는 변경
- (3) 관계기관과의 협의사항
- (4) 용역 수행자의 교체
- (5) 설계기준의 설정 또는 변경
- (6) 하도급 사항
- (7) 공공측량 계획
- (8) 기타 감독원의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인 받아야 할 사항

7) 위 치 도



1.4 일반사항

1) 과업수행방법

- (1) 계약상대자는 과업내용서와 관계법령 및 제규정 등에 따라 성실하게 과업을 수행하여야 한다.
- (2) 용역수행처리절차는 과업내용서에 따르고, 과업내용서에 명시하지 않은 사항에 대해서는 발주기관과 협의하여 처리함으로써 내실있는 설계가 되도록 하여야 한다.

2) 착수신고서 및 기타 제출서류

- (1) 계약상대자는 계약문서에 명시한 착수기간 내 다음 제반 서류를 제출하여야 한다.
 - ① 착수보고서
 - a. 사업 책임기술자 선임계(이력서, 기술자 면허수첩 사본 첨부)
 - b. 기술용역 예정공정표
 - c. 용역비 내역서
 - ② 분야별 참여기술자 및 장비투입 계획서
 - ③ 보안각서
 - ④ 용역수행에 필요한 다음 서류
 - 내국 기술자인 경우는 기술자 자격수첩 사본 및 건설기술인협회 경력증명서 (전기, 통신, 소방등의 분담이행방식일 경우는 전력기술인협회 경력증명서 또는 엔지니어링 협회 경력증명서 제출)
 - 외국기술자인 경우는 졸업증명서, 경력확인서 등 학력, 경력사항을 확인할 수 있는 서류
 - ⑤ 계약상대자는 건설기술진흥법 제30조에 따라 건설기술용역 실적관리 시스템에 해당 용역의 정보를 입력한다. 그리고 동법 시행규칙 제23조(별지25호 서식)에 의거 설계 등 용역업자의 현황통보 및 관리를 위한 자료(전산파일)를 발주기관에 제출한다.
 - ⑥ 계약상대자는 당선작에 대한 모형을 제출한다.(착수일로부터 15일 이내)
 - ⑦ 기타 계약담당공무원 또는 법령이나 용역과업에서 제출하도록 한 사항

3) 과업수행계획서 제출

- (1) 과업수행계획서는 착수일로부터 10일 이내에 과업의 특성 및 현장 여건을 감안한 과업수행계획서(공동수급일 경우 공동발주기관 상호간의 과업분할협의서 첨부)를 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 하며, 이에 포함될 내용을 다음과 같다.
 - ① 세부공정계획서
 - ② 과업의 단계별 성과품 제출계획서
 - ③ 과업수행조직 및 인력(장비)투입계획서
 - ④ 참여기술자 참여과업내용 및 참여 예상시간

- ⑤ 참여기술자의 보안대책 및 보안각서
- ⑥ 건설기술 경력사항 확인서(전기 분야-전력기술 경력사항 확인서)
- ⑦ 설계품질계획 및 목표예산을 고려한 설계운용계획

4) 업무협의를 및 공정보고

- (1) 계약상대자는 계약 후 7일 이내 착수신고서 제출시 발주기관과 1차 업무협의를 한다.
- (2) 2차 업무협의를 과업수행계획서 제출시 하고, 이후 다음과 같은 경우에는 반드시 업무협의를 한다.

- ① 조사 및 자료수집 완료 또는 공법 결정시
- ② 기본계획 및 기본설계 완료시
- ③ 실시설계 완료시(유지관리 계획 포함)
- ④ 성과품 작성시
- ⑤ 건설기술심의위원회 심의 또는 각종 자문회의 시
- ⑥ 설계의 경제성 등 검토(설계VE)시
- ⑦ 계약심사시
- ⑧ 공정보고시(필요시)
- ⑨ 준공시

- (3) 상기 협의를 포함하여 과업수행기간 동안 발주기관과 계약상대자는 월 1회 이상의 업무협의를 갖는다.(필요시 추가 시행)

- (4) 계약상대자는 월 1회 과업수행계획서의 예정 공정표를 기준하여 공정보고서(현장 대리인 명의)를 작성하고, 발주기관에 보고하여야 한다

- (5) 작업일지의 작성

계약상대자는 착수와 동시에 작업일지를 작성하여 과업수행 완료시 제출하여야 하며 작업일지 양식은 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정에 따른다.

- (6) 참여기술자 투입일수 기록(Time Sheets) 제출

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

참여기술자별 투입기록(월)

성 명 : 인
책임기술자 : 인

월/일	투입시간	휴일(야간) 근무시간	수행업무	비 고
6/1				
.				
..				
6/31				

5) 용역감독 등

(1) 용역감독

발주기관은 이 과업을 시행함에 있어 수시로 계약상대자에 대하여 다음의 계약관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 계약상대자는 이에 적극 협조하여야 한다.

- ① 기술인력 동원 현황
- ② 용역단계별 과업추진내용 및 공정현황
- ③ 기타 확인에 필요한 사항

(2) 용역점검

발주기관은 설계품질 확인 및 원활한 용역업무 수행을 위해 계약상대자에 대한 정기(수시) 점검을 실시 할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 계약상대자는 지적사항을 시정하여야 한다.

6) 자료요구 · 질의

- (1) 발주기관은 과업수행이 지연되지 않도록 발주기관에서 보유 또는 입수할 수 있는 과업관련 기초자료(정보)를 과업착수 후 빠른 시일내 무상으로 계약상대자에게 제공하여야 하며, 계약상대자는 추가로 관련자료를 발주기관에 요청할 수 있다.
- (2) 계약상대자는 발주기관에 용역수행과 관련된 질의, 문제 등을 서면으로 제출할 수 있으며, 발주기관은 서면접수 후 14일 이내에 서면으로 회신한다.

7) 계약상대자의 책임

(1) 계약상대자의 책임범위

계약상대자는 발주기관의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 계약상대자의 과오나 오류 등으로 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 계약상대자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 용역 준공 후라 할지라도 설계과오나 오류 등이 있어 이에 대한 발주기관의 수정, 보완 요구가 있을 때에는 계약상대자 부담으로 시정·조치하여야 한다.

(2) 문서의 기록비치

계약상대자는 과업의 수행 중에 관계기관과의 협의사항, 발주기관의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 사항을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주기관의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

(3) 안전관리의 의무

계약상대자는 관계법규에 따라 안전수칙을 준수하는 등 안전관리에 최선을 다하여 하며 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

(4) 법률준수의 의무

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

8) 적용규정 및 설계기준

- (1) 각종 규정 및 설계기준은 가장 최근의 자료를 적용하며, 관련규정 및 설계기준이 개정된 경우 동 관련규정 및 설계기준 등에서 규정하는 바에 따라 적용여부를 판단하고, 특별히 규정되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 적용한다.
(건축허가 등 행정절차 이행에 차질이 없도록 각종 규정 및 설계기준의 적용시기는 가장 최근 규정(기준) 적용한다.)
- (2) 관련법령 및 기준에 대해 명기한다.
- (3) 통계자료는 공신력 있는 정부기관, 지방자치단체, 기타 한국은행 등 공공기관의 자료를 활용하고 인용된 통계자료는 반드시 출처를 명시한다.

9) 관련기관 인·허가 및 협조

- (1) 계약상대자는 본 과업과 관련하여 관련기관의 건축협약에 필요한 서류를 작성하여 제출하여야 하며 녹색건축 및 건축물에너지효율등급 예비인증 등을 획득하도록 설계하되 사전 발주기관과 협의완료 후 유관기관과 협의하여야 한다.
- (2) 계약상대자는 본 과업수행 중 구조물 계획 및 설계 시에는 관련부서 및 발주기관과 협의하여야 한다.
- (3) 계약상대자는 과업수행 전 부지 내 지하지장물의 매설여부(도시가스관, 상·하수도관, 기타) 및 도시가스, 전기·통신(전화) 공급지점 등을 계약상대자의 책임하에 관련기관(관련부서)과 협의 후 설계에 반영하고 협의한 결과를 발주기관에 보고한다.
- (4) 계약상대자는 서울특별시 물순환 회복 및 저역향개발 기본조례에 따라 인허가 전에 사전협의 하여야 하며, 협의한 결과를 발주기관에 보고한다.

10) 설계검토 자문회의 및 기술심의

- (1) 본 과업수행 기간 중 발주기관은 설계자문위원회를 구성하고 다음과 같은 설계사항에 대한 검토 및 자문 시 계약상대자는 필요한 자료준비 및 협조를 하여야 한다.
 - ① 1차 자문회의(용역착수시) : 계획설계 내용
 - ② 2차 자문회의(기본계획시) : 기본계획 및 기본설계 사항
 - ③ 3차 자문회의(실시설계시) : 세부설계 사항
 - ④ 4차 자문회의(성과품작성시) : 구조 등 각종 계산의 적정여부 관련법규 및 지방서 내용 부합여부
- (2) 본 과업은 기본설계 완료 후에 서울특별시 건설기술심의위원회 심의를 받아야 하며, 계약상대자는 이에 대한 설계 자료를 준비하여 제출하여야 한다.
- (3) 설계자문위원회의 자문사항에 대해서는 검토 후 설계에 반영 여부를 발주기관에 통보하고 승인을 득한 후 설계에 반영한다.
- (4) 서울특별시 건설기술심의 위원회의 심의 지적 사항에 대하여는 검토 후 반영여부를 발주기관에 제출하여 승인을 받도록 한다.
- (5) 본 과업수행 기간 중 발주기관은 상기 사항과는 별도로, 필요시 수시로 본 과업의 설계 사항에 대하여 검토할 수 있으며, 이에 대한 필요한 자료는 계약상대자가 준비하여야 한다.

11) 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 반영하며, 이를 적용할 수 없는 재료 또는 제품에 대하여는 “발주기관”의 승인을 받되, 설계서에 KS, 표준시방서 규정과 동등 이상의 규격을 사용하도록 공사시방서 및 설계도면에 명시하여야 한다.(단, 외국산 자재를 사용시에는 선정사유 및 근거자료를 제시하고 사후관리 시 편의성과 교환성이 좋은 제품을 선택하되 주요자재의 수량, 단가, 금액 등은 발주기관과 협의후 채택한다)
- (2) 에너지이용합리화법 제3조(정부와 에너지 사용자공급자 등의 책무) 및 산업통상자원부 고시 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한규정)에 따른 고효율 기자재를 우선 사용하여야 한다.
- (3) 인체에 유해한 물질(예 : 석면 등)이 함유된 자재의 사용은 아니되며, 가능한 친환경 자재의 사용을 고려한다.

12) 타 계약상대자와의 업무한계

본 과업을 수행함에 있어 다수의 공동계약에 의거 과업을 수행 할 때는 계약상대자 상호간에 과업분할 합의서를 작성·수행하여야 한다.

13) 과업내용 변경

- (1) 과업 내용 변경사항이 발생하였을 경우, 발주기관은 "지방자치단체 입찰 및 계약집행 기준(행정자치부)"에 따른다.
- (2) 계약상대자는 설계용역수행 중에 주요 설계과업내용에 대한 변경없이 경미한 변경 사항이 발생한 경우에는 변경사항 등에 대한 타당성여부를 면밀히 검토하여 타당할 경우, 변경으로 인한 전체 용역비의 증감이 균형을 이루는 범위 내에서 용역계약 담당자의 지시를 받아 우선 과업 변경하여야 한다.
- (3) 다만, 주요 설계과업의 변경이 필요한 경우에는 그 사유와 의견을 첨부하여 발주기관의 장에게 서면 보고하여 승인을 얻은 후 변경하여야 하며, 과업내용 변경에 필요한 내역서 등 관련자료를 발주기관에 제출하여야 한다.
- (4) 계약상대자는 다음 항목에 해당하는 때에는 용역감독자와 협의하여 변경을 요구할 수 있다.
 - 과업업무량 조정으로 참여기술자의 증감이나 등급변경이 있을 때
 - 계약내용에 따른 이행수량에 의한 정산 변경시
 - 민원발생에 의해 과업수행이 지연 또는 불가능할 때
 - 천재지변, 전쟁, 내란 등 불가항력 사태의 발생으로 업무수행이 불가능할 때
 - 관계기관과의 협의, 발주기관의 계획이 변경된 때
 - 지반상태 등 변경이 불가피할 때

14) 용역수행자의 교체

- (1) 과업에 참여하는 기술자는 충분한 학력, 경험 및 자격을 갖추어야 하며, 발주기관에서 과업수행에 부적합하다고 판단한 기술자에 대해서 발주기관으로부터 교체요구가 있는 경우 계약상대자는 정당한 사유가 없는 한 즉시 교체하여야 한다.
- (2) 과업에 참여하는 기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등이상의 등급경력을 갖춘 기술자로 발주기관의 승인을 받아 교체하여야 한다.
- (3) 과업의 수행을 위하여 투입된 기술자는 과업 기간 중에 계약상대자가 임의로 교체 할 수 없으며, 교체가 불가피한 경우에는 발주기관의 사전 서면동의를 받아야 하고, 본 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 계약상대자에게 있다.

15) 용어의 해석

- (1) 과업내용서상의 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주기관과 계약상대자가 상호 협의하여 결정하여야 한다.
- (2) 과업성과품에 사용하는 용어, 맞춤법, 문장구성, 표현방법 등은 발주기관과 계약상대자 간에 해석상의 분쟁이 야기되지 않도록 알기 쉽게 정확히 정의한 후 사용하여야 한다.

16) 설계 등 손해배상

계약상대자는 설계 등 용역계약을 이행함에 있어 고의 또는 과실로 당해 용역목적물 또는 제3자에게 재산상의 손해를 발생하게 한 경우 이를 배상하여야 하며 계약상대자는 보험 또는 공제에 가입하고 당해 용역을 완료하기 전에 보험증서 또는 공제증서를 발주기관에 제출하여야 한다.

17) 계약상대자의 시정요청

계약상대자는 용역감독자가 다음의 각 호의 1에 해당하는 경우 서면으로 발주기관의 장에게 이의 시정을 요청할 수 있다.

- (1) 용역감독자가 설계과업 범위 이외의 부당한 업무를 지시할 때
- (2) 용역감독자가 정당한 사유 없이 건설기술자의 교체를 요구할 때
- (3) 용역감독자가 정당한 사유 없이 용역업무를 지연시킬 때

18) 발주기관의 제공자료

아래 자료는 설계 참고용으로 제공되는 것으로 계약상대자는 그 내용의 정확성을 검토하여 확인 후 설계하여야 한다.

- 도시계획시설(서울시립대학교) 세부시설 조성계획
- 주변 기존 학교 건축물 도면

- 보안대책

- 본 용도 이외의 목적으로 업무담당자의 허가없이 복사 또는 유출하거나 사용할 수 없으며, 과업수행 중과실로 인한 일체의 사고에 대해 책임을 져야 한다.
- 자료의 철저한 보안을 위해서 별도의 보관함을 설치하고 관리책임자를 지정하여 관리한다.
- 제공된 자료는 용역완료 전 반드시 폐기하고 그 결과를 제출한다.

19) 품질관리방안

- (1) 계약상대자는 과업수행계획서에 설계 과업수행시 발생하기 쉬운 오류와 설계 성과품의 품질 향상을 위한 품질관리 방안을 작성하여 제출하여야 한다.
- (2) 품질관리 방안에는 다음과 같은 사항이 포함되어야 한다.
 - ① 품질관리 조직표
 - ② 설계 점검 흐름도
 - ③ 점검 시기 및 회수
 - ④ 점검 사항 및 점검 방법
 - ⑤ 기 타

20) 언 어

과업수행상 사용 문서는 한글로 작성하며, 사용 언어는 한국어로 하며 설계서나 보고서 작성과 관련된 통역 및 번역에 소요되는 비용은 계약상대자가 부담한다.

21) 적용기준 및 설계기준

- (1) 각종 규정 및 설계기준은 가장 최근의 자료를 적용하며, 관련규정 및 설계기준이 개정된 경우 용역완료 전까지 수정된 최신 설계기준을 적용하고 특별히 규정되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 적용한다.
- (2) 적용기준 및 시방서
 - 건축법 및 건축사법, 동법시행령 및 동법시행규칙
 - 경관법 및 동법시행령
 - 영유아보육법, 체육시설의설치이용에관한법률, 장애인노인임산부등의편의증진보장에 관한 법률
 - 건축물의구조기준등에관한규칙
 - 건축구조기준(KBC2009)
 - 건축물의설비기준등에관한규칙
 - 소방기본법, 동법시행령 및 동법시행규칙, 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률
 - 녹색건축물 조성 지원법, 신에너지 및 재생에너지 개발이용보급 촉진법, 동법 시행령 및 동법시행규칙
 - 산업표준화관련 규정 및 기준
 - 전기사업법, 동법시행령 및 동법시행규칙

- 전기공사법, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 한전 전기공급약관 및 송배전용 전기설비 이용규정
- 전기용품안전관리법, 동법시행령,
- 폐기물관리법관련규정및기준
- 하수도법, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 대기환경보전법 및 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 전기통신기본법, 동법시행령
- 전기통신사업법, 동법시행령
- 전과법, 동법시행령
- 에너지이용합리화법, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 수도법 및 하수도법, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 주차장법, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 자전거 이용 활성화에 관한 법률, 동법시행령 및 동법시행규칙
- 국토교통부제정 건축공사표준시방서
- 국토교통부제정 건축설비공사표준시방서
- 국토교통부제정 토목관련공사표준시방서 및 설계시공지침
- 국토교통부제정 조경공사표준시방서
- 서울특별시제정 전문시방서
- KS규준
- 국토교통부제정 건축표준상세도(창호 등)
- 고압가스안전관리법 및 도시가스사업법 관련 법규 및 기준
- 기타 정부 관련 법규 및 지방자치 단체 조례, 방침
- 국토의계획및이용에관한법률, 동법시행령 및 동법시행규칙, 도시·군계획시설의결정구조및설치기준에관한규칙
- 대학 세부시설조성계획 수립·운영기준
- 도시교통정비촉진법, 환경영향평가법 등
- 설계도서작성기준
- 전력기술관리법, 동법시행령, 동법시행규칙
- 정보통신공사법, 동법시행령
- 전기설비기술기준 및 전기설비기술기준의 판단기준, 건축전기설비설계기준,
- 서울특별시 공공건축물 에너지분야 건설기술심의 기준
- 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
- 내선규정, 배전규정

22) 기 타

- (1) 본 설계용역은 건설기술진흥법 제39조에 의거 건설사업관리 대상과업으로 한다.
- (2) 계약상대자는 착수와 동시에 작업일지를 작성한다.
- (3) 계약상대자는 본 계약과 관련하여 제출한 모든 설계도서, 서류 및 자료에 대한 소유권 및 저작권 등에 관련한 제반사항은 저작권법이 정하는 바에 따른다.
- (4) 설계용역 성과물의 저작권 및 특허권은 용역준공 후 그 사용권은 발주기관에 있다.

1.5 적용기준 및 시방서

- 1) 본 설계용역은 건축, 토목, 조경, 기계, 전기, 통신, 소방 등 관계법규 및 규정에 따른 설계 기준, 시방서 등과 서울시 각 분야별 전문시방서에 의거 수행하되, 설계도서의 작성 및 제출에 관한 사항은 설계도서 작성기준(국토교통부) 및 설계용역관리편람(서울특별시)을 준용한다.
- 2) 산업통상자원부에서 새로 제정되는 KSC IEC, KSC ISO 규정을 적극 참고 반영 하도록 한다
- 3) 계약상대자는 과업수행계획서에 설계 시 적용할 기준 및 시방을 포함하여 제출한다.

2. 일반지침

2.1 공통사항

1) 적용요령

- (1) 용역의 수행은 본 과업내용서에 의하되 세부적인 사항은 계약상대자가 보다 합리적인 방안으로 연구 발전시킨다.
- (2) 본 과업내용서 외에 정부, 서울특별시 관계 규정 및 각종 시행 기준을 준수하여야 하며, 본 과업내용서와 상이한 부분이 있을 때에는 본 과업내용서를 우선 적용한다.
- (3) 본 과업내용서에 제시된 사항은 계약상대자가 임의로 해석할 수 없으며, 내용이 불분명하거나 명시되지 아니한 사항에 대하여는 발주기관과 협의하여 정한다.
- (4) 본 과업내용서에 대한 대안이 제시될 수 있으며 이에 따른 객관성 있는 자료를 제출, 발주기관의 승인 후 채택될 수 있다.
- (5) 발주기관 및 관계부서와 긴밀한 협조체제를 유지하고 분야별 전문가의 참여를 유도, 보다 광범위한 의견을 집약시킨다.
- (6) 각종 계산기준은 외국의 기준을 적용할 수 있으나, 이 경우 발주기관과 협의 하여야 한다.
- (7) 신기술 공법이나 자재 등을 개발하여 설계에 반영시에는 검토 보고서가 있어야 한다.
 - 신기술의 도입
 - 계약상대자는 건설기술진흥법 시행규칙 제32조 따라 신기술과 기존 공법에 대하여 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성, 환경성 등을 종합적으로 비교·분석하여 해당 건설공사에 적용할 수 있는지를 검토해야 한다.
(환경 신기술 등 타법에 의해 지정된 신기술도 필요시 설계 반영 여부 검토)
 - 신기술을 반영하는 경우에는 건설기술심의위원회 심의(공사비가 100억원 이상)나 건설신기술 활용심의위원회 심의 또는 자문(공사비가 100억원 미만)을 받아야 한다.
- (8) 설계도면 및 시방서에 특정 제품을 사용할 수 없으며, 부득이한 경우 발주기관에서 운영하는 설계자문회의 또는 기술심의를 거쳐 승인을 받은 후 설계에 반영할 수 있다.

