설계 과업내용서

[강동구 명일동 통합공공임대주택 실시설계]

2023.10.

서울리츠임대주택제2호위탁관리부동산투자회사

(서울투자운용 주식회사)

목 차

1. 과업 개요 ---------- 1

2. 일반 사항 ---------- 2

3. 설계 지침 ---------- 16

3.1 공통지침 ---------- 16

3.2 건축설계 지침 ---------- 18

3.3 건축구조설계 지침 ---------- 23

3.4 기계설비설계 지침 ---------- 25

3.5 조경설계 지침 ---------- 37

3.6 전기,정보통신설계 지침 ---------- 41

4. 설계도서 목록 ---------- 50

4.1 실시설계 ---------- 50

4.2 설계보고서 ---------- 69

5. 설계도서 작성지침 ---------- 70

6. 용역성과품의 제출 ---------- 72

6.1 성과품의 종류 및 수량 ---------- 72

6.2 설계도면 표지양식 ---------- 73

별첨 참여기술자 명기 양식 ---------- 75

1. 과업개요

1) 과업명

가. 강동구 명일동 통합공공임대주택 실시설계

구 분	내 용	비 고
현장위치	서울특별시 강동구 명일동 333-8	
지역지구	준주거용지	
용 도	공동주택(통합공공임대주택), 근린생활시설	
대지면적	2,156.7㎡	
공사기준	건폐율:60% 이하, 용적률:400% 이하, 높이: 50m 이하	
구 조	철근콘크리트조(벽식구조)	
층 수	지하3층~지상14층 (통합공공임대주택:136세대)	

2) 과업목적

가. 본 과업은 「강동구 명일동 통합공공임대주택 개발사업」의 기존 수행된 기본설계 및 사업계획승인(허가권자의 사업계획승인조건 포함)에서 정한 잔여 과업에 대한 실시설계용역을 수행하는 것을 목적으로 한다.

나. 본 과업은 관계 법령 및 각종 상위법령 및 타 관련법령에 의거하여 사업계획승인(2022년 8월 10일)을 득하였으며, 승인 범위 내에서 시공사입찰(발주) 및 공사용 실시설계도서의 충실한 작성으로 차질 없는 과업 수행을 목적으로 한다.

다. 신혼부부에게 아이를 낳아 키울 수 있는 공간을 제공하고 청년들에게는 안정된 사회기반을 제공하여 희망찬 미래를 꿈꿀 수 있도록 맞춤형 주거를 제공하고, 명일전통시장 노후시설을 개선하여 시장상권을 활성화하고자 함

3) 과업의 범위

가. 본 과업은 ㈜서울리츠임대주택제2호위탁관리부동산투자회사(이하“발주자”라 한다)와 실시설계(승계)에 선정된 수급자(이하“계약상대자”이라 한다)가 체결한 설계용역계약서 및 본 과업내용서에 의한 일체의 설계도서 작성을 그 범위로 하며, 설계용역 전반에 적용한다.

나. 과업의 범위 : 본 과업내용서에서 정하는 상위계획, 관련법, 발주자 및 서울주택도시공사(CM) 기준에 따른 분야를 총망라한 일체의 설계로 하며, 아래의 사항 등을 포함한다.

- 분야별 설계
  - 건축, 구조, 토목, 기계(기계소방포함), 조경, 전기(전기소방포함), 정보통신 등 관련공종 일체
  - 토탈디자인(인테리어 및 외부디자인설계)은 과업범위에서 제외하나, 향후 시공사 및 토탈디자인 용역 추진 시 본 과업 성과품인 실시설계와 충돌이 일어날 수 있는 사항에 관련된 경미한 설계변경 협조
  - 시공사입찰 및 공사비 산정을 위한 도급내역서 일체
- 특별업무
  - 실시설계, 허가권자가 통지한 사업계획승인조건 반영, 발주자가 요청하는 주민공동시설·지역편의시

설 협의결과에 따른 실시설계반영 및 기타 발주자가 요구하는 경미한 사항 등

- 행정지원 업무
  - 관계자변경, 착공신고 업무 지원 등
- 공사 감독자 설계도서 검토내용의 확인·보완
- 각종 보고서 작성 및 지원업무(단지 내·외부 주거의 일조검토 등)
- 사후(용역준공 후) 설계관리업무
  - 발주자 기준에 따른 사후 설계관리계획 수립 및 업무수행
  - 현장관계자와 협업을 위한 기타 필요업무(필요시 현장공정회의 참석 등)
- 상위계획변경 및 설계변경 등에 따른 설계도서의 경미한 수정 및 보완
- 발주자가 필요하다고 인정하여 지시하는 일체의 사항(사업성 분석 자료 등)을 시행하는 것으로 한다.

다. 본 과업을 수행함에 있어 본 과업내용서에 명기되지 아니한 사항은 “발주자”와의 협의에 따라 수행한다.

4) 과업수행기간

가. 본 과업의 기간은 착수일(계약일)로부터 사용승인(준공)까지로 하며, 실시설계도서의 납품 기한은 120일(공휴일 포함)로 한다.

나. 과업의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질 없이 수행하여야 하며 다음의 경우에는 발주자의 승인을 얻어 과업기간을 변경할 수 있다.