2) 발주기관, 계약상대자의 책임 및 업무

(1) 설계의 목표와 추진 절차

- ① 계약상대자는 건설공사의 시행 과정에 대한 전문적 기술 능력과 경험을 가지고 주어진 건설공사의 목적, 범위, 공정 계획, 자금 계획 등 사업 계획을 파악하여 최상의 계획 및 설계가 되도록 해야 한다.
- ② 계약상대자는 합리적으로 설계를 추진하기 위해 용역 착수시 계약에 의거 발주기관이 요구하는 모든 조건과 기준을 충분히 검토하여야 하고, 기본적인 프로그램의 요구 조건들을 판단하고 결정하여 설계 요구 조건(Design Criteria)을 작성하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.
- ③ 계약상대자가 각종 계획이나 결과에 대하여 승인을 요청하였을 경우 부득이한 경우를 제외하고 5일 이내에 결정하여 계약상대자에게 통지하여야 한다.
- ④ 계약상대자는 발주기관의 승인없이 과업의 범위에 어떤 변경도 행할 수 없다.
- ⑤ 계약상대자는 건축과 관련된 각 전문 분야에 대하여 기술적 경험을 가지고 설계 용역의 각 단계별 성과품을 작성하여 그에 대해 총체적 책임을 진다.
- ⑥ 설계는 관련 법규와 계약 조건, 발주기관과 협의된 기본설계 조건을 만족해야 한다. 만약, 설계용역의 시행 과정에서 변경 요인이 발생했을 경우 계약상대자는 발주기관에게 보고할 책임이 있고 관계법규 및 계약서 검토, 발주기관 협의 등을 통하여 그에 대한 적절한 해결책을 모색해야 한다.
- ⑦ 발주기관은 언제든지 설계 용역과 관련하여 필요한 자료를 이용할 수 있도록 적극 협조하여야 하며, 계약상대자는 계약 조건 또는 제공된 자료의 문제점이나 상이점에 대해 즉시 발주기관에 알려야 한다.
- ⑧ 계약상대자는 계약의 범위 내에서 설계를 수행하는 동안 대지의 현 상황을 준수하여야 하며, 모든 설계도서에서 실제 조건을 정확하게 표시 반영하여야 한다.
- ⑨ 계약상대자는 계약을 체결할 때와 설계용역을 착수할 때, 설계도서를 완성하여 제출할 때는 반드시 대지를 방문하여 계약 및 설계도서와 상이점이 발생되지 않도록 하여야 한다. 대지의 조건에 중요한 변경이 발생되었을 때는 발주기관에 보고하여 필요한 조치를 취하여야 한다.
- ⑩ 계약상대자는 설계 추진과정에서 건축, 기계, 전기, 통신 등 각 공종별로 서로 긴밀히 협조하여야 하며, 세부 설계내용에 상위됨이 없도록 만전을 기하여야 한다.
- ⑪ 계약상대자는 용역 종료 후 공사 진행과정 또는 기타 사정으로 설계도면의 미비 또는 하자가 확인되거나 수량산출서, 설계도서, 내역서 등 성과물간의 불일치 등으로 설계변경 등이 필요하여 발주기관이 이에 대한 보완자료를 요구하였을 경우 자신의 비용으로 지체없이 이를 이행하여야 한다
- ⑫ 본 과업내용서에 명시되지 않은 내용에 대하여 상호 의견을 달리하는 경우 협의에 의하여 결정하되, 협의 불가시는 지방자치단체 입찰 및 계약집행 기준(행정자치부)에 따른다

(2) 착 수

계약상대자는 발주기관과 계약 후 별도로 정한 기간 내에 설계 용역을 착수하여야 한다. 이때 계약상대자는 과업수행계획서를 작성하여 용역 수행 전반에 관한 조직 및 절차와 방법에 대하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.

또한 사업 관련 모든 분야의 대표자들이 소집되어 착수 회의를 개최하여 모든 중요한 사항들이 토의되어야 한다.

(3) 공정 계획

- ① 계약상대자는 설계 용역의 공정에 대하여 막대 공정표나 네트워크(Net Work)공정표를 작성하여 발주기관에 제출하여 승인을 받거나 발주기관이 동의할 수 있는 새로운 공정을 제안한다.
- ② 공정은 모든 일정이 서술되어야 하고, 발주기관이 동의한 공정 계획에 의한 업무의 이행에 책임을 진다.
- ③ 최초의 공정 계획이 계약 조건에 포함되지 않았다면 발주기관과 계약상대자의 용역 착수 회의에서 제안되고 검토되어야 한다.
- ④ 공정 계획은 용역 착수시 뿐만 아니라 용역 수행 과정에서도 항상 재검토되어 적절한 대응이 이루어질 수 있도록 한다.

(4) 업무점검표(Check List)

- ① 계약상대자는 계약의 성공적인 완성을 위해 모든 업무에 대하여 검토 가능한 목록을 작성하여야 한다. 이러한 업무점검표는 업무 진행에 따라 관리되고 필요시 수정, 보완되어야 한다.
- ② 업무점검표 각 항목에 있어서 업무의 시작과 완성 날짜는 정확하여야 하고 전체 공정 계획과 일치하여야 한다. 이때 전체 공정 계획에 영향을 줄 수 있는 업무에 대하여는 특별히 주의하여야 한다.
- ③ 업무점검표는 각 공정에 맞추어 발주기관에 제출되고 검토·보완되어야 한다.

(5) 공정보고

용역의 진도를 보여주는 공정보고는 매월 정해진 날짜에 발주기관에 제출되어야 하고, 만약 공정이 지연되면 그 사유를 명시하고 적절한 대책을 수립하여야 한다.

(6) 인·허가 및 승인

용역 착수시 인·허가 및 승인이 요구되는 목록을 작성하여 발주기관에 제출함으로써 업무 범위를 명확히 하고, 필요한 경우 발주기관의 협조를 받아 필요한 도서를 작성함과 동시에 인·허가 취득에 성실히 노력하여야 한다.

(7) 하도급 사항

- ① 계약상대자는 건설기술진흥법 제35조제4항에 따라 하도급 승인을 받기 위해서는 동법 시행규칙 별지 제32호서식의 하도급 계약승인신청서를 발주기관에 제출하여야 한다.

② 발주기관은 국토교통부장관이 정하여 고시하는 건설기술용역 하도급 관리지침에 따라 하도급 계약의 적정성 여부를 검토하여 14일 이내에 그 승인 여부를 신청인에게 알려야 한다. 다만, 하도급 적정성 판단에 상당한 시일이 요구되는 등 불가피한 사유가 있는 경우에는 1회에 한해 통지기간을 연장할 수 있으며, 통지기간을 연장한 경우에는 그 사유와 14일 이내의 통지예정 기한을 정하여 지체없이 신청인에게 알려야 한다.

③ 하도급으로 시행한 당해 설계성과에 대하여 전적으로 계약상대자의 책임으로 한다.

(8) 업무 연락

업무 연락은 계약상대자와 발주기관이 상호 근거를 남길 수 있는 방법으로 수행되어야 하며, 용역 착수시 계약상대자가 과업수행계획서에서 업무 연락의 절차, 조직, 방법 등을 체계적으로 제안하여 발주기관의 승인을 받아 시행하여야 한다.

(9) 회 의

① 설계 용역과 관련된 회의는 계약상대자 또는 발주기관이 필요하다고 판단할 때 항상 소집될 수 있어야 하고 회의의 목적이 분명하며 소요 시간이 가능한 짧아야 하고, 반드시 회의록을 작성하여 상호 보관하여야 한다.

② 또한 회의는 진척된 공정 보고와 회의에서 제안된 모든 안건이 포함되어야 하고, 회의 소집자는 회의 개시전까지 모든 참석자에게 회의 정보를 전달하여야 한다.

③ 회의록 작성 시에는 일련번호, 날짜, 장소, 참석자, 안건, 결론, 질문, 책임 소재와 일정 등을 포함한다.

(10) 보안 및 비밀유지

① 보안관계 법규의 준수

계약상대자는 정부 또는 발주기관에게 필요한 보안관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 계약상대자가 져야한다.

② 과업성과품 발간시 유의사항

계약상대자는 중간 및 최종보고서 등 과업성과물을 감독원과 협의하여 내용의 중요도에 따라 대외비로 분류, 관리하여야 하고 대외비로 분류되는 자료의 발간시는 발주기관과 협의하여 발간한다.

③ 보안관리의 책임

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

(11) 계약서와의 관계

① 발주기관과 계약상대자는 계약 내용 수행에 상호 책임

② 발주기관의 승인으로 업무 내용 변경시 계약 변경

- a. 발주기관은 설계 용역 계약의 관리에 책임이 있고, 계약상대자는 발주기관의 승인이 없는 한 계약서를 위반할 수 없다.
- b. 업무 내용의 변경은 발주기관과 설계자가 문서화를 통하여 상호 승인을 하여야 하고, 이는 계약 변경의 근거 서류가 된다.
- c. 계약서 및 본 과업내용서에 명기되지 아니한 사항에 대해서는 발주기관과 계약 상대자가 상호 협의하여 결정한다.

(12) 발주기관 승인

- ① 계약상대자는 용역 착수시 작성하는 과업수행계획서에서 성과품 및 자료에 대한 발주기관 승인, 검토, 자문, 자료 제출의 범위와 절차 및 기간을 제안하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.
이때 발주기관의 적절한 검토 소요기간은 설계자의 용역 수행 기간에 별도로 반영한다.
- ② 계약상대자는 발주기관에 의해 소집되는 업무 회의에 참석하고 성과품을 승인요청서와 함께 제출한다.

(13) 대지 현황 자료

- ① 발주기관의 대지 현황 자료 등의 준비 및 제공
발주기관은 법규적 현황, 도로 이용, 벤치마크와 기준선 등 지형과 토지에 대한 정보와 각종 조사 자료(보링테스트결과, 지하수위, 토질 시료, 실험 결과서, 기타 계약의 이행에 필요한 사항으로 설계자의 지침이 될 만한 자료)가 있을 경우 이를 제공 할 수 있으며, 자료가 없을 경우에는 설계용역에 이를 포함한다.
- ② 계약상대자의 분석 및 검토
 - a. 계약상대자는 성실하게 전문지식을 이용하여 제공된 자료 및 서류에 대해 조사 연구를 해야 한다. 업무의 수행에 따라 추가로 요구되는 자료는 서면으로 발주기관에 제출하여 필요한 조치를 취해야 한다.
 - b. 계약상대자는 대지의 현황에 대한 실사를 실시하여 건설공사의 모든 단계에서 필요한 사항(인접 대지에 손실을 초래할 사항, 부적절하거나 불확실한 시설, 기타 건설공사 장애요인 등)을 조사하여 발주기관과 협의하고 해결책을 제시하여야 한다.
 - c. 계약상대자는 대지 경계선에 대한 자료, 경사, 높이, 하수로, 지하 매설물, 이용 가능한 시설이나 상태, 조사 자료, 일반적 기록, 추가 정보 등을 참조·확인하여 설계하여야 한다.

(14) 기존 시설의 처리

- ① 계약상대자는 기존 구조물이 있어 공사 내용의 변경, 추가 등이 예상될 때 이에 대한 상세한 조사를 해야 한다.
- ② 계약상대자는 발주기관에 의해 제공되는 모든 기존 구조물의 자료에 대하여 검토 하고, 매설된 구조물에 대해 충분한 조사를 통해 위치 및 숫자를 명백히 해야 한다.

③ 계약상대자는 기존 구조물의 증축, 개축 또는 철거가 필요할 때 이를 설계에 반영하여야 한다.

- 기존 건축물 철거계획은 서울시 『공공시설물 해체공사 설계 매뉴얼(기술심사담당관, 2013.5)』을 적용하고 『해체공사계획서』는 건설안전기술사나 구조기술사 등 전문가 확인을 받아야 하며, 설계설명서에 포함한다.

(15) 공사비와 예산

① 계약상대자는 용역 수행시 추정 공사비를 지속적으로 검토하고 발주기관과 협의하여 적정 예산의 수립 및 관리에 노력해야 한다.

② 특히 IBS 및 태양에너지 등 환경친화형 설계에 따른 추가공사비용에 대한 적정성 검토는 과업 착수단계부터 소요예산의 증감사항에 대하여 수시 협의하여 발주기관의 승인을 득한 후 후속공정을 진행하여야 한다.

③ 개산 견적과 별도로 상세 견적은 계약서에 의하고, 이때 계약상대자는 설계 용역이 진행되는 동안 견적을 위한 올바른 정보를 유지하고, 물가나 공사 범위, 시공 중 예상되는 추가 발생 비용, 기존 시설의 일시 이동 비용 등을 포함하여 공사에 관련된 모든 비용을 종합하여야 한다.

(16) 설계 자문

① 설계자문은 건설공사의 안전과 시공의 적정성 등 설계의 타당성과 유사시설 관련 전문분야를 사전에 검토하여 부실 설계를 방지함을 목적으로 한다.

② 설계자문위원회의 운영은 설계 등 용역의 착수단계, 기본계획, 실시설계 및 성과품 작성단계에 걸쳐 중간단계 및 마무리단계에 걸쳐 필요시 설계자문위원회의 자문을 받는 것으로 한다.

③ 계약상대자는 본 설계자문위원회의 설계 자문 내용에 대하여 특별한 사유가 없는한 그 결과를 설계에 반영하는 등 필요한 조치를 하여야 하며, 이에 따른 용역 내용의 변경 등의 발생할 경우에는 발주기관과 협의하여 정한다.

⑥ 기타 설계자문위원회의 구성 및 운영에 관하여 필요한 사항은 발주기관이 정한다.

(17) 발주기관의 중간 검토

계약상대자는 다음과 같은 발주기관의 중간 검토에 필요한 사항을 설계 용역의 공정에 반영하여야 한다. 단, 검토 기간은 과업수행계획서 제출시 발주기관과 협의하여 정한다. 계약상대자는 중간 검토에 필요한 제반 서류를 제출하고 인허가 및 승인 절차를 거쳐 다음 단계로 설계를 진행하며, 서류의 제출에 있어 별도의 비용은 계약상대자의 부담으로 한다.

① 목 적 : 용역 감독 공무원의 전문성을 보완하고 관련 부서간 사전 협조로 용역 성과품의 품질 향상

② 시행방법 : 설계 용역 발주시 검토 위원을 위촉하여 용역 수행 진도에 따라 4단계로 구분 검토

- a. 과업수행계획서 제출시 : 용역착수시
 - a) 사업 추진 계획, 지반 조사 등 기초 자료 조사 계획 적정 여부
 - b) 참여 인력의 기술 능력, 외주 집행 계획 적정 여부 등
 - c) IBS, 신재생에너지(지열, 태양열 등)의 환경친화형 설계에 따른 공사비용 검토
- b. 초기 단계 (공정 20%) : 기본계획시
 - a) 종사자의 용역 사업 이해도
 - b) 각종 조사 자료의 적정 여부
 - c) 기본계획안의 타당성 및 대안 검토 적정 여부
 - d) 각종 설계안의 경제성, 시공성, 적정여부
- c. 중간 단계 (공정 50%) : 실시설계시
 - a) 각종 설계 기준 적용 적정 여부
 - b) 기본계획안 및 비교안 검토시 세부 사항 검토 적정 여부
 - c) 공사중 발생할 수 있는 유해환경(소음, 먼지 등)에 대한 보호대책여부
 - d) 각종 설계안의 경제성, 시공성, 적정 여부
- d. 마무리 단계 (공정 90%) : 성과품작성시
 - a) 구조(내진) 등 각종 계산 적정 여부
 - b) 관련 법규 및 지방서 내용 부합 여부 등

3) 준수사항 및 설계 시 고려되어야 할 사항

(1) 건설안전을 고려한 설계(DFS, Design For Safety)

- ① 설계에서 가정한 시공법 및 절차에 의해 발생하는 위험요소가 회피, 제거, 감소되도록 한다.
- ② 시공단계에서 설치되는 가설 시설물의 안전한 설치 및 해체를 고려해야 한다.
- ③ 깊은 지하 굴착을 최대한 배제하여야 한다.
- ④ 위험장소에서의 작업을 최소화하기 위해 공장제작 자재의 활용을 적극적으로 고려한다.
- ⑤ 동일 작업장소에서 시공절차가 충돌되지 않고 안전하게 작업이 이루어지도록 해야 한다.
- ⑥ 시설물의 유지관리가 용이하도록 개보수 및 청소를 위한 전용통로, 설비의 설치 및 제거가 용이한 반입구 등이 고려되어야 한다.
- ⑦ 부서지기 쉬운 자재가 최소화되도록 하여야 하며, 석면 및 석면이 함유된 자재가 사용되지 않도록 하여야 한다.
- ⑧ 해체 및 개보수 공사 시 기존 구조물이 안전하도록 하여야 한다.
- ⑨ 지반굴착공사의 시공시기가 장마철, 해빙기와 겹칠 경우에는 이에 대한 안전성검토를 실시하여야 한다.
- ⑩ 건설공사 중 근로자의 안전확보를 위하여 「산업안전보건법」 제23조부터 24조까지에서 정하는 내용을 고려해야 한다.

(2) 안전관리문서의 제출

- ① 설계과정 중에 도출한 건설안전 위험요소(Hazard) 및 위험성(Risk)에 대한 평가를 실시한 결과로서 HRA(위험요소/위험성/저감대책) 형태로 작성된 설계안전성검토(DFS)보고서
- ② 설계에 가정된 각종 시공법과 절차에 관한 사항
- ③ 설계에서 잔존하여 시공단계에서 반드시 고려해야 하는 HRA(위험요소/위험성/저감대책)에 관한 사항

2.2 조사 및 자료수집

1) 현지답사

- (1) 계약상대자는 현지 답사하여 현지조건에 계획시설물이 적합한 지를 확인하여야 한다.
- (2) 또한 지형, 지질 등의 자연 상황, 주변도로, 용지조건 등을 상세히 파악하여 공사용도로, 공사부지, 작업장 등의 확보가능 여부를 판단하여야 한다.
- (3) 현지답사 시에는 반드시 주변건물, 도로, 담장 등 시설물의 균열 등을 사진(또는 비디오)을 찍어 사진첩에 정리하고 민원발생시 또는 구조물 계획 시에 참조하도록 한다.

2) 측 량

계약상대자는 관련규정에 따라 측량을 실시하여 설계에 참조하도록 하고 실시설계완료 시 측량성과품과 함께 제출한다.

3) 지장물 조사

- (1) 발주기관은 지하시설물 통합정보시스템을 활용하여 대상지 주변 지하 시설물도를 설계용역업체에 기본적으로 제공한다.
- (2) 계약상대자는 발주기관에서 제공된 지하 시설물도를 참고하여 계획구간의 각종 지하매설물 및 지장시설물의 저촉여부를 조사하여 누락된 지하시설물이 없도록 유관기관과 협의(협의결과 발주기관 사전보고)를 이행한다.
- (3) 계획 구간내 각종 지하 매설물 및 지상 시설물을 정확히 현장 및 자료를 조사하여 설계에 반영한다.
- (4) 지장물 중 이설이 필요한 시설(맨홀, 상수도관, 하수관, 가스관, 통신케이블, 고압케이블, 정화조 등)은 해당 기관과 협의한 후 이설비를 산출하여 사업비에 반영한다.
- (5) 이설계획은 지장시설물 관리부서의 확인을 거쳐 이설가능 여부 및 공사 착공후 이설시기 등을 협의하여 그 결과를 설계도서에 반영하여야 하고, 지장물 이설공사 순서를 설계에 반영하여야 하며, 이설에 필요한 기간을 공사기간에 산입하여야 한다.
- (6) 공사 시 터파기 등으로 인해 보호공이 필요한 시설들에 대하여는 해당 기관과 협의하여 적절한 보호 방안을 수립하여 공사 중에 손상이 없도록 한다.
- (7) 조사된 지장물은 지장물 현황도에 정확히 표기한다.

4) 지반조사

- (1) 본 과업내용서에 의거 조사하며 과업내용에 명기되지 않는 사항은 토질 및 암석시험 규정, 한국산업규격 및 기타 관련규정에 따라 시행하여야 한다.
- (2) 기 시행한 지반조사 성과의 활용여부를 검토한다.
 - 서울특별시의 지반정보통합 관리시스템(<http://surveycp.seoul.go.kr>)
 - 국토교통부의 국토지반정보 통합DB센터(<http://www.geoinfo.or.kr>)
- (3) 계약상대자는 지반조사를 시행하기 전에 조사계획서를 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.
- (4) 지반(지질)조사서에 포함되어야 할 사항은 다음과 같다.
 - 조사개요
 - 조사위치도
 - 조사계획표(조사, 시험, 보고서)
 - 조사조직표
 - 주요장비 및 기기
 - 교내 인접건물 시공시 조사된 지반조사보고서
 - 특기사항
 - 기타
- (5) 계약상대자는 작업시행 사항을 작업일지에 기록하여 필요시 발주기관이 확인 할 수 있도록 하여야 한다.
- (6) 발주기관이 서면지시 또는 승인한 추가조사 및 시험에 대한 경비는 실비 정산한다.
- (7) 계약상대자는 교내 주변 건물 신축시 조사된 기존 조사 자료들을 수집하여 지형 및 지질특성을 파악하여 적정한 조사계획을 수립하고 본 조사의 성과분석에 참고한다.
- (8) 시추 및 현장시험 광경은 공법과 시험 종목을 표시한 후 천연색 사진으로 촬영하여 앨범에 정리하여 제출한다.
- (9) 전체 사업부지에 최소한 6개소 이상의 NX($\phi=76\text{mm}$)보링을 실시하여야 한다.
(필요시 발주기관과 협의하여 수량 및 위치를 정할 수 있다)
- (10) 발주기관은 지반조사 결과를 국토지반정보포털시스템(<http://www.geoinfo.or.kr>)에 직접 등록한다.

5) 표토 및 지장수목

- (1) 표토는 식재지반조성을 위한 중요한 재료이므로 조경기술자와 협력하여 표토의 수집과 보관을 위한 대책을 수립하여야 한다.
- (2) 표토의 토질이 조경용으로 적합하지 않을 시에는 토량개량 혹은 양질토의 반입 등을 검토한 후 사용여부를 판단한다.

- ③ 부지 내 기존 수목의 수종,규격,수량 등을 정확히 파악하고 재활용 방안을 마련하여 수목의 존치,이식,제거 여부를 결정한다.
- ④ 이식 수목은 관련부서에 이식대상지를 확인하고 착공 후 이식시기 등을 협의하여 그 결과를 설계도서에 반영하여야 한다.

6) 교통량 및 교통시설조사

- (1) 교통량 및 교통시설조사는 소방차의 출동 등 특수 교통체계의 원활한 교통체계가 요구되는 등 기본계획시 영향이 크므로 정확히 조사한다.
- (2) 주차시설, 병목구간 지체원인 등을 조사한다
- (3) 계획대지 인근도로망을 조사하여 설계에 반영한다.

7) 배수시설 조사

계획 대지 주위의 하수 처리 시설을 조사한다.

- (1) 암거 및 배수구조물의 위치를 선정, 홍수량과 홍수위를 추정하고 구조물의 규격을 결정하며 노면배수와 횡단배수 처리를 원활하게 하여야 한다.
- (2) 현지조사 항목
 - ① 과거최고 홍수위
 - ② 부근 기존구조물의 규격 및 부근 수리시설 용량
 - ③ 하천 및 주변 현황
- (3) 자료수집 항목
 - 강우강도, 강우시간(지속시간) 및 강우빈도

8) 소음·진동조사

공사 전 현재의 소음·진동 현황을 조사하고 시설물 설치후의 소음·진동을 예측하여 이에 대한 대책을 설계에 반영하여야 한다.

- (1) 소음측정은 오전, 오후, 저녁 각각 3회 이상을 실시하여 최대 및 최소상태를 조사
 - (2) 사업시행으로 인한 환경영향 예측 및 저감대책을 수립하고 공사 진행 중 환경 저감 시설(가림막, 소음방지시설, 분진방지시설 등)을 시공계획서에 포함토록 공사시방서에 반영한다.
- (교육시설임을 감안 환경적인 측면을 고려하여 소음저감 등 친환경공법 적극 반영)

9) 토취장 골재원 및 사토장 조사

- (1) 공사 수행 시기를 고려하여 토취장 및 사토장을 조사 설계에 반영한다.
- (2) 골재원의 위치, 종류, 생산량 등을 조사하여 설계에 반영한다.
- (3) 본 건축물 부근에 토취가능지역, 하상골재원지역, 석산골재원지역 및 서울특별시에서 수행하고 있는 또는 추진 예정 지역의 각종 공사장을 대상으로 지형도에 위치 및 매장량, 여유 사토량 등을 조사한다.

10) 용지 조사

- (1) 지적조사에 따라 경계내에 편입된 용지에 대한 등본 및 토지대장, 지장물에 대한 지장물현황조서를 용지도와 함께 발주기관의 요구시 우선 제출해야 한다.
- (2) 서울특별시의 각종 인·허가사항을 조사하여 과업수행에 차질이 없도록 한다.
- (3) 민원 발생 예정 지역 및 협의 사항을 조사 검토한다.

11) 동일 또는 유사 공종의 건설공사 사후평가 조사

- (1) 서울특별시 One-PMIS(<http://pmis.eseoul.go.kr>), 정보소통광장(<http://opengov.seoul.go.kr>), 국토교통부 건설CALS 시스템(<http://www.calspia.go.kr>)을 활용하여 동일 또는 유사공종의 건설공사 사후평가 결과를 조사한다.
- (2) 조사 결과를 검토하여 설계에 반영한다.

12) 관련계획 자료조사

- (1) 본 과업과 관련된 제반 사업계획을 조사하여 연관성을 상세히 검토 후 반영한다.
- (2) 계획대지 관련 도시계획현황과 토지이용계획 등 관련 사업계획을 조사 검토한다.

13) 기타 조사사항

- (1) 토양조사를 실시하여 토양개량, 수목선정, 상·절토설계 등에 활용 할 수 있도록 한다.
- (2) 본 건축물 건립에 따라 주변시설에 미치는 경관상의 문제, 민원문제 등을 조사 검토한다.
- (3) 연계도로망 조사(단지 내)

2.3 기본계획

설계자는 조사 및 자료수집단계에서 발주기관에 제출승인된 자료에 의하여 다음과 같이 기본계획을 수행한다.

1) 용역내용

- (1) 계약상대자는 기본 프로그램을 평가하고, 상세한 사업범위를 규정하기 위하여 가능한 합리적으로 많은 검토를 해야 하며, 추정 공사비의 검토와 계약조건에 따라 추가적인 업무가 따를 수 있다
- (2) 사업의 명확한 범위에 대해 발주기관의 승인을 득한 후 계약상대자는 요구되는 수량의 도서와 추정 공사비 산출서를 제출해야 한다.
- (3) 계획설계시 디자인서울 가이드라인 및 복지시설 유니버설디자인 가이드라인을 반영하여 설계용역을 진행하여야 한다.
- (4) 계획의 내용은 다음과 같다.
 - ① 설계대상이 되는 건축물의 용도, 규모, 형식 등의 설계상 기본적 조건을 확정하기 위해 필요한 기초적 조건에 관한 조사, 계획, 검토 등의 업무

- a. 각종 법령상의 제약조건
 - b. 부지의 입지조건
 - c. 유지관리상의 조건
 - d. 자연적 환경 조건
 - e. 사회적 환경 조건
 - f. 생활환경적 조건 - 토지이용, 대기질, 수질, 토양, 폐기물, 소음진동, 위락경관 등
 - g. 건축물의 배치 계획상의 조건
 - h. 시공상의 기술적 조건
- ② 설계대상이 되는 건축물에 요구되는 공사비예산을 확정하기 위해 필요한 업무
- a. 개략설계에 따른 공사비 계산
 - b. 유지관리상의 조건에 관한 조사 연구
 - c. 공사비의 사례에 관한 조사 연구
- ③ 설계 대상이 되는 건축물의 주변 환경에 미치는 영향을 사전에 파악하는 업무

2) 착수 회의

- (1) 사업관련 분야의 대표자 회의는 용역 착수시 개최되어야 하고, 이때 대지 현황, 설계 기준 또는 자료, 계약 조건 등과 같은 모든 중요한 사항들이 토의되어야 한다.
- (2) 계약상대자는 과업수행 체크리스트와 공정 계획, 각 단계별 승인요청 일정 등을 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.

3) 보고서

- (1) 용역 내용과 계약 사항의 요구 조건을 충족시킨다.
- (2) 계약상대자가 서명한 승인요청 문서에 의해 제출한다.
- (3) 투명한 플라스틱 표지 또는 내구성 표지로 제본한다.
- (4) 제목, 차례, 쪽수(Page) 표기 등을 하여야 한다.

4) 기존 현황 도면

기존의 조건 및 상태에 대한 도면을 작성하여 제출한다.

5) 공간(면적) 요구 조건

건축물의 각 기능별 소요 공간(면적)의 요구 조건에 대한 프로그램을 제출한다.

6) 업무 수행 절차

- (1) 계약상대자는 과업수행에 요구되는 중간 검토용 보고서를 도식 또는 서술 형식으로 발주기관에 제출하여 승인을 받는다.

- (2) 문제 발생시 발주기관과 긴밀히 협의하여 해결하고 구술에 의한 의사 결정 또는 지시는 반드시 회의 결과로서 문서화시킨다.
- (3) 계약상대자는 발주기관에 의해 소집되는 업무 회의에 참석하고 성과품을 승인요청서와 함께 제출한다.

2.4 기본설계

계약상대자는 사전 조사 및 기본계획 단계에서 발주기관에 제출승인된 결과에 의하여 다음과 같이 기본설계를 수행해야 한다.

- (1) 기본 개념이 기본계획 단계에서 결정되지 않았다면, 계약상대자는 사업 프로그램을 평가하고, 3가지 이상(또는 발주기관이 승인하기 위하여 요구되는 합리적인 수량)의 기본설계안을 준비하여 발주기관이 선택할 수 있도록 하여야 한다. 이들은 지역 지구에 따른 건축 법규 분석과 추정 공사비 산출을 포함한다.
- (2) 외벽, 지붕, 구조, 설비 시스템과 배치, 방향, 지형 등에 대한 여러 가지 대안들을 제공해야 한다.
- (3) 설계 요구 조건(Design Criteria)을 만족해야 한다.

1) 용역 내용

- (1) 정보 수집 및 준비
 - ① 설정되는 조건의 파악
 - ② 현지 조사 : 사전 조사에 의한 각종 조사 자료의 수집
 - ③ 유사 사례 조사
 - ④ 관계법령 조사
 - ⑤ 관련 기관 또는 부서와의 협의
 - ⑥ 일정표 조정
 - ⑦ 각종 협의
- (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 기능의 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 사용 기기, 재료 등의 검토
- ⑧ 토사운영, 굴착계획(흙막이 가시설 및 계층 포함), 포장계획, 상·하수도 계획검토
- ⑨ 지하 매설물(상·하수도, 한전, 가스 등) 이설 및 보강공법 비교검토

(4) 종합화

- ① 기능 배치 계획의 책정
- ② 공간 구성 계획서의 책정
- ③ 공사비 배분 계획의 책정
- ④ 동선 계획의 책정
- ⑤ 방재 계획의 책정
- ⑥ 시설 배치 계획의 책정
- ⑦ 평면, 입면, 단면 계획의 책정
- ⑧ 구조 계획의 책정
- ⑨ 내장재 및 외장재 계획의 책정
- ⑩ 내외 환경 계획(조명, 소음, 방진, 공조 등)의 책정
- ⑪ 경관 계획의 책정(주요한 주변(내외 인근지역) 경관점 또는 조망점에서 건축물 경관계획 검토포함)
- ⑫ 조경 계획의 책정
- ⑬ 토목 계획의 수립
- ⑭ 각종 설비(전기, 급배수, 위생, 소화, 공조, 환기, 열원, 특수설비 등)계획의 책정
- ⑮ 에너지 절약 계획의 책정 및 신·재생에너지 계획
- ⑯ 발주처와 협의 된 수요자의 요구사항 종합 및 책정
- ⑰ 각종 계획의 종합 조정

(5) 위험공종 목록화하여 안전사고 예방

사고사례를 분석하여 위험공종을 목록화하고 안전사고 예방을 위한 꼭 지켜야 할 사항을 검토하여 설계시 반영토록 하며 아래의 내용을 포함하도록 한다.

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

(6) 기 타

- ① 업무 수행에 따르는 인허가 및 승인을 위한 기술 자료의 작성 또는 기술적 검토
- ② 통상의 성과도서 이외의 자료 작성
- ③ 관계 기관 및 이해 당사자의 의견 등에 있어 기술적 검토 사항
- ④ 기타 조건의 변화 등에 따르는 설계 변경의 처리 사항
- ⑤ 지반 조사에 관한 지도·조언
- ⑥ 인접 구조물의 조사 또는 그에 관한 지도·조언
- ⑦ 특수 구조의 채용에 따른 증가 업무
- ⑧ 특수 기술의 개발
- ⑨ 표준성과 도서 이외의 자료 작성
- ⑩ 기타 조건의 변화 등에 따른 설계 변경의 처리

2) 착수 회의

- (1) 사업관련 분야의 대표자 회의는 용역 착수시 개최되어야 하고, 이때 대지 현황, 설계 기준 또는 자료, 계약 조건 등과 같은 모든 중요한 사항들이 토의되어야 한다.
- (2) 계약상대자는 과업수행 점검표와 공정 계획, 각 단계별 승인요청 일정 등을 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.

3) 용역 범위의 승인

착수 회의시 계약상대자의 용역 범위에 대하여 토의하고 계약 조건에 따라 발주기관의 승인을 받는다.

4) 제출 도면

제출 도면은 설계용역관리편람 제3권 건축분야(2014.8 서울특별시) 성과품작성기준에 의거 성과품을 작성하여 제출한다.

5) 예술 작업

필요에 따라 예술 장식품이 고려 될 경우 기본설계 단계에서 예술가를 선정하고 발주기관과 협의, 조정하여야 한다. 이때 계약은 각자의 책임을 명확히 한다.

2.5 실시설계

계약상대자는 기본계획 및 기본설계를 바탕으로 다음 각 호의 사항을 고려하여 건설 공사의 실시설계를 실시하여야 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) 공사기간 부족으로 부실공사가 발생하지 아니하도록 태풍·혹서·혹한 등으로 인한 작업 불능 일수를 감안하여 적절한 공사기간을 부여하여야 한다.
- (4) 기본설계도서와 공사비 산출서가 발주기관에 의해 승인되고 실시설계의 착수가 지시 되면, 계약상대자는 발주기관의 공사 계약에 요구되는 모든 도서를 준비해야 한다.
- (5) 설계도서는 충분하고 상세한 도면, 시방서, 구조 계산서, 공사비 내역서, 발주기관이 승인하는 공사 공정표와 입찰을 실시하기 위해 필요한 모든 자료를 포함한다.
- (6) 도면과 시방서는 이용자수와 행태를 고려한 공간 요구 조건을 충족시키기 위해서 필요한 모든 정보를 포함하여야 한다. 또한 주어진 범위내에서 입찰자들의 완벽한 건설공사 수행을 위한 수량, 품질과 노무, 자재량 산출에 충분한 시방을 포함하여야 하며, 건설공사의 의도와 목적을 달성하는데 필요한 준비를 갖추 수 있도록 한다.
- (7) 계약상대자는 건설공사의 전체 소요 비용에 대한 최종 견적을 조정하여 문서로 발주기관에 제시한다. 계약상대자는 예산의 범위에 맞추어야 할 필요가 있을 경우에 도면을 수정한다.

1) 용역 내용

- (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
 - ⑦ 담당 협의
- (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
- ⑨ 동일 또는 유사공종의 건설공사 사후평가 결과를 면밀히 검토·분석

(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 등 제출

(5) 기 타

- ① 건축 계획 통지 이외의 각종 법령 수속을 위한 기술 자료의 작성 또는 기술적 검토
- ② 표준 성과 도서 이외의 자료 작성
- ③ 고도의 구조 해석 및 시험
- ④ 기타 조건의 변화 등에 따른 설계 변경의 처리

2) 착수 회의

- (1) 사업 관련 분야의 관계자 회의를 통해 설계자의 공정과 계획 및 기본설계도서의 이해에 대한 주요한 결정을 토의하여 최종 실시설계도서 준비에 착수한다. 계약상대자의 공정 계획의 검토, 초기 계획의 제안을 통해 용역 계약에서 의도하는 모든 부분을 명확히 이해되도록 한다.

(2) 계약상대자는 대지를 검토하고 조사하여 필요한 자료를 제공한다.

3) 용역 범위의 승인

모든 용역 업무 범위는 발주기관에 승인을 받고, 성과품을 승인요청하기 전 ‘승인용’ 표식과 필요 자료를 제출해야 한다.

4) 최종 현장 방문

사업 관련분야의 대표자들은 최종 도서 승인요청 전 30일내 현장을 방문하여야 한다. 최종 현장방문 중 재검토해야 될 사항은,

- (1) 대지의 사용자
- (2) 공사에 영향을 미치는 조건
- (3) 자재 야적장, 현장 사무소, 기타 공사 관련 지원 시설
- (4) 공사 계약에 반영되지 않은 새로운 사항의 기존 시설 철거 또는 신축
- (5) 기존 공급 시설
- (6) 건물의 기능 가동에 필요한 기간 요구 사항

5) 최종 공사 계약 서류의 준비

계약상대자는 최종 성과품을 발주기관에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 최종 설계 도서는 설계용역관리편람 제3권 건축분야(2014.8 서울특별시) 성과품작성기준에 의한다.

6) 도면의 분야별 협업 및 조정

설계의 각 분야간 간섭되는 부분은 계약상대자가 책임을 지고 협업·조정하여야 한다.

- (1) 계약상대자는 정확한 축척, 기계 장비의 교체, 복도 및 기타 필요한 면적을 나타내는 종합적인 단면 계획을 수행한다.
- (2) 부적절한 도면이나 설계도서 간의 간섭은 계약상대자가 책임진다. 계약상대자는 입찰 단계, 시공단계, 발주기관에 의한 추가 또는 보완되는 도면을 작성한다.

7) 시방서

계약상대자는 건축,토목,기계,전기,통신,소방,조경 관계법규 및 규정에 따른 설계기준, 공사 표준시방서 및 서울특별시 전문시방서를 기본으로 하여 서울특별시 전문시방서 공종 분류체계에 맞게 작성하고 자재·입찰절차·공사비·공사여건 등을 고려하여 공사조건에 적합하게 전문시방서 내용을 수정·보완하여야 하며, 필요시에는 관련 표준시방서와 참고자료를 이용하여 작성 한다.

8) 색채와 재료 견본

계약상대자는 색채와 재료의 견본을 발주기관에 제출하여 승인을 받아야 한다 또한, 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

9) 공사비 산출

- (1) 계약상대자는 실시설계를 진행하면서 지속적으로 공사비를 검토하고 변경이 필요할 때는 발주기관에 자문 또는 승인을 받는다. 만약 공사비 한계를 초과할 경우 계약상대자는 비용 절감을 검토하여야 하고, 예상 범위 내에 들도록 의견을 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (2) 계약상대자는 총 공사비 산출서를 작성하여 발주기관에 제출하여 승인을 받아야 한다.

10) 업무 수행 절차

- (1) 계약상대자는 용역 기간과 공정에 대하여 발주기관에 검토·승인을 요청하여야 한다.
- (2) 계약상대자는 의문 사항이 발생시 발주기관과 긴밀히 협의하여 해결하여야 한다.
- (3) 계약상대자는 업무 진행에 필요하거나 발주기관에 의해 소집되는 업무 회의에 참석해야 한다.

2.6 설계의 경제성 등 검토

건설기술진흥법 시행령 제75조(설계의 경제성 등 검토) 및 설계의 경제성 등 검토에 관한 시행지침 [국토교통부 고시 제2014-278호(2014.05.23.)], 서울특별시 설계의 경제성 검토(VE) 가이드 라인에 의한 설계의 경제성 검토 실시

- 1) 계약상대자는 발주기관이 실시설계에 대한 설계의 경제성 등 검토를 실시하고자 하는 경우 이에 필요한 관련 자료 등을 제공하여야 하며, 설계개념 발표 및 VE제안서에 대한 의견개진 등 설계VE 활동에 적극 협조하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 설계의 경제성 등 검토결과 승인된 VE 제안에 대한 조치계획서를 작성하여 발주기관에 제출하고, 설계내용에 수정·반영 및 그 결과를 보고서에 수록하여야 한다.

2.7 별도 추가업무

건축사법에 의한 기본 업무외 아래와 같은 업무도 본 용역에 포함한다.

1) 설계관련 추가 업무

- (1) 도시계획결정 및 변경 등 도시계획 관련 협의, 건축심의 및 협의, 경관심의 등 대관청 신청, 수속대리 업무

- (2) 모형, 조감도, 사진 영상물(발주기관과 협의하여 정한다.
- (3) 인테리어, 색채디자인, 흙막이 상세도 작성(굴토깊이 10m이상), 상세시공도서 작성, 녹색건축물의 인증, 건축물의 에너지효율등급 인증 업무
- (3) 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한규칙에 의한 건축물대장 작성업무
- (4) 교통영향평가 및 환경영향평가 관련 필요한 조사·자료 및 관련도서 작성업무
- (5) 계약심사 담당부서에 공사발주를 위한 계약심사업무 협의서류 작성업무
 - 설계(공사비산출, 수량산출 등)에 대한 적정성 심사자료

2) 조사·기획업무 및 기타

- (1) 기획 및 경제성 검토, 전 일정의 검토
- (2) 자금계획 등에 관한 협력
- (3) 측량 및 지반(지질)조사의 협력
- (4) 조사·검토에 바탕을 둔 조사보고서, 기획설명서 등의 작성

3. 기술지침

3.1 공통지침

본 과업내용서는 개교 100주년 기념 ‘시민문화 교육관’ 건립공사에 대한 설계상의 제반조건을 규정한 것으로, 설계진행의 일관성을 유지하고 원활한 시공을 도모하기 위한 지침을 정하는데 그 목적이 있다.

1) 기본방향

- ‘18년 개교 100주년을 맞아 지역사회에 공헌하는 시립대학으로서의 건학이념과 비전을 보다 적극적으로 실천하고 지역사회와 함께 하기 위한 다양한 공간을 마련하고자 함
- 수도권 상위 10개 대학 보다 낮은 부족한 교사 확충 및 쾌적한 교육환경 조성
- 지역사회와 소통하고 공공성을 실현하는 대학으로서의 기반 조성

2) 계획방향

- 100주년 기념의 상징성과 대학 위상 강화
- 공공성의 확보
- 사회 변화에 따른 다양하고 복잡한 변화 수용을 위한 공간의 확장성, 융통성 고려
- 지역사회의 수준 높은 문화교육 공간 마련 및 종합적인 커뮤니티 형성이 가능한 계획

3) 기타 지침

(1) 친환경(녹색) 건축

친환경 건축물의 건설 및 친환경 건축물로의 개조를 유도촉진하기 위한 「서울특별시 친환경 건축 기준」을 적용하여 친환경 건축기준에 적합하도록 한다..

- ① 녹색건축 기준 : 『녹색건축 인증기준』 (국토교통부, 환경부 제정)

② 사용 연한의 확보 : 『건축물의 에너지절약 설계기준』 (국토교통부 제정)

③ 신재생에너지설비 설치 : 년도별 신·재생에너지 공급 의무 비율 준수

신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령(제15조제1항제1호 관련)

해당연도	2011~ 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020이후
공급의무비율(%)	10	11	12	15	18	21	24	27	30

④ 서울시 『녹색건축물 조성 건설기술심의 가이드라인』 기준에 적합하게 계획한다.

(2) 에너지 절약

계획시에 부지의 환경 조건, 건축물의 용도, 규모 등을 종합적으로 판단하여 건축물의 외벽을 통과하는 열의 손실 방지 및 공기 조화 설비 관련 에너지의 효율적인 이용을 고려하여 건축물 관련 에너지 사용의 합리화를 도모한다.

(3) 건축물 사용 연한에 관한 고려

① 사용 연한의 확보

- 계획시에 건축물의 사용 기능을 검토하여 요구되는 청사의 용도, 기능의 확보에 대응할 수 있도록 한다.
- 계획에 있어서는 장기적인 사용 기간을 상정하여 사용 조정 및 용도 변경에도 대응 가능토록 필요에 따라 어느 정도의 융통성을 고려한다.

② 내구성의 확보

- 계획시에 건축물의 사용 연한내 그 기능을 확보할 수 있도록 건축 구조, 설비 및 건축 비(非)구조 부재의 합리적인 내구성의 향상에 노력한다.
- 건축 구조(구조체)에 있어서는 건축물의 내용 기간에 대규모 수선이 이루어지지 않도록 내구성 향상에 특별히 고려하고 건축 설비 및 건축 비(非)구조 부재에 있어서는 건축물의 사용 기간에 수차의 대규모 수선이 필요하며, 균형있는 수선 주기를 고려하여 합리적인 내구성을 확보할 수 있도록 한다.

(4) 건설공사의 부실 방지를 위한 조치

- ① 시설물은 기능, 경제적 측면 및 환경과의 조화를 고려하여 공중의 위험을 발생시키지 아니하는 안전한 구조를 가지도록 설계, 시공 및 감리되어야 한다.
- ② 시설물을 설계하는 자는 국토교통부령이 정하는 당해 시설물의 유지관리에 필요한 부대 시설을 설계에 포함시켜야 한다.
- ③ ②항의 규정에 의하여 설계를 하는 경우에는 국토교통부령이 정하는 바에 따라 당해 시설물의 유지관리에 필요한 비용·인력·장비 등 시설물의 유지관리방법을 제시하여야 한다.
- ④ 유지관리 부대시설
 - a. 유지관리 계단 및 난간

- b. 유지관리 통로
- c. 기타 유지관리에 필요한 부대시설
- ⑤ 유지관리방법
 - a. 유지관리장비
 - b. 유지관리조직
 - c. 매년 소요되는 유지관리비용
 - d. 안전점검 시의 점검 항목 및 점검 방법
 - e. 기타 유지관리에 필요한 사항 등
- (5) 비용에 대한 고려
 - ① 설계는 경제성에 입각하여 구조, 자재, 공법, 설비 및 부대시설 등이 제시되어야 한다.
 - ② 각 시설에 관해 공사비의 적정한 배분을 고려한다.
 - ③ 사후 유지관리비 등의 경제성이 비교·검토되어야 한다.
- (6) 기성 규격제품 사용의 촉진

건축물에 쓰이는 재료는 국산 자재를 사용함을 최대한 고려하고 KS제품 및 친환경 제품을 우선적으로 사용함을 원칙으로 하되, 기타 자재는 공인된 기관에서 인정한 규격품을 선정토록 한다. 단, 외국산 자재 사용시에는 선정 사유 및 근거 자료를 제시하고 사후 관리시 편의성과 교환성이 좋은 제품을 선택하되 주요 자재는 발주기관과 협의 후 채택한다.

3.2 분야별 설계지침

1) 건축계획

(1) 설계기본방향

- ① 학교의 위상과 경쟁력을 높이는 미래지향적인 교육환경 조성 및 지역사회 교육 문화의 커뮤니티 등 효율적인 다목적 시설을 계획한다.
- ② 서울시립대학교의 시각적 인지성 고취

기존 건축물과의 조화를 이루면서 100주년 기념과 상징성을 향상시킬 수 있도록 건물의 높이와 형태를 결정한다.
- ③ 내·외부 공간의 연계성 고려

주변 시설물(대운동장, 지하주차장 등)과의 내·외부 연계 및 공간활용을 고려하여 계획한다.
- ④ 원활한 교통체계

캠퍼스 진입로로부터 중앙도로와 외곽도로와의 연속성, 지하주차장 등을 고려 원활한 교통계획이 되도록 한다.

⑤ 주변 지역과의 조화

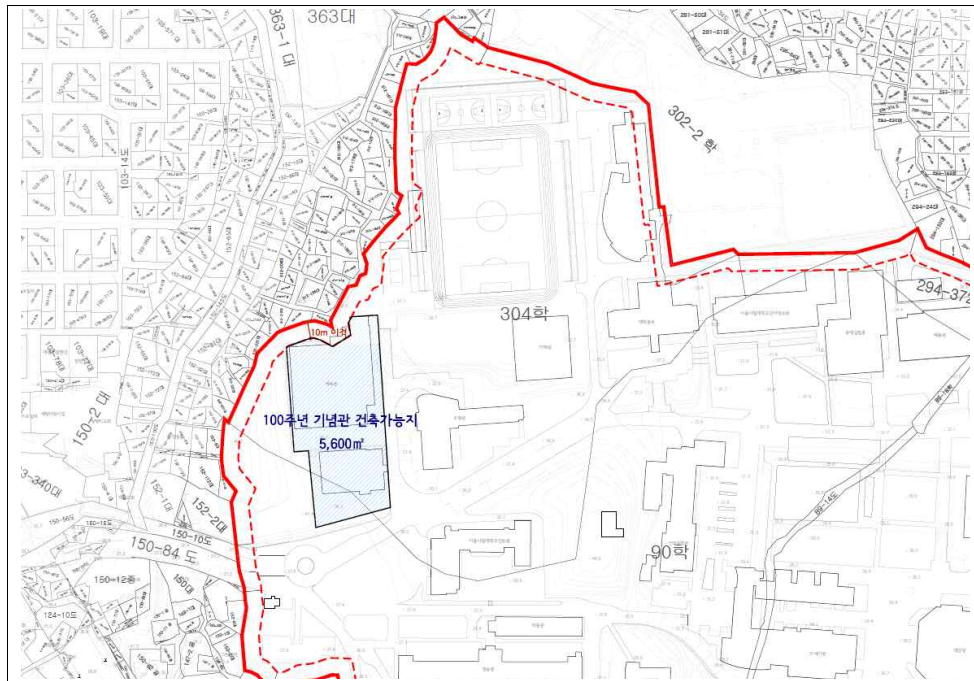
장래 북측 주변 대지경계선 인근 저층 주거지역과의 활성화 및 서울시민과 함께 이용할 수 있는 시설(편의시설, 수익시설 등) 설치 등이 가능하도록 한다.

- ⑥ 건축물 외부의 설계와 마감재료는 건축물의 형태와 조화되어야 하고, 인접 건물 및 기존 시설과 상응하여야 하며, 영구적이고 내구적이며 보수가 용이하도록 한다.
- ⑦ 내부 공간 계획은 이용자를 고려 동선이 명확하여야 하며, 기능적으로 연계되고 효율적이어야 한다.
- ⑧ 내부 마감 재료는 건물의 특성과 공간 및 활동에 부합하여야 하며, 영구적이고, 내구적이며, 유지관리 및 보수가 용이하도록 한다.
- ⑨ 장애인 관련 편의시설은 출입 등 관련 법규정에 따라야 하며, 편리하게 계획되어야 한다.
- ⑩ 설계자는 치수, 재료, 건물 구성 요소의 설치와 관련하여 현재 건설 산업에서 사용되고 있는 표준적인 방법과 시공성을 채택하여 설계하여야 한다.
- ⑪ 설계자는 수급으로 인하여 정상적인 공정을 방해하거나 공정 지연이 발생할 수 있는 건축 재료 또는 기타 요소로서 설계함을 피하여야 한다.
- ⑫ 지붕 및 캐노피 등은 설해를 고려하고, 원칙적으로 빙설이 녹아떨어지지 않는 형상으로의 설계방안을 제시하여야 한다.
- ⑬ 외부바닥, 현관입구, 경사로 등은 잘 미끄러지지 않는 재료를 사용한다.

(2) 배치계획

- ① 정문에서의 진입축 및 정면성을 고려한다.
- ② 부지이용의 효율성이 극대화된 배치계획을 고려한다.
- ③ 대지의 지형과 고저차이를 효과적으로 이용한다.
- ④ 원활한 차량동선 및 복합시설에 대한 출입구, 용도별 동선 분리계획을 다각적으로 검토하여 계획을 수립한다.
 - 본교의 현 보행 및 차량동선은 캠퍼스 중앙을 관통하는 보행자 전용동선을 위주로 계획된 것으로 차량동선은 보행로로부터 분리되어 캠퍼스 외곽을 순환하는 일방향으로 형성되어 있음.
- ⑤ 실내체육관의 외부와 기존 대운동장과의 연계를 검토 공간활용(휴게, 실외활동, 스포츠) 등을 고려한다.
- ⑥ 주변 대지경계선 인접 녹지대 활용 및 연계를 고려하여 계획한다.
- ⑦ 건축물의 인접한 주변 저층주택지와의 연계를 고려하여 주민이용 등 접근이 용이하도록 한다.
- ⑧ 계획부지 내에서 건물간의 계획, 옥외시설(조경) 등은 서로 합리적인 체계를 가질 뿐만 아니라 상호간의 적절한 연계와 분리를 통하여 전체적으로 유기적인 관계를 갖도록 계획한다.

- 기본배치(안)



(3) 평면계획

- ① 건축물의 이용을 극대화할 수 있도록 계획하며, 피난규정 등 제반법규에 적합하도록 계획한다.
- ② 각종 시설물은 중앙집중관리 및 통제가 편리하며, 최소요원으로 운영관리가 가능하도록 경제적인 설계가 되도록 한다.
- ③ 휴식과 만남을 위한 장소, 통과 및 주변 경관을 즐길 수 있는 공간을 계획한다.
- ④ 공동 사용부분은 혼잡이 발생되지 않도록 명쾌한 동선분리를 계획한다.

(4) 입면계획

- ① 시민문화 교육관 이용학생 및 지역주민들에게 친근한 이미지 부각, 주변 환경과의 조화를 고려한 조형성, 상징성 등이 부각된 입면이 되도록 계획한다.

(5) 단면계획

- ① 기능별 조닝(Zoning)을 통해 서로 독립되면서도 상호 연관성을 가질 수 있도록 한다.
- ② 장애인의 시설기준에 적합하도록 계획하여야 하며, 대지의 고저차 및 차량진입도로, 인접시설(건축)물을 고려하여 설계한다.
- ③ 최대한 자연채광을 고려하여 밝고 쾌적한 공간이 될 수 있게 계획한다.
- ④ 외부와 내부가 만나는 곳에 전이공간을 계획한다.

(6) 동선계획

- ① 동선계획은 크게 차량동선과 보행자 동선계획으로 구분되며, 두 동선체계는 시설물의 이용측면에서 상호대립적인 것이 아니라 상호 보완적으로 작용되도록 계획한다.

- ② 화재 등 재해시 소방차 등 대형차량의 진·출입에 지장이 없도록 계획한다.
- ③ 각 용도별 이용자를 고려 동선을 구분하여 쾌적한 배치계획을 하고 사고발생시의 피난 동선도 고려하여 계획한다.

(7) 부대시설

- ① 휠체어이용자를 위한 경사로 및 각 실 사이에 턱을 최소화하는 등 무장애 공간으로 계획한다.
- ② 필요에 따라 옥외 게시판 및 현수막을 설치할 수 있는 장치를 적절한 위치에 계획한다.
- ③ 현관 부근에는 호출할 수 있는 설비를 계획한다. 또한 장애인·노인·임산부 등의 이용에 대하여 고려한다.

(8) 외부의 비(非)구조 부재

외벽 및 마감재료는 자연재해(지진, 태풍 등)에 의한 변형 또는 일정기간이 경과한 후에도 탈락하지 않는 재료 및 공법을 고려한다.

- 자재는 경제성, 사용성, 내구성, 유지보수의 용이성 등을 고려하여 재질이 우수한 제품으로 한국산업규격(KS)품 또는 동등 이상의 품질을 갖고 있는 것이어야 한다.

(9) 소화 및 방재계획

시설물 이용자의 특성을 고려한 종합적인 방재계획을 수립하고 특히 재해시에 방재 활동의 중심이 될 시설물인 경우에는 방재 활동을 위하여 필요한 공간확보를 고려한다.

① 내진 안전성의 확보

- a. 계획시에 용도시설의 기능 및 지역적 조건에 따라 건축 구조, 설비 및 비(非)구조 부재의 종합적인 내진 안전성을 확보할 수 있도록 한다.
- b. 지진 등의 재해로부터 방문객 등 시설이용자의 생명 및 재산의 보호를 도모해 2차 재해를 방지 할 수 있도록 한다.
- c. 건축물로서의 내진 안전 성능은 건축 구조(구조체), 건축 설비(전기 설비, 기계 설비) 및 건축 비(非)구조 부재(구조체를 보호하거나 건축물이 공간, 환경을 구성하는 구성 부위와 그 구성 요소로서 외벽 및 그 마감재, 창 등의 개구부, 칸막이 및 내장재, 천정 및 바닥재, 가구 및 사무기기)가 종합적으로 조화를 이루도록 되어야 한다.

② 화재에 대한 안전성 확보

계획시 천정 및 벽체 등의 내장은 불연재료 또는 준불연재료를 사용하는 것을 원칙으로 하며, 피난 경로는 간명하게 하고, 가능한 한 2방향 피난을 확보토록 한다. 특히, 관람석을 계획하는 경우에는 직통계단의 설치 및 출구의 계획에 유의하여 계획한다.

2) 설계 세부지침

(1) 시설용도 및 요구면적(안)

용도	요구면적(㎡)	세부내용	세부시설 요구면적(㎡)
국제회의장, 컨벤션 시설	800	각종 국제회의, 전시회 실행 및 준비 공간	
시민문화 도서관	800	지역사회와 함께할 수 있는 시민문화 도서관 인문, 문화, 예술 강좌, book 카페 운영	자유열람실 : 400 디지털 자료실 : 200 AV Room : 200
실내체육관 및 다목적실	1,700	배구장, 체조장, 실내조깅장, 휘트니스장 등 실내체육관	규격 46m×32m, 관람석 500석 높이 12m이상
	650	다목적실 : 체육 관련 수업 및 문화체육 강좌 각종 동아리 모임 및 소규모 세미나 등 공간	다목적실(2개) : 500 다목적실(1개) : 150
	250	실내골프장	
	300	휘트니스룸	
	150	사무실 및 샤워실	
시민창작 지원센터	400	대학과 지역사회가 함께하는 교육·연구 공동체 발표, 문화활동 공간 환경조각학과 및 산업디자인학과 교수 및 학생이 직접 지원활동에 참여	창작공간 : 250 전시공간 : 130 사무실 : 20
시민대학	1,070	시민대학 강의실 및 실습실	강의실 : 중형(2개) 400 소형(4개) 600 사무실 : 70 - 행정실 : 30 - 학장실 : 20 - 강사실 : 20
베이비부머 연구·지원센터	210	베이비부머 세대의 재취업 및 창업 지원 서울시의 베이비부머 지원정책을 체계적으로 지원	강의실 : 80 회의실 : 60 사무실 : 40 연구실 : 30
산학협력본부	170	중소기업들에게 기술개발, 디자인, 경영지원 산학공동 협력 연구 등	연구실(4개) : 80 회의실 : 40 사무실(본부장실, 사무실) : 50
강의실	3,100	대학 수업을 위한 강의실 공간(대, 중, 소)	대형 : 3개(250명) 1,500 중형 : 8개(80명) 1,280 소형 : 4개(40명) 320
어린이보육시설	300	교직원 및 학생(대학원생) 자녀 보육시설	40명 기준
재활용센터	200	재활용품 수거 및 보관 창고 등 공간	작업차량 진출입 높이 5m 작업장 높이 10m ※5톤 집게차량 사용
계	10,100		
지하주차장	3,700	주차대수는 가능한 지하주차장으로 계획	총 130대 이상
공용면적	5,200	로비, 기계·전기실, 계단, 기타공용시설	
합계	19,000		

※ 시설용도 및 요구면적(안)을 참고하고 건축계획에 따라 면적 조정 가능

(2) 공간구성

- 각 공간은 장애인과 노약자가 접근 및 활동하기 편한 구조 및 평면을 구성한다.

① 로비

- 로비 공간은 대외적으로 시민들을 위한 무료 공연(음악회 등 연주회)을 통해 우리 대학 홍보 및 시민들의 문화 향유의 기회 제공. 문화소외계층을 위한 자선 음악회 및 동대문 구민, 나아가 서울시민들의 문화갈증을 해소시킬 수 있는 다용도 공간으로 계획한다.

· 로비공간에 백주년 기념 전시관 활용방안을 제시한다.

· 수평, 수직적 개방감을 최대한 높인다.

② 국제회의장, 컨벤션 시설

- 다중이 이용하는 집회시설임을 감안 동선 및 배치를 고려한다.

- 접근이 용이하도록 계획한다

③ 시민문화 도서관

- 지역주민 개방을 위한 도서관으로 교육환경 변화에 따른 도서관 전문 서비스 및 정보기술 제공에 필요한 다양한 시설 운영 대응을 고려한다

- 접근이 용이하도록 계획한다.

④ 실내체육관 및 다목적실

- 실내체육관 규격은 46m×32m이며, 관람석 500석 이상을 계획한다.

- 체육시설은 배구장, 체조장, 실내조기장, 농구장, 배드민턴장, 인공암벽 등이 있다.

- 실내체육관 층고는 12m이상을 고려하여 배치를 계획한다.

- 기존 대운동장과의 연계를 고려하고, 상부(옥상)에 휴게공간 및 실외활동(스포츠 포함) 등 공간활용을 고려한다.

⑤ 시민창작지원센터, 시민대학

- 용도 세부내용을 참고하여 배치한다.

- 일반시민을 위한 교육공간으로 이용자를 고려하여 동선을 계획한다.

⑥ 베이비부머 연구·지원센터, 산학협력본부

- 용도 세부내용을 참고하여 배치한다.

⑦ 강의실

- 대형(250명), 중형(80명), 소형(40명) 강의실은 적정 이용인원을 고려한 면적조정 등이 가능하며, 제시된 강의실 개수 이상을 계획한다.

- 강의실은 이용인원에 따라 탄력적으로 사용 할 수 있도록 가변적 모듈 계획을 고려하고 이에 따른 프로젝트 설치도 함께 고려한다.

※ 대형을 중형으로 중형을 소형으로 탄력적 사용을 고려한다.

- 학교시설 이용 등 학생 이동동선을 고려한다.

⑧ 어린이보육시설

- 보육정원은 40명을 기준으로 계획한다.
- 영유아보육법 및 서울시 어린이집 유니버설디자인 가이드라인을 적용한다.
- 이용자를 고려한 출입구 및 배치, 적절한 동선분리를 고려하여 타시설과 간섭되지 않도록 계획한다.
- 이용자를 위한 지상주차장 계획을 고려 할 수 있다.

⑨ 재활용센터

- 수거 및 분리 작업을 위한 공간으로 특수차량(5톤 집게차)과 차량 진출입구 높이가 5m, 작업높이 10m를 고려한 차량동선 및 층고 등을 계획한다.
- 미관, 냄새, 소음을 고려하여 배치 및 출입 등을 계획하고, 타 시설과의 동선분리를 고려한다.
- 작업을 위한 별도의 이용공간을 고려한다.

⑩ 주차장 및 기타

- 주차대수는 총130대 이상을 계획한다.
- 주차확보는 지하주차장으로 계획하며, 어린이보육시설 등 부득이 이동동선을 고려 지상주차장 계획이 필요한 경우에는 지상주차 계획을 할 수 있다.
- 기타 기계실, 전기실 등 필요 시설을 계획한다.

2) 건축구조분야

(1) 설계 기본방향

① 기본사항

- 구조설계는 합리적인 구조계획과 구조계산에 의하여 어떠한 경우에도 구조물이 안전하여야 하며, 사용상이나 미관상의 지장을 초래하는 처짐, 진동 등이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 특수공법을 택할 경우에는 시공 안전성, 경제성 등을 비교 검토할 수 있는 자료를 제시하여야 한다.
- 구조물의 균열발생을 최소화 할 수 있도록 계획하여야 하며, 지진이나 신축 등으로 인한 유해한 영향을 미치지 않도록 하여야 한다.
- 구조형식 및 단면의 크기 등은 시공성을 고려하여 정하여야 한다.
- 구조의 안전성능은 법령 및 정부 등에서 정한 설계기준을 만족하여야 한다.
- 건물의 구조방식은 건물의 기능을 고려하여 설계자가 제안하도록 한다.
- 구조설계는 건축구조기준(대한건축학회, 2009)에서 규정한 자격이 있는 책임기술자가 하여야 한다.

② 적용법규 및 관련기준

- 설계기준의 적용에 있어 단일기준(같은 계열의 적용기준 포함)을 일관성 있게 적용하여야 한다. 다만 기존의 구조물이 종전의 구조계산 기준에 의하여 산정하였을 경우에 이를 고려하여 현행규정에 따른 구조검토로 확인 하여야 한다.
- 적용기준 및 규칙은 최신의 정부제정 기준이 우선한다.

③ 구조계획

- 구조 계획은 경제성, 안전성 및 시공성과 고려하여 합리적인 계획이 되도록 한다.
- 모든 구조부재의 배치는 합리적으로 한다.
- 구조부재의 배치 및 구조형식은 어떠한 경우라도 일반적인 구조해석을 통하여 그 내력을 확인할 수 있어야 한다.
- 가급적 2차 응력이 발생하지 않는 구조로 한다.
- 처짐 등의 변형 및 진동을 최소화 시킬 수 있는 구조로 한다.
- 안전성 확보를 위한 기준을 세워 설계에 반영한다.
- 비정형구조물의 경우 응력 집중현상 등을 피할 수 있는 구조방식을 채택 또는 이를 보완하는 방법을 제시하여야 한다.
- 각 구조부의 치수는 구조계산에 의하여 적정성이 확인된 경우가 아니면 최소 치수 이상으로 한다.
- 옥상조경을 할 경우 이에 대한 구조적 안전성을 반영한 구조로 한다.

④ 구조설계

- 모든 부재의 설계에 적용된 해당기준을 명시한다.
- 참고기준은 구조설계 시 특별히 참고하여 적용할 경우 기준 및 지침을 명시한다.
- 설계기준의 적용에 있어서 단일기준(같은 계열의 참고기준 포함)을 일관성 있게 적용하도록 한다.
- 설계하중
 - 건축구조기준(대한건축학회, 2009)에 준하여 적용한다.
 - 경량 칸막이 벽은 위치변경을 예상하여 그 위치가 어디로 변경되더라도 구조상 안전하도록 하중계상을 한다.
 - 시공 중 하중이 과도한 경우에는 이에 대한 고려도 하도록 한다.
 - 구조물 상부에 흙을 덮어 조경을 하는 부위는 그 중량(토심 900mm 이상)을 감안한다.
 - 옥상 녹화계획의 유무에 따라 지붕슬래브의 조경녹화에 따른 하중 증가를 미리 고려한다.
 - 공동구 등 구조물 상부로 차량이 통행하는 부위는 그 중량(중차량 기준)을 감안 감안한다.
 - 지상 및 지하주차장에 적용되는 하중은 차량의 최대 활하중을 고려한 영향선을 파악하여 차량의 이동에 따른 균열이 발생하지 않도록 해석, 설계한다.

㉔ 고정하중

구조재 및 마감재 등의 실재중량을 계산하여 적용한다.

㉕ 활하중

- (ㄱ) 각 건물의 기능, 소요실 별 제반특성을 고려하여 필요하다고 판단될 때에는 증가시켜 설계에 반영하고, 특수설비가 설치되는 실은 별도 계산한다.
- (ㄴ) 기계설비의 하중 : 기계설비(공조실, 기계실, 전기실)의 하중조건에 따라 설계한다.
- (ㄷ) 지하구조물의 상부에 외부주차장인 경우에는 활하중 12kN/m^2 이상의 등분포하중으로 설계하되 향후 예상되는 이용차량을 고려하여 활하중을 적용한다.

㉖ 풍하중

- (ㄱ) 건축구조기준(대한건축학회, 2009)에 따라 해당지역의 설계기본풍속 및 노풍도를 적용하되 구조물 형상에 따른 풍압산정은 규칙에 따른다.
- (ㄴ) 건물의 모양이 복잡하고 주위 건물 혹은 환경에 따라 바람의 영향에 대한 정확한 예측이 어려울 경우 풍동실험 및 적설실험을 할 수 있다.
- (ㄷ) 풍동실험에 의하여 산정된 풍하중은 (ㄱ)의 풍하중보다 우선적으로 사용될 수 있다.

㉗ 지진하중

- (ㄱ) 건축구조기준(대한건축학회, 2009)에 따르며, 비정형 구조물에 대하여는 반드시 동적 해석을 하여야 한다.
- (ㄴ) 지진하중 산정시 전단파속도를 감안하여 지반종류를 판별하여야 한다.

㉘ 수압

지표면 하부의 구조설계에는 지역 또는 부지 내 위치, 토층여건과 강우 시 지하수위 상승 등에 의한 부력을 감안하여야 하며, 공사 도중의 부당여부를 포함하여 제반 사항을 검토하고 그에 따른 적절한 조치가 되도록 한다.

㉙ 온도하중

구조내력 상 필요한 경우 설계에 반영한다.

㉚ 시공하중 시공 시 발생하는 지하층 상부에 토량 적재나 트럭 등 이동하중 또는 충격하중을 고려하여야 한다.

- 기초설계

㉔ 건축구조기준(대한건축학회, 2009)에 의함

㉕ 최종 배치도에 지반조사 위치를 표기하고 기초형식을 표기한다.

㉖ 건축구조 단면도에 토질 주상도를 표기하여 건설계획고, 구조가 기초와 지반과의 상대적 위치를 파악할 수 있도록 한다.

㉗ 기초형식은 건축구조기술사 또는 토질·기초기술사의 판단에 따른다.

- 구조해석

- ㉠ 구조해석용 프로그램은 보편적으로 공인된 것을 사용하고, 그렇지 못한 프로그램을 사용하는 경우에는 해석내용이 보편적인 프로그램과 비교하여 차이가 없음을 증명하는 자료를 첨부한다.
- ㉡ 기둥이나 내력벽의 축하중 산정에 있어서는 각 부위별로 산출근거를 명시하여야 하며, 활하중은 층별로 저감시킬 수 있다.
- ㉢ 슬래브 또는 벽의 개구부, 피로티 등 동일 건물 내에서 강성이 크게 변하는 부분은 응력집중을 정밀 검토하여 설계에 반영한다.
- ㉣ 입력 자료는 구조해석 모델 약도와 같이 제시하여야 하고, 출력 자료는 부재별, 층별로 선후관계를 명확히 파악할 수 있도록 정리 제시한다.

- 부재단면 설계

- ㉠ 부재단면은 철근이음 및 정착이 집중되는 부위에서도 콘크리트의 부어넣기가 용이한 크기 이상이어야 한다.
- ㉡ 유효단면의 춤(d)은 철근의 피복두께를 건축공사 표준공사시방서를 기준으로 하여 산출하여야 한다.
- ㉢ 부재단면(또는 철근량)은 실용도상의 변경, 예상치 못한 2차 응력발생시, 시공 오차 등을 감안하여 단면계산에서 산출된 것보다 할증을 고려하여야 한다.

⑤ 구조계산서의 작성요령

- 구조계산서는 그 내용구성과 선후관계가 분명하게 작성하여 이해하기 쉽게 한다.

- 구조계산서 작성

서울특별시 건설기술용역 관리편람(건축편) “건축물구조계산서 작성 및 검토요령”에 적합하게 작성한다.

- ㉠ 구조 설계 기준(일반사항)
- ㉡ 구조약도
- ㉢ 구조해석
- ㉣ 부재설계
- ㉤ 구조재료의 재질 및 강도
- ㉥ 지하공법(특수 공법 이용 경우)
- ㉦ 부록

3) 토목분야

(1) 일반사항

- ① 현장의 자연적인 지형조건 검토, 부지, 옹벽 및 성토 조형성과 경제성을 합리적으로 계획한다.

- ② 본 공사 계획에 적용되는 모든 표고는 도로의 표고를 기본 측점으로 한다.
- ③ 설계에 임하기 전에 설계자는 반드시 현장 답사를 실시하여 현장의 지형, 지역적인 여건 및 장래계획, 배수상황 등 제반 주변 사항을 조사하여 경계를 확정하고 조사 내용은 기본설계에 반영하여야 한다.

(2) 경계측량

- ① 경계측량은 본 지침서에 준하되 명기치 않은 사항은 측량수로조사 및 지적에 관한 법률 및 동법시행령 규정에 준하며 감독원의 지시에 의거 실시하고 측량이 완료되면 발주기관의 확인을 받는다.
- ② 경계측량은 감독자가 필요로 하는 축척으로 성과도를 작성하여 제출하여야 하며 주위 도로망 및 도시계획 선까지 기재하고 대지경계선에서 설계에 필요한 범위까지 조사하여 작도하여야 한다.
- ③ 측량 시 기존건물의 현황은 3점 이상 기준하여 실측하여야 하며 석축, 옹벽, 담장, 전주 등을 상세히 명시하고 기타 설계 자료가 될 수 있는 지형지물을 측량하여 도면화 하여야 한다.
- ④ 가수준점(T.B.M.)은 부지내 2점 이상 설정하여 도면에 표기하여야 하며, 유실 또는 훼손 우려가 없는 위치에 표시한다.
- ⑤ 옹벽 및 석축은 높이의 변환지점에 높이를 수치로 도면에 표기하도록 한다.

(3) 토공사 및 흙막이설계

- ① 토공은 가급적 절토, 성토량이 균형을 유지하여 경제적 설계가 되도록 조치하고 부득이 토취장 또는 사토장이 필요한 경우에는 최소비용으로 처리할 수 있도록 계획하여야 한다.
- ② 설계자는 토공설계 시 토취장 또는 사토장을 토석정보공유시스템이용을 이용하여 중간 및 실시설계 시 운반거리에 따른 비용을 내역에 반영하여야 하며, 또한 토공설계시 잔토처리계획과 분진방 설치 등을 계획하여야 한다.
※ 비산먼지 방지대책으로 세륜기 설치의 검토를 충분히 하여 경제적인 설계 및 대안을 수립하여 설계하여야 한다.
- ③ 건설기계 선정시에는 토공의 규모, 토질, 작업조건 등을 감안하여 현장에 적절한 기계를 선정하여 작업성과 장비주행성을 확보토록 한다.
- ④ 지하 굴토공사를 위한 흙막이설계는 지질조사보고서의 결과에 따라 작성하되 지하수 유무, 굴착에 따른 주변 구조물의 피해 등을 고려하여 적절한 방법을 선정하여 설계하여야 한다.
- ⑤ 흙막이 설계에 따른 구조계산서의 제반 설계정수는 지반조사 결과 등 객관적 근거를 기초로 작성하여야 하며, 적용근거를 제시하여야 한다.
- ⑥ 흙막이 시공을 위하여 필요한 계측사항에 대하여서는 계측기의 종류 및 설치수량 등을 설계내역서에 반영하여야 한다.

- ⑦ 흙막이 설계는 경제적이고 합리적인 공법을 선정하여야 하며 공법선정은 반드시 발주기관과 협의하여 결정하여야 한다.
- ⑧ 본 대지는 건물의 부동침하가 발생치 않도록 하여야 한다.
- ⑨ 토질의 화학적 특성을 감안하여 내부식성 말뚝을 선정하고 부득이 강관 말뚝을 선정할 경우에는 양호한 방식대책을 강구하여 설계에 반영하여야 한다.
- ⑩ 말뚝박기공사에 따른 소음, 진동, 분진 등에 의한 주변지역의 민원을 최소화 할 수 있도록 천공후 항타하는 최신 공법을 적용한다.
- ⑪ 지하 터파기공법은 오픈 컷 공법을 검토, 가능하면 설계에 반영하며, 소요 터파기에 따른 인접구조물의 피해가 예상될 경우 이에 대한 대책을 검토해야 한다.
- ⑫ 가시설은 구조물 방수작업이 가능하도록 필요한 이격거리가 확보되도록 설계하여야 한다.
- ⑬ 붕괴, 파괴, 과대한 변형을 방지할 수 있게 최하단보 철거시 구조검토를 반드시 실시하고 구조물과 흙막이 벽 사이에 동발목 설치도를 설계하여 안전하고 공기의 최소화 및 경제적인 설계를 하여야 한다.
- ⑭ 지하 토공작업 설계시 공사구역은 물론 인접구역의 도시가스 등 안전에 필요한 조치를 강구(가스안전영향평가 검토)하고 이때 관계기관과 협의 후 처리방안을 설계도면, 지침서 등에 기재하여야 한다.
- ⑮ 절토 및 성토부에서 사면안정 검토가 요구되는 구간은 사면안정성 검토 결과를 반영한다.
- ⑯ 암석분류는 역학적 특성과 탄성과 속도에 따라 연암, 보통암, 경암 등으로 구분 하여 불연속면(절리, 단층 등)과 같은 암반의 특성을 설계에 반영한다.
- ⑰ 발파작업 필요시 발파설계 도면을 작성하여야 하고 보호대상 물건 별로 관련 법령에 정한 허용 소음, 진동기준 이내가 되도록 설계하여야 하며, 관련 계측 계획을 설계에 반영하여야 한다.
- ⑱ 흙막이 설계는 엔지니어링산업진흥법 제2조(정의) 4호의 규정에 의거 공고일 현재 산업통상자원부장관에게 신고한 자로서 건설부문중 토질 및 기초를 신고한 업체 또는 기술사법에 의한 해당 업체의 소속 기술사가 작성하여야 한다.
- ⑲ 띠장의 폐합시공이 되도록 띠장 불연속 구간은 띠장 밀림방지앵글 설치를 의무화 한다.
- ⑳ 구조계산 전산 작업시 입력 데이터를 명기한다.(프로그램 타당성, 공인여부, 해석 방법, 적용하중 등 단계별 구체적 과정 설명)

(4) 하수도계획

- ① 하수도계획은 환경부 제정 하수도시설기준과 서울시 하수도2030정비기본계획 및 하수분야업무 처리지침 등 관련 규정에 의하여 설계한다.
- ② 부지 내 우수 및 오수관로는 분류식으로 설계하여야 한다.
- ③ 건물 주위의 지붕 우수관은 인근 우수맨홀(우수관)에 연결한다.

- ④ 강우강도 적용은 각종 규정 및 지침에 따라 적용한다.
 ※ 서울시는 30년 기준
- ⑤ 관의 규격은 우수량 산정결과를 토대로 유량과 비례하여 하부로 내려갈수록 점차 크게 설계한다.
- ⑥ 하수관의 유속은 1.0~1.8m/sec로 계획하되, 부득이한 경우 오수관거는 0.6~3.0m/sec, 우수관거 및 합류관거는 0.6~3.0m/sec로 계획한다. 다만 3.0m/sec를 초과하는 경우 관 손상방지를 위한 대책을 수립하여 설계에 반영하여야 한다.
- ⑦ 우오수관은 토압과 상재하중에 충분히 견딜 수 있고 변형 및 부식을 최소화 할 수 있는 재질이어야 하며 수밀성이 있어야 한다.
- ⑧ 맨홀 및 연결관 설치기준
- 맨홀 설치위치는 하수도시설기준에 준하며, 부지내 최종 하부에는 집수 맨홀을 설치한 후 기존관로에 접속하여야 한다.
 - 빗물받이에서 우수본관까지 연결되는 연결관은 충분한 용량으로 시공성 및 경제성 등이 뛰어난 배수용 관으로 설계하여야 한다.
 - 맨홀은 하수관로의 기점, 합류점, 구배 변환점, 관경 변화점에는 반드시 설치하여야 한다.
 - 맨홀뚜껑은 주철뚜껑으로 K.S제품을 사용하여야 하며, 차도부, 녹지부와 보도부를 세분화하여 계획하여야 한다.
 - 오수맨홀 뚜껑은 밀폐식으로 하고, 서울특별시 하수도정비 기본계획(변경) 보고서 및 서울시 하수도분야 업무처리지침을 참조하여 우오수맨홀 내부 바닥에는 반드시 인버트를 설치하도록 설계하여야 한다.
 - 연결관 연결시 수밀성이 양호한 단지관(새들 포함)을 사용하여 연결하도록 설계에 반영하고, 연결관 접합을 위한 천공시에는 반드시 천공기를 사용하도록 공사시방서 등에 명기한다. 맨홀은 청소 및 유지관리에 편리하도록 설계하여야 한다.
- ⑨ 우수받이 및 집수정, 오수받이
- 규격은 소정의 강도를 가진 제품으로 관의 연결방향, 관경 및 배수 경사를 감안한 유출구의 높이를 현장여건과 맞게 검토하여 설계하여야 한다.
 - 우수받이 및 집수정은 토실의 기능이 발휘될 수 있도록 제작 및 시공되어야 한다.
 - 오수받이 바닥은 인버트의 기능이 발휘될 수 있도록 제작 및 시공되어야 한다.
- ⑩ 부지주변 우수처리를 하여야 할 경우에는 이를 위한 집수시설 및 배수시설을 설계 하여야 하며, 우수처리 계획시 현황을 고려 외부유역을 포함하여 설계에 반영하여야 한다.
- ⑪ 관로계획 시 모든 지질에 대하여 지반조건을 고려하여 장기침하에 대비한 관 기초를 계획하여야 한다.

- ⑫ 빗물은 하수관으로 유도하기 이전에 가능한 많이 지하(지반)로 침투되도록 침투저류시설(우수 침투형 맨홀 등)의 설치 또는 오목형 지형 조성 방안을 검토 제시하고 설계에 반영하여야 한다.

(5) 우 · 오수설계

- ① 건축물 내부에서 발생하는 오수와 외부의 우수가 원활히 배제될 수 있도록 하수도 시설기준에 적합하도록 설계하여야 한다.
- ② 배수시설 계획은 인접 우오수관로, 맨홀의 위치 및 관저고, 최종 연결처리구의 용량 등을 정확히 조사한 후 설계에 반영하여야 한다.
- ③ 단면 결정시 설계 최대 유량에 여유를 두어 단면을 결정하되 관저인 경우 오수관거는 최소관경이 200mm이상, 우수관거 및 합류관거는 250mm이상이 되도록 한다.
- ④ 우수관 및 오수관이 지형구배상 부득이 3.0m/sec 이상일 때는 맨홀을 설치하여 낙차를 두어 유속을 상기 범위내로 유도하도록 한다.
- ⑤ 맨홀의 위치는 기점 및 구배, 방향, 내경의 변화시점에 설치하는 것을 기본으로 하며 적당한 간격으로 설치하여야 한다.
- ⑥ 환경부 제정 하수도 시설기준과 서울시 제정 하수도분야 업무처리 지침서에 의하되 기존 배수시설을 충분히 조사한 후 우 · 오수량 추정과 배수방식 및 유량계산을 실시하되 설계 및 사업시행에 차질이 없도록 관계 기관과 사전 협의에 만전을 기하여야 한다.
- ⑦ 관거는 직선으로 부설하고 굴곡부는 예각 및 직각으로의 접합을 피하며 침하되지 않도록 설계한다.
- ⑧ 관로시험 CCTV 및 공기압시험을 하도록 시방서 등에 명기하여야 한다.

(6) 도로 및 포장설계

- ① 도로계획은 이용자의 편의를 감안, 합리적으로 계획하여야 하며 주변도로와 유기적으로 연결되어야 하고, 보행자의 안전을 고려하여 합리적으로 배치하여야 한다.
- ② 도로구조시설에 관한 규칙 등 관련 규정을 준용하여 설계하여야 한다.
- ③ 도로, 주차장 등 포장두께는 이동하중 등을 감안하여 현장 여건에 따라 단면을 결정하되 동결심도를 고려한 두께 이상으로 설치하여야 한다.
- ④ 포장면은 우수맨홀과 연계하여 설계하여야 하며 포장면은 적절한 구배를 주어 우천시 우수의 흐름이 원활하여야 한다.

(7) 상수도

- ① 상수도는 기존 인입관로를 조사하여 가장 최단거리로 설계에 반영한다.
- ② 상수도는 신규건물과 연계하여 설계하여야 한다.
- ③ 기타 세부사항은 환경부 상수도시설기준을 따른다.

(8) 기타

- ① 부지 경계부근은 도로, 인접대지 및 구조물 등에 피해가 없도록 조치하여야 한다.
- ② 옹벽설치가 예상되는 경우에는 경제적이며 합리적인 설계를 하여야 하며 구조계산서를 첨부하여야 한다.
- ③ 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 사토장(또는 토취장)의 철저한 조사 및 그 결과를 내역에 반영한다.
- ⑤ 토량이동계획도를 작성한다.

(9) 구조계획

- ① 구조는 경제적이며 시공상 어려움이 없도록 설계하여 토목구조기술사가 확인을 하여야 한다.
- ② 안전을 유지하며 시공할 수 있는 적합한 공법을 검토하여 설계에 반영한다.
- ③ 기초의 현장 주변 자료를 검토하고 분석하여 중요 지점에 대한 지질조사를 시행한다.
- ④ 구조는 장·단기 하중 및 지진에 의한 처짐과 비틀림 방지 등 구조체 변형에 충분히 대처할 수 있도록 설계한다
- ⑤ 설계방법인 극한강도 설계법, 허용응력도 설계법 등을 구분하여 도면에 표시한다.
- ⑥ 구조도, 부재 접합부, 신·수축 이음부(채움재포함)등에 대한 상세도면을 작성한다.
- ⑦ 구조계산 전산 작업시 입력 데이터를 명기한다(프로그램 타당성, 공인여부, 해석방법, 적용하중 등 단계별 구체적 과정 설명)
- ⑧ 기타 도면상에 표시가 곤란한 사항은 도면 하단에 주기로 표기한다.
- ⑨ 기초 공법 선정은 공사현장 주변 여건을 고려하여 시공시 진동, 소음 등으로 인한 민원발생 소지가 있는 경우 이를 방지할 수 있는 공법을 선택하여야 하며, 구체적 시공 방법, 시공순서 등을 명확히 제시한다.
- ⑩ 기초의 지지력 평가 방법 및 시공 중의 평가 시험 기준에 대하여 선정, 제시한다.
- ⑪ 기초설계는 충분한 조사 근거로 계획하여야 하며 지내력 및 침하 등을 고려하여 기초 형식을 결정한다.
- ⑫ 암굴착에 따른 진동 및 소음을 고려한 구체적인 암굴착 계획을 제시한다.

4) 기계설비분야

- 에너지효율 1등급 기준에 적합한 설비
- 신·재생에너지 설비 적극 도입 (공공기관 의무비율 이상적용)
- 원활한 유지관리를 위한 기계실 적정 공간 확보 및 합리적인 장비배치
- 설비분야 통합 관리시스템 적용(전체 설비를 동일 장소에서 감시 및 제어)
- 내역서는 일위대가 형식으로 작성(노임만 별도 산출 금지)

(1) 설계 기본방향

① 일반사항

- a. 서울시립대학교 측의 설계 요구사항을 적극 반영하여 서울시립대학교 시민문화 교육관 운영에 적합한 최상의 기계설비 계획을 수립하여야 한다.
- b. 설계 착수 전 본 건물 특성 및 운영 시스템에 대하여 면밀한 검토를 한 후 이에 따른 각종 시스템(공조, 위생, 환기, 소방, 신재생에너지, 자동제어 등)의 최근 도입되는 방식에 대해 경제성 등을 포함한 장단점을 비교 검토하여 최고의 방식을 반영하도록 한다.
- c. 설계 착수 전 기존 운영 중인 생활관 및 국제학사의 기계설비를 검토하여 원활한 운영이 되도록 설계에 반영하고, 도시가스, 상수도, 하수도 등의 항목에 대해서는 사용량, 사용시기 인입위치 등에 대하여 사전에 유관기관과 협의 후 확인하여야 하며 주변의 도시기반시설을 파악하여 계획하도록 한다.
- d. 시공방법, 자재 및 장비류에 대한 시방서를 작성하고 특별한 공정이나 특수장비에 대해서는 반드시 전문시방서를 작성하여야 한다.

② 기본방향

기계설비 설계 관련 신기술 도입 및 친환경을 고려한 설계로 합리적인 시설이 되도록 하며, 본 계획서 및 정부의 에너지 수급정책과 에너지 절약, 환경오염방지 등을 적극 수용하도록 하여야 한다. 또한 기계설비 설계는 본 과업내용서 및 서울시 전문시방서에 적합하게 계획되어야 한다.

- a. 용도에 적합한 쾌적한 실내환경계획 수립
 - a) 냉·난방 시스템 계획
 - b) 실 특성을 고려한 환기방식 선정
 - c) 소음 및 진동의 최소화 계획
- b. 경제적이며 효율적인 설비계획
 - a) 에너지 분석에 의한 경제적인 시스템 선정
 - b) 효율적인 기기 운용 시스템 계획
 - c) 부하산정의 적정성
 - d) 효율성 및 경제성을 고려한 설비계획과 대체에너지(지열 등)의 이용 검토
- c. 환경친화적 설비
 - a) 주변 환경오염 방지
 - b) 자연조건(자연 채광 및 환기 등)을 적절히 이용
 - c) 빗물이용시설 설치 및 재활용 고려
- d. 유지관리의 용이성을 고려한 시스템 채택
 - a) 장비 및 배관보수 공간의 충분한 확보

- b) 시스템의 단순화로 유지관리 및 점검이 용이
- c) 신뢰성 높은 장비 선정 및 설치
- d) 주요 설비에 대한 LCC 분석, 유지보수, 에너지절약 설계기준을 고려한 경제성 검토

(2) 과업범위

- ① 적용설비
 - a. 열원설비
 - b. 냉·난방설비, 공기조화설비
 - c. 환기설비
 - d. 위생설비(급수, 급탕, 오·배수, 통기)
 - e. 소방설비(기계설비)
 - f. 자동제어설비
 - g. 도시가스설비
 - h. 방음 및 방진설비
 - i. 승강기 설비
 - j. 오수처리설비
 - k. 시험·조정·평가(T.A.B)
 - l. 시험운전 계획
 - m. 기타

(3) 설계기준

- ① 일반사항
 - a. 각 실의 용도에 적합한 설비를 하여 쾌적성, 위생성, 경제성, 유지 관리성 등이 확보 되도록 한다.
 - b. 효율적인 설비 설계로 최고의 기능 발휘와 경제성이 조화를 이룰 수 있어야 한다.
 - c. 기계설비시스템은 가능한 단순하게 함으로써 유지관리의 편의성, A/S의 원활성, 조작의 간편성 등을 고려하여 설계한다.
 - d. 기계실, 공조실 공간을 충분히 확보하고, 층별 및 사용처 개소마다 점검구를 충분히 설치하여 유지, 보수 등에 용이하도록 한다.
 - e. 기계실 및 전기실은 동파방지, 침수방지, 방식 및 방청, 방음 등을 고려하여 설계하여야 한다.
 - f. 기계실 및 열원기기 등은 기존시설과 연계운전을 고려하여 시설하며, 자동제어 설비는 기계, 전기, 통신, 소방, 엘리베이터 등 통합 감시제어가 완벽하게 이루어질 수 있도록 기존 시설과의 통합관리시스템을 계획한다.
 - g. 기자재 사용은 고효율에너지기자재를 선정하여야 한다.

- h. 냉동기, 공조기 등 주요장비 및 기자재는 형식, 특성, 장단점, LCC 등을 구체적으로 비교 검토하여 선정하여야 한다.
 - I. 집수정의 배수펌프는 설치 위치를 낮게 하여 유효용량을 완전배수가 가능하도록 설계에 반영하여야 한다.
- ② 외기온도조건
 - 외기온도조건 건축물의 에너지절약설계기준(국토교통부고시 - 설계당시 최근고시)을 적용하여야 한다.
 - ③ 공기조화설비 실내 설계기준
 - 실내 온·습도 및 공기 청정도 기준은 실 특성을 고려하여 적용한다.
 - ④ 건축물 각 부위의 열관류율 기준
 - 건축물의 각 부위의 열관류율 기준은 건축물의 에너지절약설계기준, 고효율 에너지 기자재 보급촉진에 관한 규정을 적용한다.
 - ⑤ 배관자재의 사용기준
 - 배관 재질은 관내 흐르는 유체의 성질에 적합한 것으로
 - a. KS규격 및 동등 이상의 배관 선정
 - b. 공급된 실적이 많아 사용 및 유지관리에 어려움이 없는 것
 - c. 내식성 및 내구성이 좋은 것
 - d. 내산성 및 내약품성이 우수한 재질
 - e. 유지보수용 자재의 확보가 용이한 것을 적용한다.
 - ⑥ 위생설비 설계기준
 - a. 위생설비는 서울시 수도조례와 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제17조 (배관 설비) 및 제18조(음용수용 배관설비)등 기준을 적용하며, 절수형 세정방식을 채택 하도록 한다.
 - b. 노약자, 장애인을 위한 위생설비 계획
 - ⑦ 오수정화조 설비는 관련법규 및 관할 관청 조례에 적합하도록 설치한다.
 - ⑧ 적용 법규 및 기준
 - a. 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
 - b. 환경보전법 · 시행령 · 시행규칙
 - c. 에너지이용 합리화법 제 13조(고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정)
 - d. 도시가스사업법 · 시행령 · 시행규칙
 - e. 소방기본법 · 소방시설 공사법 · 소방시설 설치 및 안전관리에 관한 법률, 위험물 안전관리법, 화재안전기준
 - f. 고압가스안전관리법 · 시행령 · 시행규칙
 - g. 수도법 · 시행령 · 시행규칙

- h. 장애인노인임산부등의 편의증진보장에 관한법 · 시행령 · 시행규칙
- i. 엔지니어링산업진흥법 · 시행령 · 시행규칙
- j. 다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법 · 시행령 · 시행규칙
- k. 하수도법 · 시행령 · 시행규칙
- l. 소음진동관리법 · 시행령 · 시행규칙
- m. 대체에너지개발이용보급촉진법 · 시행령 · 시행규칙
- n. 신재생에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법·시행령·시행규칙
- o. 건축기계설비 표준시방서(국토교통부)
- p. 서울특별시전문시방서(건축기계설비편)
- q. 한국산업규격(KS)

(4) 세부 설계지침

① 일반사항

- a. 각 실의 용도에 적합한 설비 설계로 쾌적성, 위생성, 경제성, 유지 관리성 등이 확보되도록 한다.
- b. 기계설비 시스템은 가능한 단순하게 함으로써 유지관리의 편의성, A/S의 원활성, 조작의 간편성 등을 고려하여 설계한다.
- c. 동파방지, 침수방지 및 방음 등을 고려하여야 하고 향후 확장 및 유지·보수 등이 용이하도록 한다.
- d. 기자재 사용은 고효율에너지기자재(고효율유도전동기 등) 인증제품 또는 「효율 관리기자재 운용규정(산업통상자원부 고시)」에 따른 에너지소비효율 1등급 제품을 우선 선정하여야 한다. 다만, 에너지소비효율 1등급 제품이 없는 경우에는 차상위 에너지효율등급 제품을 선정하여야 한다.
- e. 제반 사용되는 기자재는 KS규격 및 동등이상의 제품을 사용토록 계획하여야 한다.

② 열원설비

- a. 열원 공급은 지역난방, 도시가스, 전력, 신·재생에너지(지열 등) 등을 종합적으로 검토하여 유지관리가 용이하고 친환경적이며, 에너지 절약적이고 안정적인 열원공급방식이 되도록 하며, 특히 지열설비 선정시에는 관련법령에 의한 기술 검토 확인증 등을 발급받아야 한다.
- b. 열원설비 선정에 대한 경제성 및 부하 분석을 하여 최적의 설비시스템이 되도록 하며 분석내용을 제시하도록 한다.
- c. 열원기기는 부분 부하운전 및 전부하 운전시 효율이 좋고 비례제어가 가능하도록 선정하고, 고효율 기기를 채택하는 등 시스템의 에너지 효율을 향상시킬 수 있어야 한다.

- d. 냉동기, 열교환기, 보일러, 냉온수기, 펌프, 송풍기 등은 부하조건에 따라 최고의 효율을 유지할 수 있도록 대수분할 또는 비례 제어운전이 되도록 한다.
 - e. 시스템의 단순화, 통합화로 유지관리가 용이하고 경제적이며 효율이 좋은 시스템을 적용한다.
 - f. 장비는 효율을 높이고 유지관리가 용이하도록 배치하며 중량 기기의 반입과 수리 등을 위한 반입구 및 동선을 위한 공간이 충분하여야 한다.
 - g. 보일러 등 열원 장비는 특성에 맞는 효율적인 방법을 경제성 분석 등을 비교 검토 하여 선정한다.
 - h. 소음과 진동의 발생 원인이 되는 시설(장비, 덕트, 배관 등)에 대해서는 효과적이고 적절한 방음, 방진 예방 대책을 강구하여야 한다.
 - i. 열원기기는 건물의 기능을 충분히 검토하여 신뢰성, 안전성, 경제성, 보수 및 유지 관리성이 높은 설비로 선정한다.
 - j. 냉각탑을 설치할 경우, 레지오넬라균 방지대책 및 소음방지를 위해 냉각탑 사양은 초저소음형으로 선정하고, 환기용 급기구에 혼입되지 않는 위치에 설치하여야 한다.
 - k. 냉온열원설비는 신재생에너지와 호환성 있는 시스템 구성이 되도록 한다.
- ③ 냉·난방 및 공기조화설비
- a. 장비 설치시 실 용도에 적합한 냉·난방설비로 검토·계획한다.(열원과 연계하여 검토계획)
 - b. 공기조화 방식은 시설(실)별 부하특성, 온도, 습도, 기류, 풍량, 청정도 등을 고려 하여 각 용도별로 유지관리, 에너지절약 면에서 최적의 공조방식을 채택한다.
 - c. 용도별, 시간대별에 따라 조닝(Zoning)을 분리하여 적합한 공조방식을 채택하며, 다음과 같은 사항을 면밀히 검토하여 적절한 조닝으로 에너지 절약을 도모하여야 한다.
 - 실내의 온습도 조건이 타 구획과 크게 다른 곳
 - 사용 시간 및 용도가 타 구획과 크게 다른 곳
 - d. 댐퍼류는 기밀성이 좋고 제어특성이 좋은 댐퍼를 선정하도록 하며, 적절한 풍량 조절을 위하여 덕트의 분기구에는 풍량 조절용 댐퍼를 설치하도록 한다.
 - f. 냉풍이 통과하는 덕트에는 습공기 접촉으로 인한 결로발생이 되지않도록 단열 시공 하여야 한다
 - g. 에너지를 절약할 수 있는 범위 내에서 냉·난방 기준 온·습도를 설정하고 중앙 제어실, 대기실 등은 기준온도 및 습도가 최적의 상태를 유지할 수 있도록 계획한다.
 - h. 구조체 내부 결로 방지 대책을 강구한다.
 - i. 배기량이 많은 공조 계통에는 배열회수를 위한 전열 및 현열교환기를 비교·검토 후 적용하여 에너지를 절감한다.
 - j. 수용인원에 의한 충분한 검토와 기기의 발열 등을 고려하여 공조설비 용량을 산정 적용하여야 한다

- k. 배관은 절연, 소음절감 방안, 내진 등을 충분히 감안하고, 재질, 이음, 설치, 지지 방법, 보온 등에 대하여는 유체의 흐름이 원활하면서도 최대의 효율을 내도록 한다.
- l. 기기 배관 및 덕트는 국토교통부 제정 “건축기계설비공사 표준시방서” 및 서울특별시 전문시방서 등에서 정하는 보온두께 이상 또는 그 이상의 열 저항을 갖는 단열재로 보온하여야 한다.
- m. 소음·진동의 발생원이 되는 공조설비·기기류에 대해서는 실내의 환경악화를 초래하지 않도록 설계하여야 한다
- n. 높은 층고의 대공간에는 기류분석을 고려한 공기의 토출구과 흡입구를 설치하여 거주역에 쾌적한 공기조화설비가 이루어지도록 하여야 한다.
- o. 부하변동의 폭이 큰 용도에는 변풍량공조방식으로 계획하여야 한다.
- p. 방위별 제어의 도입으로 에너지절약효과를 극대화 시키도록 한다.
- q. 공기조화기 코일 및 옥외 노출배관 등 동파의 위험요인이 있는 곳에는 동파방지 대책을 강구할 것.

④ 환기설비

- a. 환기설비는 실 특성을 고려하여 자연환기 또는 기계환기(1종, 2종, 3종)로 하며, 공조설비와 조화되도록 하고, 실의 용도와 사용조건에 적합한 환기설비를 하여야 한다.
- b. 환기설비는 용도와 경제성 등을 고려하여 환기횟수를 결정한다.
- c. 화장실, 샤워실 등과 같이 습도가 많은 곳의 배기 덕트는 STS 재질 등 내식성 재료를 사용하여 단독 배기로 설치하여야 하며 위 각 실의 냄새가 확산되지 않도록 계획한다.
- d. 화장실의 환기는 취기를 신속히 배출할 수 있어야 한다.
- e. 환기시설 및 강제 배기시설 설치로 원활한 환기를 도모한다.

⑤ 위생설비

- a. 급수설비
 - a) 급수방식은 건물의 특성, 에너지절약 등을 고려하여 반영하며, 단수 및 비상시에도 안정적 급수가 가능하도록 계획한다.
 - b) 급수는 시수 직결식, 가압 급수방식 및 고기수조 방식을 검토 후 현지여건에 적합한 방식을 채택하고 적정수압을 항상 유지하여야 한다.
 - c) 적절한 수충격 방지대책을 수립하고 펌프 동력을 최소화할 수 있도록 설계한다.
 - d) 위생기구는 실내 환경과 조화를 이룰 수 있는 견고하며 신뢰성이 있는 한국산업 규격(K.S) 규격품 또는 동등 이상품을 사용하며, 기구별 최소 사용압력을 고려하여 설계하고 위생기구는 절수형 위생기구를 설치한다.
 - e) 급수관의 횡주관, 입상관은 분기시 마다 차단 밸브를 설치한다.
 - f) 수충격 및 수축팽창 방지를 위하여 수격방지기를 펌프류 입상관 등의 적정 장소에 설치한다.

- g) 수격현상이 발생할 수 있는 개소에는 워터햄머 흡수기를 설치하여 배관의 충격 소음 및 진동을 방지하도록 한다.
- h) 배관시설 문제 발생시 간편하고 즉각적인 유지보수를 할 수 있도록 합리적인 배관 계획을 수립하여야 한다.
- I) 배관, 기기 등에서 이종재료 사용시 부식이 발생할 수 있으므로 탱크, 배관, 밸브류 등도 동일재질을 사용하며, 부득이 이종재질의 선택시 절연장치를 하여야 한다.
- m) 건물 이용자가 쉽게 이용할 수 있는 곳에 음수기를 설치한다.

b. 급탕설비

- a) 급탕설비 장비 선정시 여건에 맞게 선정 공급하도록 구성한다.
- b) 급탕설비는 온수의 온도 및 압력변화가 적어야 하며 안정적으로 공급되도록 한다.

c. 오·배수설비 및 통기설비

- a) 오수·분뇨설비는 관련 규정에 적정하게 계획한다.
- b) 오·배수는 중력식(자연배수)으로 계획하고 위치상 중력식이 곤란한 경우 집수정 또는 집수탱크를 설치하여 강제 배수식으로 하되 냄새확산이 되지 않도록 한다.
- c) 배수계통은 일반 잡배수, 오수, 우수 등으로 분리한다
- d) 강제배수 펌프는 2대 설치를 원칙으로 하며 평상시 자동교환 운전을 하고 비상시에는 동시에 운전이 가능하도록 설계한다.
- e) 오·배수 배관에는 원활한 배수가 되도록 통기관을 적절한 위치에 설치한다.
- f) 통기방식은 개별통기, 루우프통기, 신정통기, 결합통기 및 도피통기방식 등을 검토하여 각 위치에 적합한 방식을 적용한다.
- g) 오수 및 일반 잡배수용 입상관, 배관은 배수시 발생하는 소음 및 진동을 방지하기 위한 대책을 강구하고 통기가 원활히 되도록 한다.
- h) 오·배수 배관 계획시 최하층은 역류되지 않도록 한다.

⑥ 소방설비(기계설비)

- a. 소방기본법과 소방시설 공사업법령, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법령, 위험물안전관리법에서 정한 기준을 준수하여 설계하여야 한다.
- b. 소방 설비의 기본계획은 최상의 기능을 발휘하고 유지관리가 용이하도록 하며 화재를 사전에 예방하고 화재가 발생한 경우에 조기 감지 및 초기 진화할 수 있어야 한다.
- c. 화재가 발생하면 즉시 감지하고 외부의 소화활동 없이도 자체 진화가 가능한 설비를 설치한다.
- d. 재료는 내부식성, 내구성, 견고성, 효율성, 내진성 등이 우수한 것으로 선정하고 정확한 기능을 발휘할 수 있는 장비 및 기기를 검토하여 배관 설비를 계획한다.

- e. 비상시 사용자의 안전 확보를 위한 방재설비를 관련법에 준하여 반영한다.
 - 소방설비 : 소화기, 옥내소화전, 스프링클러, 물분무소화설비, 옥외소화전, 피난설비, 동력펌프, 상수도 소화용수설비, 제연설비, 연결송수관, 연결살수설비 등
- f. 배연설비 등이 필요한 경우는 환기설비를 최대한 활용하여 구성하여야 한다.
- g. 피난기구는 건축 평면계획 및 피난동선 등을 고려하여 설치한다.
- h. 외국인을 비롯한 다수인이 출입하는 곳은 오작동이나 오조작이 없도록 안정적인 설비로 한다.
- j. 방화구획을 관통하는 닥트부위에 방화댐퍼를 설치한다.

⑦ 자동제어설비

- a. 건물내 각종 설비의 감시 및 원격 제어가 용이하여야 한다.
- b. 자동제어 시스템 선정 시 효율성, 경제성 및 에너지 절약을 종합적으로 고려한다.
- c. 중앙감시(통합관리) 시스템은 데이터 센터의 역할을 수행하며, 현장제어반과 데이터라인을 통하여 정보를 교환하고 시스템 전반을 통합 관리토록 구성한다.
- d. 중앙감시(통합관리) 시스템은 원격제어장치는 고 신뢰도와 유지보수가 용이하고 장기간 사용이 가능한 방식을 채택한다.
- e. 정전시 자동제어 장비의 전원공급을 위하여 중앙감시(통합관리) 시스템 전용의 UPS를 계획한다.
- f. 향후 설비의 증설이나 유지보수시 추후 관제점 확장에 제한이 없는 시스템을 채택한다.
- g. 기존 시설과의 연계, 통합 방법을 검토하여 반영하여야 한다.
- h. 자동제어 설계기준
 - 유지관리가 용이하여야 하며 타 시스템과 네트워크 구성이 용이하여야 한다.
 - 각종 온도, 습도, 압력의 감시 및 상·하한 경보, 장비의 이상 상태에 대한 경보가 가능하며, 기기의 기동/정지 상태의 감시가 이루어져야 한다.
 - 절전 운전제어, 최적 기동제어, 화재시 연동제어, 설비 기기 제어가 되도록 한다.
 - 습도제어 및 냉·난방 온도제어 기능을 가져야 한다.

I. 자동제어장치 구성

자동제어시스템은 IBS(Intelligent Building System)에 가장 적합한 방식으로 선정하며, 이상시 신속하게 대처할 수 있고 안정성과 호환성을 갖춘 시스템이어야 한다.

- 중앙제어장치

- 복잡한 여러 설비계통을 합리적이고 효율적으로 운용
- 필요한 정보의 집중화
- 각종 기기의 운전상태의 파악
- 경보기기의 조작 및 상태기록 작성

- 프로그램 운전, 수요제한
- 운전조작의 편리성, 유지보수의 용이성, 에너지 절약
- 현장 조절장치
 - 공기조화, 위생 등의 기계설비 계통에 있어서 과도한 냉난방 방지 및 수위 수온 조절 등으로 에너지 절감효과를 기대할 수 있도록 하고, 검출기, 조작기 등은 다음과 같은 기능을 갖도록 한다.
 - 냉각코일, 가열코일의 용량 제어
 - 가습량 제어
 - 각종 탱크의 액면 감시 및 제어
 - 급수, 배수탱크의 가동 및 상태 감시(경보설비)
 - 온수탱크 및 열교환기 등의 온도제어
 - 공급 및 환수 헤더의 압력차 조절
 - 부하에 따른 각종장비(보일러, 냉동기, 펌프 등)의 가동대수 제어
 - 자동제어설비는 기계, 전기, 통신, 소방, 엘리베이터 등 통합감시제어가 완벽하게 이루어질 수 있도록 통합관리시스템을 구축하여야 한다.

⑧ 도시가스설비

a. 가스 차단장치

- 가스차단장치가 설치되는 장소에서는 필히 가스누설 여부 및 차단 상태를 파악할 수 있어야 한다.
- 차단밸브는 역압, 기체압, 전기 또는 스프링 등을 동력원으로 이용하는 것으로 하며 정전시에도 정상적인 기능을 할 수 있도록 보완 기능을 갖추는 것으로 한다.

b. 가스 정압기실

- 지상 옥외의 안전한 곳에 STS 재질의 캐비넷형으로 설치하되 주변환경과 조화가 되어야 하고, 환기소통이 용이함은 물론 가스점검이 편리한 장소로 한다.
- 매설된 도시가스 공급관을 확인하여 설계 반영하여야 한다.(도시가스 공급사 협의 등)

⑨ 방음·방진설비

- a. 실내의 소음과 진동은 실내허용 소음 및 진동기준(관련 규정) 이하로 유지되도록 방지 대책(책업방진, 소음기 설치 등)을 강구하여야 한다.
- b. 기계, 전기 등의 장비 가동시 발생하는 소음으로 실내·외 및 주변에 민원이 발생되지 않도록 대책을 강구 하여야 한다.

⑩ 오·폐수처리 설비

- a. 건물에서 발생하는 오수는 오수정화시설에서 처리된 후 옥외 배수로에 방류토록 한다.(토목공사와 연계)

- b. 오수정화조 시설에 필요한 설비는 관련법규 및 관할관청 조례에 적합하도록 하여야 한다.
- ⑪ 승강설비(장애인겸용) : 승강기시설 안전관리법, 동법시행령, 시행규칙 준수하여 설치하여야 한다
- ⑫ 시험·조정·평가(TAB)
 - a. 대한설비공학회에서 발행한 “공기조화설비의 시험·조정·평가(TAB)기술”기준에 따른 각 설비별 시험 및 조정계획을 설계에 반영한다.
 - b. TAB시 밸런싱을 용이하게 할 수 있도록 필요개소에 충분한 댐퍼, 밸브 등을 계획하고, 덕트 내 풍량, 풍압 등을 측정할 수 있는 측정구 위치를 설계에 반영한다.
- ⑬ 시운전 계획
 - a. 장비별 시운전 및 종합 시운전 계획을 구분하여 상세히 작성한다.
 - b. 종합 시운전 전에는 T.A.B를 실시하여 설비의 기능과 효율성에 대한 성과를 분석하여 발주기관에 보고서를 제출하여야 한다.
 - c. 보완이 필요한 사항을 포함하여 보완 시공 및 시운전을 완료하여야 한다.
- ⑭ 기타
 - a. 배기가스에 사용되는 연도는 스테인레스와 같이 내부식성 재질로 제작 설치한다.
 - b. 각종 검사에 필요한 제반 경비를 설계에 계상하여야 한다.
 - c. 장비설치 완료 후 종합 시운전 계획서를 제시하고, 이에 필요한 경비(인건비, 수도, 전기료 등)를 설계에 반영하여야 한다.
 - d. 배수펌프 설비의 예비시스템 구성 및 단계별 자동 제어 구성
 - e. 시설물 기능발휘에 지장이 없는 한 특정제작사의 구체적 사양을 명시하지 않도록 설계한다.
 - f. 신에너지 및 재생에너지 시스템(지열 및 태양열 설치 시)
 - 신재생에너지 적용 계획은 시스템의 기술적 안정성, 경제성, 효율성 등을 종합적으로 검토하고, 특히 건축계획과 건축구조계획과 연관되는 사항에 관한 종합적인 검토가 이루어질 수 있도록 한다.
 - 해당 Zone의 부하요소를 정확히 파악하여 적정한 용량의 장비가 선정되도록 한다.

5) 전기, 통신분야

(1) 기본계획 지침

- ① 경제성, 기능성, 친환경성을 고려하고 정전이 최소화 될 수 있도록 융통성이 있는 계통으로 계획할 것
- ② 유지 보수 및 안전관리에 역점을 둘 것

- ③ 에너지 절약에 역점을 둘 것
- ④ 장차 부하 변동에 따른 신축성이 있는 계통을 구성할 것
- ⑤ 고장이 적고 고장시 수리 교환이 용이한 구성으로 할 것
- ⑥ 관련 설비와의 경제적 균형을 이룰 것
- ⑦ 기술 진보에 따른 빌딩 자동화 등에 효과적으로 대처할 수 있을 것
- ⑧ 변압기, 발전기, 간선 등의 용량 결정은 건축물의 용도와 관련 업종의 자료를 참고하여 작성할 것
- ⑨ 관련 법규의 규정을 준수할 것
 - a. 한국산업표준 및 전기용품안전관리법
 - b. 전력기술관리법
 - c. 전기사업법, 동법시행령 및 동법시행규칙
 - d. 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
 - e. 대한전기협회 내선규정
 - f. 한국전력공사전기공급규정
 - g. 소방기본법, 동법시행령 및 동법시행규칙
 - h. 소방시설의설치유지및위험물제조소등시설의기준등에관한규칙
 - I. 전기통신기본법, 동법시행령
 - j. 전파관리법, 동법시행령
 - k. 건축법, 동법시행령 및 동법시행규칙
 - l. 전기설비 기술기준 및 전기설비 기술기준의 판단기준
 - m. 기타 관련법규 및 규칙
- ⑩ 신축 설비 계획시 수전, 배전, 동력, 조명, 전열, 소방설비 및 통신, 방송, 음향, LAN, CCTV 설비 등은 기존 설비와의 연계성을 고려하여 기존 설비와 조화를 이루면서 일체성, 통일성, 유지관리 용이 등 효율성을 높일 수 있는 형태로 결정 한다.
- ⑪ 수변전설비의 용량산정은 수용률, 부등률, 부하율 등을 충분히 고려하여 선정한다.
- ⑫ 공종별 복합시공이 요구되는 사항은 분야별 시공범위를 명확히 구분하고 관련도면에 명기할 것
- ⑬ 도면, 내역서의 자재 규격에 특정회사 제품을 의미하는 용어가 있을 경우 도급자는 해당 회사의 제품으로 납품할 의무를 가지므로, 특정제품을 사용해야 할 사유가 있는 경우를 제외하고는 제품의 일반적인 규격을 기재할 것

(2) 기본 지침

- ① 배전반, 분전반 등은 가급적 부하 중심점에 위치하도록 계획한다.
- ② 기계, 배관과 전기적 요구 사항이 적절히 조정되어야 하고 타 시설들과 부적절한 배치를 피하여 전기 시스템을 설계한다.
- ③ 모터와 MCC에 공급되는 전력을 설계한다.
- ④ 비상 전원 시스템을 설계한다.

- ⑤ 임시 조명과 전력 설비를 고려한다.
- ⑥ 경제적 측면에서 전력 부하를 검토한다.
- ⑦ 다음 사항을 표시하여 조명과 전력 판넬을 설계한다.
 - a. 회로 번호
 - b. 차단기의 형태
 - c. 부하
 - d. 여유치
- ⑧ 전기 설비와 통신 설비를 적절하게 계획한다.
- ⑨ 적절한 피뢰시스템(피뢰기, 접지)을 설계한다.

(3) 특고압 수·변전설비, 예비 전원 설비 및 간선 설비

- ① 전력수급 지점은 현장을 충분히 검토하고 관련 기관 및 부서와 상호 협의하여 결정할 것
- ② 수전은 22.9KV 3상 4선식으로 하고, 지하 인입방식을 채택할 것
- ③ 주 변전소는 장차 증설을 고려하여 계획할 것
- ④ 변압기 용량 결정시 각종시설의 부하밀도 및 장래 부하설비 증설을 고려하여 결정하고 동력 및 조명은 별도 분리 설치를 검토하며 고효율 에너지 기자재로 인증을 득한 몰드형으로 한다.
- ⑤ 예비 발전기 설비 : 한전에서 공급받는 전력 계통이 정전시에도 최소 필요한 동력 및 건물의 방재상 필요한 전원 등을 공급할 수 있는 적절한 용량의 발전기를 설비할 것. 이때, 비상등의 점등 시간 등은 방재관계법규에 부합토록 할 것
- ⑥ 축전지 : 한전에서 공급받는 전력이 정전시 예비 발전기의 전압이 일정치에 도달할 때까지 주요 부분의 비상등용 및 변전소의 제어(UPS)용으로 적절한 용량의 축전지를 설비할 것.
- ⑦ 안전성, 효율성 및 장차 설비 증설을 고려하여 간선의 구성 및 용량을 결정한다.
- ⑧ 배전 전압은 3상 4선식 380/220V로 계획할 것
- ⑨ 간선의 길이는 최단거리가 되도록 한다.
- ⑩ 전압 강하의 기준은 내선 규정을 따른다.

(4) 무정전 전원 설비(UPS설비)

- ① 전산실, 방재시설 등 순간정전도 허용하지 않아야 하는 부하의 용량을 산출한다.
- ② 주차장은 중앙 방재실과 주조정실 및 기타 용도의 용량을 산출한다.

(5) 전등 및 전열 설비

- ① 조도의 기준은 KS A 3011 및 IES기준에 따른다.
- ② 조명기구 사용 가능한 범위에서 절전형 및 고역률의 조명기구를 사용한다.
- ③ 조명기구 설치는 증설 및 위치 변경에 쉽게 대응할 수 있도록 한다.
- ④ 에너지 절약을 고려하여 조명등 점멸 개소수를 설정하고, 창측에는 별도의 스위치를 고려한다.

- ⑤ 옥외 보안등 설치 : 조경을 고려하여 설치할 것.
- ⑥ 콘센트 설비 : 전열 및 동력용을 고려할 것
- ⑦ 에너지절감을 위하여 '서울광원 LED조명 보급 활성화 계획(환경정책과)'에 따라 조명은 LED조명으로 설계(조명환경이 특수한 곳은 예외)하고, 내부 입구 조명기구는 인체감지점멸형 또는 점등후 일정시간 후, 자동 소등되는 조도자동조절조명기구를 채택 한다.
- ⑧ 대기전력저감프로그램 운용 규정에 따른 자동절전제어장치를 통해 제어되는 콘센트 개수가 전체 콘센트 개수의 30% 이상 차단 되도록 설치한다.

(6) 전력 간선 설비

- ① 각 층에 분전반을 설치하되, 가급적 부하 중심점에 설치한다.
- ② 각 층은 각종시설에 충분한 전력이 공급되도록 하고 차후 부하 변동을 고려한다.
- ③ 간선의 굵기 및 종류는 허용전류, 전압강하, 기계적인 강도, 단락시 허용전류, 내화성 등을 고려하여 결정한다.

(7) 통신 설비

① 전화 설비

- a. 구내 통신 선로 설비에는 및 이동 통신 구내 선로 설비는 그 구성과 운영 및 사업용 전기 통신 설비와의 접속이 쉽도록 설치한다.
- b. 구내 통신 선로 설비의 국선 등 옥외 회선은 지하로 인입하여야 한다.
- c. 구내 통신 선로 설비 및 이동 통신 구내 선로 설비를 구성하는 배관 시설은 설치된 후 배선의 교체 및 증설 시공이 쉽게 이루어질 수 있는 구조로 설치하여야 한다.
- d. 구내 통신 선로 설비 및 이동 통신 구내 선로 설비의 구체적인 설치 방법은 정보통신부장관의 고시를 따른다.
- e. 구내 통신 선로 설비에는 구내로 인입되는 국선의 수용, 구내 회선의 구성 및 단말 장치 등의 증설에 지장이 없도록 충분한 회선을 확보한다.
- f. 업무용 건물의 경우에는 단위 장소(1실)당 단위 면적(10m²)별로 다음의 표준회선수 이상일 것
 - ※ 주거용, 업무용 건물의 구내 통신 회선수 산출 기준(방송통신설비의 기술기준에 관한 규정 제20조 제2항
- g. 예비회선수로 20% 이상을 확보할 것, 다만, 이를 수용할 수 있는 배관 시설의 확보되는 경우에는 그러하지 아니하다.
- h. 전자식 교환기로 DID/DOD 가능 방식.
- I. 각 실마다 소요 회선수에 필요한 전화용 단자함을 설치하여 장차증설을 고려하여 설계할 것
- j. 사무 자동화 추세에 따른 각종 사무 기기 설치를 고려하여 장차 증설을 고려하여 소요 회선수 및 제반 시스템에 적합하도록 설계할 것

② 전산 설비

- a. 초고속 정보통신 서비스 및 첨단멀티미디어 서비스환경을 제공할 수 있도록 기반을 구축한다.
- b. 교내 기반비트 백본 네트워크와 호환이 되도록 시스템을 구성한다.
- c. 아래와 같은 곳은 광케이블로 회로를 구성한다.
 - 교내 백본망 연결
 - 서버실에서 100M 이상인 곳
 - 컴퓨터 실습실
 - 기타 필요하다고 인정한 경우
- d. 회선수는 1실 2포트를 원칙으로 한다.

(8) 방송 설비

- ① 일반 방송(안내 방송, BGM) 및 비상시 화재 수신반과 연동하여 비상 방송이 가능토록 한다.
- ② 비상 방송 설비는 소방법의 규정을 준수한다.
- ③ 환경 음악 방송(BGM)의 대상은 시설에 용도에 따라 공용 부분으로 한다.
- ④ 경기장에는 칼럼형 스피커를 음반사를 고려하여 설치한다.
- ⑤ 구간별 방송에 대해서도 고려한다.
- ⑥ 경기장에는 경기 외의 행사에 대해서도 고려한다.
- ⑦ 필요한 장소에 스피커를 설치하여 방송을 할 수 있게 한다.

(9) 공시청 설비

- ① 시설은 텔레비전공동시청안테나시설등의설치기준에관한규칙에서 정하는 바에 따른다.
- ② CATV망을 이용한 교육 및 강의 등이 가능한 방식으로 구성하고, TV Out-Let까지 70dB 이상 수신 레벨을 얻을 수 있도록 계획한다.
- ③ 향후 증설 및 종합 유선방송 선로 설비 등에 대해서도 고려한다.

(10) 방재 설비

- ① 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률, 건축법 및 기타 법규에 준하여 설계할 것
- ② 감지기는 연기감지기, 정온식, 차동식 및 기타 적당한 감지기로 할 것.
- ③ 자동 화재 경보 주 수신반은 방재 센터에 둘 것.
- ④ 비상용 백열등 시설: 무창층에는 축전지 회로로서 정전과 동시에 점등이 되도록 하여 규정 시간 계속 공급하도록 할 것. (DC - 사용)
- ⑤ 비상 방송 시설은 일반 방송 회로를 이용하여 출화 발생층에 화재 발생 경보 또는 수신반과 연락, 자동 방송을 할 수 있도록 할 것
- ⑥ 각 전력 사용 기기에 대한 접지를 계획할 것.
- ⑦ 컴퓨터 및 프로그램 실습실의 기기 접지는 소음에 의한 유도 장애방지상 등 전위 접지 방식 채택을 검토한다.

- ⑧ 유도등(피난구, 통로)은 실용도 및 소방법에 적합한 규격을 알맞은 장소에 설치한다.
- ⑨ 유도등 간의 배선을 3선식으로 하여 소등이 필요할 때 소등하여 절전을 기할 수 있게 하고 배선은 내열 전선을 사용토록 한다.

(11) 기타 사항

- ① 컴퓨터실 설치시에 소요되는 모든 전기 장비 및 자재는 전자파가 나오지 않는 장비나 전자파 차폐 장치를 하여야 한다.
- ② 모든 시설은 장래 확장(초기, 중기, 최종)에 대응 할 수 있도록 각종 설비 용량을 감안하여 부하 상정되어야 한다.
- ③ 낙뢰로부터 건물 인원 및 장비를 보호하기 위한 피뢰설비를 고려한다.
- ④ 건물 입구의 장애자용 경사로 등에는 해빙 설비를 고려한다.
- ⑤ 방법 및 안전을 고려한 CCTV 등의 감시설비를 고려한다.

6) 조경분야 설계지침

조경 공사의 공종은 식재 공사, 구조물 공사, 포장 공사, 시설물 공사를 포함하며, 부수적으로는 시설물 및 구조물의 제작 설치에 따른 방수공사, 배수공사, 도장공사 등의 공종을 포함한다.

(1) 기본지침

- ① 기본계획 단계에서부터 조경분야 전문가가 적극 참여하여 재해 방지, 식생의 보존 등 환경 안전 대책의 수립과 생태계의 변화 예상, 경관적 특성 등을 고려하여 계획 하며, 이러한 내용이 설계 전반에 충분히 반영될 수 있도록 관련분야와 서로 협조한다.
- ② 조경 계획에 대한 기본 구상은 토지이용, 동선 체계, 녹지 체계, 공급 처리 체계 등을 충분히 고려한다.
- ③ 자연 수립과 인접한 경우에는 기존식생과 조화를 이루는 수종을 선택하도록 한다.
- ④ 기존의 자연 식생에 대한 보전 대책, 지장수목 전수조사결과와 처리방안, 동부지 내 표토 보존방안, 토양조사·분석 종합결과와 개선방안 및 그에 따른 수종선정 검토과정을 정리하여 설계설명서에 수록 한다.
- ⑤ 공간구성, 동선 및 부지 이용, 시설물 계획 및 다양한 공간프로그램 설정에 계획의 주안점을 둔다.
- ⑥ 조경 면적 및 수종, 규격, 상록 비율, 식재 밀도, 녹지대 토심, 일조 조건, 주변 여건, 수목 특성 및 수급 관계를 고려하여 배식 계획을 수립하고, 배식계획 수립시 자연 배식 구조인 상층,중층,하층구조로 피복율을 높이도록 한다.
- ⑦ 인공 지반 상부(지하 구조물, 지하 저수조, 공동구 등)에 녹지대를 조성할시에는 수목 생육이 가능하도록 토심 및 배수, 구조물에 미치는 토양하중 등을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.

- ⑧ 시설물 계획은 각 공간의 기능 및 형태를 분석하여 적절히 배치하되, 시설물 디자인은 감독자와 협의 후 설계에 반영하여야 한다.
- ⑨ 옥외 휴식 공간은 이용자에게 정서적 안정감을 줄 수 있도록 계획하고, 옥상 및 실내조경을 검토하여 발주기관과 협의하여 반영한다.
- ⑩ 마운드(mound)의 조성은 주변 지형을 고려하여 전체 구성상 강약의 조화를 이루도록 한다.
- ⑪ 유지관리계획은 공종별로 수립한다.
- ⑫ 각종 관련 계획(토목, 기전, 건축 등)을 검토, 지하지상구조물을 파악하여 이를 고려한 배식 및 보완 조치를 강구하고 토목포장재료 및 배수처리관계, 가로등 설치 등의 계획을 수립하여 서로 상충되지 않도록 한다.
- ⑬ 야생동식물과 미생물이 서식하고 자연의 생태계가 기능하는 공간을 구성하여, 자연의 잠재능력·재생능력을 최대한 활용하고 공생관계를 재구축 할 수 있는 환경을 조성할 수 있도록 비오톱(biotop) 계획을 수립하여야 한다.
- ⑭ 조성되는 녹지대에 반드시 유공관(φ100mm이상)을 설치토록 한다.
- ⑮ 스프링클러등 급수시설 설치를 고려하고, 지하수나 빗물 등을 이용하는 방안을 검토하여 반영한다.
- ⑯ 빗물이 녹지로 집적되도록 자연형 배수시스템을 적용한다.
- ⑰ 보행공간의 바닥면 포장은 투수성이 매우 탁월한 재료를 적용하여 친환경성을 높인다.

(2) 공간 구성 계획 지침

① 주요 공간구성 체계

구 분	구 성	형 태	주 요 지 침	비 고
출 입 공 간	내부도로 출입문	진입로, 내부 통로 대문, 담장, 화단	포장 시설물	
단위기능공간	주차장 작업장	승용차(외래/직원) 등	공간구성 포장	
휴게·체육공간	옥외휴게공간 옥내휴게공간	대·중·소규모 대·중·소규모	공간구성	
녹 지 공 간	건물연접녹지 경계완충녹지 외부녹지	접도구역, 외부진입로	수종선정 식재 구조물	
경 계 공 간	내부공간경계	화단, 화계, 담	식재	
기 타	유희지	대·중·소규모	활용 및 대체방안	

② 공간 구획

법적 구분 : 대지 경계선에 의한 부지의 구분은 인접 대지와의 구획과 전면 도로와의 구획으로 나누어진다.

a. 전면(교내) 도로의 구획

- 해당 부지에 대한 도시계획 사항(특히 지역, 지구의 지정)과 도로의 기반시설 조건을 세밀하게 검토하여 조정 기준을 적용한다.
- 법적 요구 사항의 세부 내용은 건축선 후퇴에 의한 전면 시설의 제한, 미관 기준, 기타 특기 조례 등으로 구성된다.
- 도로 기반 시설은 도로의 구조, 보도의 유무와 형태, 공공 지하 구조물, 기타 공공 공급 처리 시설 등으로 구성된다.
- 이와 같은 법적 요구 조건과 기반 시설 조건은 적극적으로 수용하여, 해당 부지의 특수한 기회 요소로 파악하여 공공 영역을 함께 개선하는 방향으로 적극 활용한다.

b. 인접 대지의 구획

- 법규의 사항 중 “대지 내의 공지”조건과 “대지 내 도로”조건 등에 의한 관련 시설의 이격거리 확보가 요구된다.
- 시설별로 요구되는 관리와 보안을 위한 최소한의 시설을 제외하고는 폐쇄감을 주지 않도록 특별히 고려한다.

③ 내부 공간 구획

차량 출입/배제 공간의 구분

- a. 부지를 차량 출입 가능 공간과 배제 공간으로 구분하여 차량에 의한 피해를 줄일 수 있도록 한다.
- b. 주차 수요를 감안하되 주차 공간과 출입 구역을 가능한 한 축소 조정한다.

④ 구획의 기준

a. 식재 및 시설물에 의한 구분

- 식재 및 시설물의 높이, 밀도를 조정함으로써 물리적·심리적으로 공간을 구분한다.
- 식재에 의한 공간 구획의 정도는 높이 및 밀도에 따라 방향 지시, 통행 조절, 공간 분할, 시선 차폐의 기능을 수행하도록 한다.
- 울타리, 담장 등 경계 시설과 옹벽 등 건조물은 적극적으로 공간을 한정하는 경우에만 적용한다.

b. 포장 재료 / 단차에 의한 구분

- 연속되는 공간의 구획에 있어서는 통행 수단의 종류 및 양에 따라 재료를 구분한다.
- 공간의 분위기 및 통행 속도를 조절하기 위해 포장 재료의 질감, 색채를 조정한다.
- 광장, 보행 동선 등은 목적에 알맞도록 포장 패턴의 방향성과 인식성을 갖도록한다.

(3) 세부지침

① 식재 설계

- a. 식재의 방침, 목적, 배식 기법, 수종의 선택, 기존 수목의 활용 등을 합리적으로 고려한다.
- b. 기존 수목의 존치 및 활용 등을 고려한다.
- c. 인공 구조물 위에 조성되는 식재의 기반 구성에 대하여 고려한다.
- d. 진입로의 유도식재, 휴게 시설 주변의 녹음 식재, 인접 시설 사이의 차폐식재, 주요 지점의 경관식재 등을 위주로 한다.
- e. 방풍, 차폐 기능의 완충적 기능, 건물 배치에 따른 조망, 도로, 주차장 계획에 따른 구획 차단 기능, 지형에 따른 마운딩 처리 등 효과 있는 배치 및 기능 식재를 위주로 한다.
- f. 배식계획 수립시 자연배식 구조인 상층, 중층, 하층, 구조로 식재하여 피복율을 높인다.
- g. 수목 선정 및 방법
 - 외곽 녹지대 : 주변 경관과 조화를 고려하고, 지나친 밀식은 배제하며 낙엽 교목을 주목으로 하되 상록수종을 반드시 포함시킨다.
 - 주차장 : 진입부에는 관목류로 유도식재를 하며, 운전자의 시야를 가리지 않도록 배식에 유의하여야 하며, 교목은 지하고가 높은 낙엽, 활엽교목의 식재로 주차장내 그늘을 제공하고, 차량 진출입시 시선을 차단하지 않도록 한다.
 - 휴게소 : 동선을 고려한 녹음수 및 경관수 위주로 식재한다.
 - 건물 전정 : 계절감 있는 배식으로 경관을 조성토록 한다.
 - 건물 측면, 후정 : 일조량을 감안한 유지관리적인 측면에서 식재한다.
 - 부대 시설 주변 플랜터, 녹지대 : 건물 출입구 및 일조, 우수, 배수, 토심관계를 확인한 후 유지관리를 고려하여 배식하도록 한다.
 - 시장 수급상황을 고려하여 현장 주변 지역에 적응력이 강한 자생수종을 선정하여야 한다.(소나무는 재선충 감염여부 확인)
- h. 주변 경관과 조화를 이루고 계절감을 느낄 수 있도록 초화류, 잔디 등 지피류 식재 방안을 검토한다.

② 구조물 설계

- a. 조경구조물은 옹벽, 화계, 담장 등 구조적으로 안전함이 요구되는 것과 분수, 벽천 등 수경 및 상징성을 위해 만들어지는 것으로 대별된다.
- b. 각 구조물의 고유하고도 독특한 기능이 충족되어야 하며 인간 척도와 관련하여 심리적 압박이 배제될 수 있도록 외부 공간과 건물의 비례에 알맞은 크기를 설정한다.
- c. 구조물이 설치되는 공간의 조경 특성, 주변 환경과의 조화를 이룰 수 있는 형태와 재료를 선택한다.

d. 기능과 형태적 특성을 발휘하면서 경제성과 실용성이 확보되어야 한다.

③ 포장 설계

a. 공간의 기능에 따라 포장의 변화를 유도한다.

b. 대상(帶狀)의 포장이나 선적인 형태의 포장은 방향을 표시할 때 사용한다.

c. 포장의 폭과 줄 눈의 반복, 재료의 질감에 따라 통행 속도 및 리듬감을 조절한다.

d. 단위 줄눈의 작고 방향성이 없는 포장 패턴은 안정감이 있어야 하는 곳에 사용한다.

e. 높이 차이에 따라 포장 패턴을 달리하여 흥미 있는 장소성을 창출한다.

f. 포장재료는 투수성 등을 고려하여 환경친화적인 자재를 선정하여야 한다.

g. 겨울철 미끄럼 등 이용자의 안전사고 예방에 만전을 기한 설계가 되어야 한다.

(서울형 보도포장 미끄럼 저항기준)

④ 시설물 설계

a. 조경 시설물의 형태, 재료, 규격, 수량, 배치 등에 대하여 발주기관과 협의하여 결정하도록 한다.

b. 개성있는 형태와 외양 및 전체적으로 단순화된 디자인으로 조화와 통일성을 유지한다.

c. 인간공학에 근거한 기능적인 스케일로 주어진 상황에 알맞은 치수를 선택한다.

d. 다양한 시설 요소들을 분리하지 않고 가급적 집합적으로 구성하여 효율성을 높인다.

e. 스케일, 재료, 형태에 있어서 상호 관련성을 도모한다.

f. 통일성 유지와 경관 혼란 방지, 그리고 분위기의 안정을 위하여 시설물의 표준화, 체계화를 도모한다.

g. 스프링클러등 급수시설 설치를 고려하고, 지하수나 빗물 등을 이용하는 방안을 검토하여 반영한다.

h. 주변 여건을 고려하여 연못, 계류 등 다양한 수경시설 설치를 검토 반영한다.

l. 포장시설은 모든 사람들이 쉽고 편리하게 이용할 수 있도록 유니버설 디자인 개념을 도입하고, 보행장애요소가 발생하지 않도록 설계하여야 한다.

j. 경제성, 내구성, 안전성을 고려한 재료로 설계하고 특히 보도는 투수성 또는 반투수성 재료를 사용한다.

k. 녹지의 빗물침투시설과 배수시설은 식재수목에 토양수분이 적정량 공급되도록 부지 조성공사를 포함한 조성계획에서 검토해야 한다.

⑤ 옥상조경

a. 필요시 조성할수 있으며 옥상조경시에는 수목생육에 적합한 별도의 계획을 세워 설계에 반영하여야 한다.

b. 구조물의 안전도검사, 적정토심, 식재토양, 수종선정, 일조량, 급수, 배수, 방수, 방근, 유지관리 등에 대한 사전검토를 하여야 한다.

- c. 서울특별시 옥상녹화시스템 설계 및 설계도서 작성지침에 따라 설계 추진 시 서울시 환경홈페이지(<http://env.seoul.go.kr>) : 공원자료실(55번) 참조

⑥ 실내조경

- a. 건축물의 내부에 조성되는 조경구조물과 이와 관련된 실내조경공사는 건축공사 및 인테리어공사와 중복되지 않도록 하여야 한다.
- b. 광도, 전기, 급배수시설, 관수방법, 적정생육온도, 일교차등을 감안하여야 한다.

⑦ 벽면녹화

- a. 건축물의 벽면, 각종울타리, 콘크리트 옹벽, 석축, 방음벽 등과 같이 인공적인 수직구조물에 대하여 미관을 저해하는 곳은 식재 공간을 확보하여 수목과 덩굴성 식물을 심어 녹화하는 방법을 강구하여야 한다.
- b. 식재하는 수종에 따라 등반보조재를 설치하여 식물이 감고 올라갈 수 있도록 조치하여야 한다.
- c. 등반보조재는 겨울철 미관을 고려하여 보조재의 형태의 변화를 고려한 시설의 경우 견고하게 부착되도록 한다.
- d. 인공적인 수직구조물에 대하여 미관을 저해하는 곳은 식재 공간을 확보하여 수목과 덩굴성 식물로 녹화하는 방법을 강구한다.

⑧ 수목 및 조경시설물 유지관리

- a. 수목, 잔디, 비탈면녹화, 시설물, 수경시설 등 유지관리에 필요한 세부내용을 작성하여 제출한다
- b. 조경식물관리계획에 대한 월별 작업일정을 유지관리내용에 반영한다.
- c. 대상지 경계선 외부이더라도 건축 터파기등의 이유로 훼손되는 수목에 대해서는 복구 계획을 수립하여야 한다.

7) 신재생에너지 분야

- (1) 신재생에너지 공급의무비율은 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 적합하도록 설계하여야 한다.
- (2) 설치가능 면적과 시스템 효율 등을 고려하여 최적의 효율을 얻을 수 있도록 설계하여야 한다.

4. 성과품의 작성 및 납품

4.1 일반사항

1) 성과품 작성기준

계약상대자는 성과품 작성시 「서울특별시 건설기술용역관리편람」 과 「건설공사의 설계도서 작성기준(국토교통부)」 에 따라 작성하고 발주기관 검토 후 제출하여야 한다.

2) 성과품 작성방법

모든 도면은 전자화된 형태로 작성하되 건설CALS/EC 전자도면 작성표준(건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정 제66조)에 따름

- (1) 시설물별 내진설계 기준에 따라 내진설계 내용을 명시(지진재해대책법 제14조)
- (2) 건설업자가 건설공사의 진행 단계별로 작성할 시공상세도면의 목록을 공사시방서에 명시해야 함
- (3) 산업안전보건관리비(근로자의 안전관리를 위한 비용)와 별도로 안전관리비(시설물의 안전관리를 위한 비용) 계상
- (4) 안전관리비를 잠정금액(PS 단가)으로 설계내역에 포함하여 작성
- (5) 건설업자가 건설공사의 진행 단계별로 작성할 시공상세도면의 목록을 공사시방서에 명시(엔지니어링 사업대가의 기준에 따라 시공상세도 작성비 계상)
- (6) 공사시방서(건설공사의 계약도서에 포함된 시공기준)는 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 작성하되, 공사의 특수성, 지역여건, 공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계 도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 관한 사항을 기술
- (7) 모든 도면은 CAD System을 이용하여 작성하되 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정 제66조에 따라 단체표준으로 공고된 건설CALS/EC 전자도면 작성표준에 따라 작성함
- (8) 공사예정공정표 : 우기·동절기 등 공사 중지 기간 및 출퇴근 시간대 공사로 인한 교통 체증으로 인한 시민불편 유발 여부 등을 충분히 고려하고 공정관리 전문가 참여하여 적정 공사기간 산정

3) 성과품 인쇄

모든 성과품 인쇄는 발주기관과 협의 후 실시하여야 하며 발주기관의 요구에 따라 작성하여 제출하여야 한다.

4) 도면상의 문자, 숫자

도면상의 문자는 한글 및 영어를 혼용할 수 있으나, 한글사용을 원칙으로 하고 숫자는 아라비아 숫자를 사용한다.

4.2 작 성

1) 종합보고서 작성

- (1) 표 지
- (2) 제출문(용역수행업체의 대표이사 명의)

- (3) 참여기술자(명단, 생년월일, 업무내용, 업무에 실제 참여한 기간 및 서명)
- (4) 목 차
- (5) 위치도
- (6) 과업의 목적
- (7) 과업의 개요(내용), 과업수행 지침
- (8) 조사 및 분석(현지답사, 수리·수문조사, 측량, 지장물조사, 지반조사 및 토질시험, 교통량 및 교통시설조사, 토취장, 골재원, 사토장조사, 용지조사, 관련계획 자료조사, 환경영향조사, 소음·진동조사, 구조물조사, 동일 또는 유사 공종의 건설공사 사후평가 결과조사, 기타조사)
- (9) 설계기준
- (10) 관련계획 검토사항
- (11) 기본설계 내용검토
- (12) 실시설계 내용
- (13) 실시설계 사후평가표(건설공사 사후평가 시행지침의 별표 1)

사업명	실시설계				공사비 증가시 재검증		사업수행성과				
	용역비 (백만원)	수행기간	추 정 공사비 (백만원)	추 정 공사기간	실시여부 (○, ×)	미실시時 사유	실시 설계비 증감율	실시 설계기간 증감율	공사비 증감율	공사기간 증감율	비고
		년 월 일 - 년 월 일		○년 ○○개 월							종합사후평 가시 활용 토록 상세 하게 작성

- (14) 시공 및 유지관리 시설계획(공사 공정예정표, 시공순서, 시공방법, 공사중 교통 처리, 지장물이설, 유지관리시설)
 - ※ 공사에정공정표 : 우기·동절기 등 공사 중지 기간 및 출퇴근 시간대 공사로 인한 교통체증으로 인한 시민불편 유발 여부 등을 충분히 고려하고 시공전문가 참여하여 적정 공사기간 산정
- (15) 부록(각종 조사자료, 설계심의 및 자문회의 결과 및 지적사항 조치와 설계반영 내용, 주요설계도면 협의 및 지시사항, 주요자재 및 공법 선정·비교, 승인된 설계 VE 제안 반영 내용 등)
 - ※ 총공사비가 100억원 이상인 경우 설계의 경제성 등 검토 시행결과 발주기관이 승인한 설계VE 제안사항에 대한 조치계획서를 작성·제출하고, 설계내용에 수정 반영 및 그 결과를 수록
- (16) 설계실명화를 위해 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 공공 기관의 개인정보에 관한 법률 제9조의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.
- (17) 기타 발주기관 요구사항

2) 구조계산서

- (1) 구조계산서는 계산내용이 알기 쉬우며 정확하고 상세하게 정리되어 검토가 용이하게 작성되어야 한다. 특히 프로그램의 입출력 자료는 모든 Case 별로 이해하기 쉽게 정리되어 구조계산서에 포함되어야 한다.
- (2) 계산에 사용된 프로그램명과 이를 이용하여 설계한 사항 또는 부재 등을 정리하여 수록한다.
- (3) 전산프로그램의 출력자료는 구조계산서의 부록으로 별책 작성한다. 출력자료가 구조계산서의 형태 및 순서로 정리되어 인쇄된 경우에는 발주기관과 협의 후 본 구조계산서의 해당항목에 수록한다.
- (4) 구조계산서의 각 페이지 우측 상단에 작성자와 검토자, 확인자란을 만들어 계산의 적정여부를 확인 후 서명토록 한다.
- (5) 구조계산서 주요 설계계수가 가정 값인 경우 반드시 가정 값을 표시한다.

3) 설계도면

- (1) 설계도면은 이해가 쉽도록 작성한다.
- (2) 설계도면은 한글(필요시 부분적으로 영문 사용), 아라비아 숫자를 사용하여 작성한다.
- (3) 도면 하단의 표제란의 형식은 발주기관과 협의하여 결정한다.
- (4) 모든 설계도면에는 도면작성자, 검토자, 책임기술자가 적정여부를 확인한 후 서명 또는 날인하여야 한다.
- (5) 설계도면에는 주석(Note)란을 만들어 구조물 설계방법, 사용재료의 종류 및 강도, 주요설계조건, 시공시 유의사항 및 특기사항을 수록한다.
- (6) 설계도면에는 관련도면란을 만들어 해당도면과 주요 관련있는 도면들의 번호 및 도면명을 표기한다.
- (7) 모든 도면은 CAD System을 이용하여 작성하되 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정 제66조에 따라 단체표준으로 공고된 건설CALS/EC 전자도면 작성표준에 따라 작성함
- (8) 시설물별 내진설계 기준에 따라 내진설계 내용을 명시(지진재해대책법 제14조)

4) 유지관리지침

유지관리지침은 다음과 같은 사항을 포함하여 작성한다.

- (1) 개요 : 구조형식, 설계방법, 설계하중, 사용자재, 지반조건, 기타
- (2) 구조계획도 : 구조일반도, 주요단면도
- (3) 구조특성 : 구조의 역학적 특성, 주요구조부재의 특징
- (4) 유지관리시설 : 시설의 종류, 목적, 사용방법
- (5) 점검 : 주요 점검항목, 점검방법
- (6) 보수방법 : 건축마감, 기계설비, 전기설비 등

5) 공사시방서

- (1) 공사시방서(건설공사의 계약도서에 포함된 시공기준)는 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 작성하되, 공사의 특수성, 지역여건, 공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계 도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 관한 사항을 기술
- (2) 공사시방서에는 다음과 같은 사항이 포함되어야 한다.
 - ① 적용범위, 용어의 정의, 설계도서의 적용우선순위, 설계도서 검토의무 등에 관한 상세사항
 - ② 해당 건설공사 표준시방서 및 서울특별시전문시방서, 관련법규 및 지침, 제기준의 명칭
 - ③ 계약문서의 계약조건 이외의 필요한 계약조건에 관한 사항
 - ④ 관련법규에 따른 요구사항 및 조건에 관한 상세사항
 - ⑤ 건설업자가 건설공사의 진행 단계별로 작성할 시공상세도면 목록
 - ⑥ 계약상대자(시공자)이 제출할 각종 보고서 및 서류 등에 관한 방법, 시기 및 절차 등에 관한 세부사항
 - ⑦ 발주기관과 계약상대자(시공자) 사이의 책임범위 및 한계
 - ⑧ 각종검사, 기성지급, 설계변경 등에 대한 절차, 방법, 시기
 - ⑨ 공사관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 대한 상세사항
 - ⑩ 주요공정별 시공방법 및 절차, 시험방법, 허용오차, 사용자재, 사용장비, 소요인원 등에 대한 상세한 규정
 - ⑪ 공사전반에 관한 주의사항 및 절차
 - ⑫ 기타 주요공사 사항
- (3) 공사시방서 작성시 유의사항
 - ① 공사시방서는 전문용어를 사용하고, 정확하고 완전하며 간단명료하게 작성하여 해석에 이견이 없도록 한다.
 - ② 계약상 필요한 모든 사항이 포함되도록 작성한다.
 - ③ 표준양식을 사용하도록 하고, 되도록 작성형식의 일관성을 유지하도록 한다.
 - ④ 공법 및 공중에 맞는 자재, 장비, 인원을 선정한다.
 - ⑤ 공종 전반에 대해 기술하며, 목차는 가능한 한 공사 순서대로 작성한다.
 - ⑥ 현실적으로 가능한 방법 및 내용으로 작성한다.
 - ⑦ 공사기성에 관련된 사항은 이해가 명확하도록 한다.
 - ⑧ 발주기관의 의도를 정확히 파악하고, 발주기관의 감독, 계약상대자, 감리자 등이 직면할 수 있는 어려움을 감안하여 신중히 작성한다.
 - ⑨ 정확한 문법을 준수하고 오자, 오키 등이 없도록 작성한다.
 - ⑩ 시공상세도 작성지침에 따라 시공상세도 작성목록을 제시하여야 한다.

- (4) 공사시방서 작성시 국토해양부 제정 표준시방서 및 서울특별시 제정 전문시방서를 기준으로 작성하여야 하며, 특히 각장 끝에는 국토해양부 제정 표준시방서 각장 끝에 있는 공사시방서 요약표를 필히 작성하여야 한다.

6) 설계예산서

- (1) 설계예산서는 설계설명서, 설계내역서, 단가산출서로 구별하되 단가산출서는 별책으로 작성한다.
- (2) 설계예산서에는 총공사비와 공사개요를 기재한다.
- (3) 총괄내역서에는 제경비산출근거가 포함되어야 한다.
- (4) 설계예산서는 설계용역 완료 90일전 해당월을 기준으로 작성하여야 한다.
- (5) 노임기준은 당해연도 공사노임단가(대한건설협회)를 기준한다.
- (6) 재료비는 정부구매물자 가격정보를 포함하여 3개 이상의 물가정보지를 참조하여 산출한다.
- (7) 품셈은 당해연도 건설공사 표준품셈에 준한다.
- (8) 중기손료 작성시의 외환환율은 해당년도 1월 3일자 기준 외환은행 전신환매도율을 기준으로 한다.
- (9) 공사비 산출을 위한 견적서는 3개업체 이상의 것을 기준으로 하되, 부득이한 경우에는 발주기관과 상의하여 1개 또는 2개업체의 견적서를 기준으로 적용할 수 있다.
- (10) 설계예산서는 회계예규 예정가격 작성기준에 의거 작성한다.
- (11) 설계내역서 수록사항
 - ① 설계서의 표지
 - ② 설계설명서(공사목적, 개요, 위치, 기간, 규모, 물량, 관급자재 등)
 - ③ 공사에정공정표 : 우기·동절기 등 공사 중지기간 및 공사로 인한 민원예상 등을 충분히 고려하고 시공전문가 참여하여 적정 공사기간 산정
 - ④ 설계내역총괄(설계예산, 도급공사, 원가계산서, 총괄내역, 공종별 내역서, 일위대가 등)
 - ⑤ 설계내역서(도급비, 사급비, 이전비, 기타)
 - ⑥ 일위대가표(단가산출근거, 중기사용료, 단가조서, 견적서, 운반거리, 조건표 등)
- (12) 수량산출서의 작성(수량산출서는 별책으로 작성한다)
 - ① 각 공종별로 수량을 산출·집계하여야 한다.
 - ② 각 공종별 단위수량은 표준품셈 적용기준에 의하여 산출하여야 한다.
 - ③ 각 품목별 단가는 품명 규격을 표시하고 적용근거를 명시하여야 한다.
- (13) 시공상세도 작성비용은 대가 기준에 따라 산정하여 포함하여야 한다.
- (14) 산업안전보건관리비(근로자의 안전관리를 위한 비용)와는 별도로 안전관리비용(시설물의 안전관리를 위한 비용)을 계상한다.
- (15) 안전관리비를 잠정금액(Provisional Sum, PS단가)으로 설계내역서에 포함하여 작성

(16) 공사손해 보험료 산정

공사 손해보험료를 계상하기 위한 보험료율은 보험개발원, 손해보험회사 등으로 부터 자료를 충분히 조사하여 적정한 요율을 산정하여 설계에 반영한다.

7) 용지도·지장물조서 및 인·허가 도서

(1) 용지도 및 용지조서의 작성

- ① 용지도는 지적기사 자격소지자가 용지도 작성 및 확인 날인하여야 하며, 용지도상에는 대지경계선을 표시하고 행정구역, 지번, 지목, 지적, 축척 등을 기입하고 중요 건물(가옥, 본묘, 전주, 지하매설물)을 표시한다.
- ② 용지조서에는 지번, 지적, 지목, 소유자의 주소, 성명이 표시되어야 하며, 지적에는 당초 지적과 계획대지로 분할된 지적을 구분하여 작성한다.
- ③ 소유권 이외의 처리(저당권, 지상권, 지역권 등)가 설정되어 있거나 예고 등기, 가등기 등이 되어 있는 경우 그 내용을 기입하고 공유물일 때는 공유지분을 기입한다.
- ④ 지적도상의 있지 않거나 토지대장에도 미등록된 토지는 소유자란에 별도 기재한다.
- ⑤ 용지조서 작성에 사용한 토지대장, 등기부등본 등은 성과품 납품시 함께 제출한다.

(2) 보상대상 및 지장물조서 작성

- ① 과업용지내 보상대상 및 지장물은 종류별로 상세하게 조사 기입한다.
- ② 보상대상 및 지장물은 발주기관과 협의하여 그 범위 등을 결정 조사한다.
- ③ 과업시행으로 인하여 훼손되는 지장수목의 현황을 조사(이식, 벌채 구분)하여 기재한다.

(3) 인·허가 도서 작성

관계법규에 따라 과업범위에 포함되어 있는 제반 인·허가 요청용 도서를 작성한다.

8) 예정공정표 작성

예정 공정표는 CPM/NETWORK 기법으로 설계원도 및 청사진에 작성하고, 별도로 A3 규격으로 축소하여 제출한다.

9) 설계도서 검토

(1) 검토 방법

- ① 설계시행 책임기술자가 검토
- ② 먼저 각종계산서 확인 검토
- ③ 확인된 계산서와 도면 일치여부 검토

(2) 제출도면

검토 및 수정완료 후 도면상에 검토자 소속, 직, 성명 기재 및 서명하고 수정 완료된 설계도서 및 검토도면 1부 제출

(3) 제출시기 : 중간검토 및 준공 시 제출

10) 기 타

- (1) 수량산출서 작성시 자재할증, 손율, 고재처리 등은 건설공사 표준품셈에 준한다.
- (2) 도면의 크기는 KS A 5201의 A0~A6에 준하는 것을 원칙으로 한다.
- (3) 모든 보고서, 계산서, 시방서, 지침 등은 A4 크기 용지에 작성하는 것을 원칙으로 한다. 그러나 도면, 집계표 등을 위해 A3 크기 또는 적절한 크기의 용지를 사용할 수 있다.

4.3 성과품의 납품

1) 성과품 납품시기

- (1) 성과품의 납품은 계획설계 납품, 기본설계 납품, 실시설계 도면납품, 실시설계 최종 납품으로 구분한다.
 - ① 계획설계 납품 : 착수일로부터 45일 이내
 - ② 기본설계 납품 : 착수일로부터 120일 이내
 - ③ 실시설계 도면(내역서 및 시방서 등 포함)납품 : 착수일로부터 240일 이내
 - ④ 실시설계 최종납품 : 착수일로부터 270일 이내
- (2) 계약상대자는 건설기술심의, 도시계획심의 등 필요에 따라 실시하는 심의 및 협의에 필요한 도면 및 서류를 최소 10일전까지 제출하여야 하며, 최종성과품은 과업수행 종료일에 납품하여야 한다.
- (3) 기술용역 성과품 공개
 - 용역 완료시 용역 보고서를 정보소통광장(gov20.seoul.go.kr)에 공개(PDF파일로 등록)하고 전체 용역성과품 3부 및 CD 1부(표준포맷)를 서울도서관 제출
 - 용역 준공시 정보소통광장 공개현황(화면출력) 및 서울도서관에서 발급받은 제출 확인서 재무부서 제출

4.4 부속서류

과업내용서의 부속서류는 다음과 같다.

- 1) 과업수행계획서 책임기술자 명단
- 2) 설계업무점검표 (check list)
- 3) 용역성과품작성기준
- 4) 설계용역 종합보고서 책임기술자 명단

성과품의 종류 및 납품부수

가. 건축, 기계, 토목, 조경

종 류	규 격	부수	비 고
도 면 (A1반접)	A2	10	※공종분야별 구분 등에 대하여는 발주 기관과 협의하여 제출한다.
” (A3반접)	A4	10	
출력도면 file(PDF file)	CD-ROM	2	
설계설명서	A4	5	
자재 내역 및 공사시방서	A4	8	
구조계산서 (내진설계 포함)	A4	5	
설계예산서 (실내역)	A4(CD-ROM)	5(3)	
설계예산서 (공내역)	A4(CD-ROM)	3(3)	
일위대가표 (실)	A4(CD-ROM)	5(3)	
일위대가표 (공)	A4(CD-ROM)	3(3)	
단가산출조서	A4	5	
수량산출조서	A4 또는 B4	5	
각종 설계계산서 (에너지절약계획서 포함)	A4	각 5부	
각종 설계기준 및 자료	A4	2	
설계표준화 편람 및 도서	A3(필요시 A4)	5	
조감도 (채색)	세로 50CM×가로70CM	1	
조감도 (사진)	5"× 7"	20매 및 이미지파일	
모형	축척 1/300	1	
외부 색상도(채색)	A1	3	
내부 색채계획도(채색)	A1	3	
공사 예정공정표(CPM/PERT)	A3	2	
유지관리지침서(분야별 통합분)	A4	5	
토질조사보고서, 수리계산서	A4	3	
설계의 경제성등 검토 결과 보고서	A4	20	
건설기술심의 및 기타 관계부서 협의용 설계도서	-	소요량	

※ 상기 설계도서와 함께 다음 내용을 제작하여 같이 제출한다

- 설계도면(도면목록화일 및 한글폰트화일 포함)과 시방서는 CD-ROM 5조,
- 내역서(일위대가표, 단가산출서 포함) CD-ROM 3조는 우리시 원가심사지원 시스템 적용을 위한 JDL 파일로 전환하여 CD로 제출하고, 사용프로그램에 대하여는 발주기관과 수시 협의한다.
- 내역서 작성요령은 조달청에서 통보한 “건축공사 계약요청시 설계도서 작성요령”에 따른다.

나. 전기, 통신

종 류	규 격	부수	비 고
도 면 (A1반접)	A2	10	※공중분야별 구분 등에 대하여는 발주기관과 협의하여 제출한다.
” (A3반접)	A4	10	
설계설명서	A4	5	
공사시방서	A4	5	
예산내역서 (실내역)	A4(CD-ROM)	7(3)	
예산내역서 (공내역)	A4(CD-ROM)	5(3)	
일위대가표 (실)	A4(CD-ROM)	7(3)	
일위대가표 (공)	A4(CD-ROM)	5(3)	
단가산출조서(견적서 포함)	A4	7	
수량산출조서	A4 또는 B4	7	
각종 설계계산서 (에너지절약계획서 포함)	A4	각 5부	
각종 설계기준 및 자료	A4	5	
공사 예정공정표(CPM/PERT)	A3	5	
기타 관계부서 협의용 도면	-	소요량	

※ 상기 설계도서와 함께 다음 내용을 제작하여 같이 제출한다

- 설계도면(도면목록화일 및 한글폰트화일 포함)과 시방서는 CD-ROM 5조,
- 내역서(일위대가표, 단가산출서 포함) CD-ROM 3조는 우리시 원가심사지원 시스템 적용을 위한 JDL 파일로 전환하여 CD로 제출하고, 사용프로그램에 대하여는 발주기관과 수시 협의한다.
- 내역서 작성요령은 조달청에서 통보한 “건축공사 계약요청시 설계도서 작성요령”에 따른다.

용역업무수행계획서 책임기술자 명단

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

분야별	실제참여 기술자						서명 (실명)
	소속업체명	참여업무 내용	참여기간	성명	주민등록 번호	자격증번호	

설계용역자문 참여기술자 명단

(회사대표, 책임·분야별·참여기술자 등)

구분	분야별		성명	서명
설계사	회사명	0000건축사사무소 대표이사 000 0000엔지니어링 대표이사 000	홍길동	홍길동
	참여기술자	사업책임기술자 분야별책임기술자		

※ 설계용역 자문회의 각 자료 첫 장에 표기

설계용역 종합보고서 책임기술자 명단

○용역명 :

○용역기간 :

○용역참여자(총괄·분야별 책임 및 참여기술자)

기술 분야	설계참여기술자 (설계사, 감리사)						서명 (실명)
	성명	직책	주민등록번호	자격종목 및 등록번호	참여기간	참여세부 수행내용	

자격종목 : 국가기술자격법상의 자격을 기재하고 하단에 등록번호를 기재

수행내용 : 분야별 책임기술자 중심으로 주요시설물에 대한 수행한 핵심공법을 파악할 수 있도록 기재

주민등록번호 뒷자리는 -***으로 표기