① 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을 때

② 발주자의 계획변경 등 방침에 따라 본 과업의 중단 또는 과업내용의 현저한 변경이나 증감이 있을 때

③ 당초 과업수행에서 예기치 못한 사항의 발생으로 변경이 불가피하게 될 때

④ 발주자 및 용역감독(CM)의 검토 지연이 발생되었을 때

⑤ 기타 과업과 관련하여 통념상 인정되는 부득이 한 사유가 발생되었을 때

5) 과업의 납품 단계

가. 중간보고 : 1차 용역감독(CM)의 반영 요청사항을 반영한 성과품 납품

나. 마무리단계 보고 : 2차 시공사입찰용 공사비 산정 내역서 및 실시설계도서 성과품 납품

2. 일반사항

1) 적용범위

본 과업내용서는 「강동구 명일동 통합공공임대주택 실시설계」를 수행하기 위하여 필요한 사항을 규정하며, 모든 과업은 이 내용서에 의하여 수행하고 이에 규정되지 아니한 사항은 관계법령, 정부가 제정한 각종 건설공사기준, 서울주택도시공사 설계 및 적산기준, 제 규정 및 지침, 사업목적, 관계기관 협의사항 등과 연계 검토한 후 감독원과 협의하여 수행해야 한다.

2) 법규 및 상위계획 우선 준수

가. 수급인은 이 과업내용서에 "○○은 관련법규(조례를 포함한다. 이하 이 과업내용서에서 같다)의 규정에도 불구하고 이 항에서 정하는 바에 따른다."라고 별도로 명시되어 있지 않는 한 이 과업내용서의 내용이 대한민국 관련법규와 상호 모순 될 경우(과업 수행 중에 관련법규가 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다)는 대한민국 관련법규의 규정을 우선하여 준수하여야 한다.

나. 본 과업에는 기본방향 및 내용에 영향을 미치는 관련 상위계획 및 관련용역 내용을 반영하여 과업을 수행하여야 한다.

① 상위계획

- 공공주택통합심의 및 지구단위계획
- 도시관리계획, 사업계획승인(승인조건을 포함)
- 소규모지하안전영향평가, 구조안전심의, 굴토심의 등 사업계획승인을 득하는 과정에서 일어난 기존 허가사항 일체 포함

3) 용어 정의

가. 발주자

『발주자』라 함은 해당용역의 시행주체인『(주)서울리츠임대주택제2호위탁관리부동산투자회사』로서 수급인에 대한 계약당사자를 말하며,『건설기술 진흥법 제2조 제6호』의『발주청』을 말한다.

나. 수급인

『수급인』이라 함은『용역계약일반조건 제2장 일반용역계약조건(공통) 제3조(정의)』의『계약상대자』를 말한다.

다. 감독원

『감독원』이라 함은 수급인이 과업수행을 원활히 진행할 수 있도록 지휘·감독할 수 있는 자로써 발주자가 임명·통보한 감독자를 말한다.

라. 실시설계용역

『실시설계용역』이란 기본설계 및 사업계획승인 결과를 토대로 공사시행에 앞서 설계하는 공사(및 시공사 입찰목적의 내역도서 포함)용 설계를 말하며 건축, 구조, 토목, 기계(기계소방 포함), 조경, 전기(전기소방 포함), 정보통신 등 각 분야를 총망라한 일체의 설계 용역을 말한다.

마. 설계도서

『설계도서』란 설계도면, 설계내역서, 공사시방서, 구조 및 수리계산서, 발주자가 특히 필요하다고 인정하여 요구한 부대도면 및 기타 관련서류를 말한다.

바. 설계도면

『설계도면』이란 과업계획에 의해 제시된 목적물의 형상과 규격 등을 표현하기 위해 수급인에 의해 작성된 도면으로 물량산출 및 내역산출의 기초가 되고 시공자가 시공 상세도를 작성할 수 있도록 모든 지침이 표현된 도면을 말하며, 복잡한 부분을 쉽게 판독할 수 있도록 상세히 작성한 상세 설계 도면과 구조계산이 필요한 가시설물의 도면을 포함한다.

사. 상세도면

『상세도면』이란 현장에 종사하는 시공자가 목적물의 품질확보 또는 안전시공을 할 수 있도록 건설공사의 진행 단계별로 요구되는 시공방법과 순서 등을 설계도면에 근거하여 작성하는 도면으로 감독자의 검토 승인이 요구되며 가시설물의 설치, 변경에 따른 제반도면을 포함한다.

아. 공사시방서

『공사시방서』는 표준시방서와 서울특별시 전문시방서와 서울주택도시공사 전문시방서를 기본으로 하여 작성하되, 공사의 특수성·지역여건·공사방법 등을 고려하여 기본 및 실시설계 도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리계획 등에 관한 사항을 기술하여야 한다.

자. 설계계획서

『설계계획서』는 건설기술용역 업무를 체계적으로 수행하기 위해 설계업무의 범위·일정 ·수행방법, 투입인력, 설계검토·검증·유효성 확인방법 등에 대한 계획을 수립하는 것을 말한다.

카. 설계기준서

『설계기준서』는 설계의 기초가 되는 각종 법령, 규정, 지침, 표준, 규격 및 기준 등의 내용을 종합하여 검토한 후 주요 공종을 대상으로 당해 설계 수행 시에 적용하기로 결정한 기준사항들을 명시한 기록을 말한다.

타. 공사원가산정 기준서

『공사원가산정 기준서』란 공사분석의 기초가 되는 각종 법령, 규정, 지침, 표준, 설계도서, 규격 및 기준 등의 내용을 종합하여 검토한 후 주요공종을 대상으로 당해공사비 분석 수행 시에 적용하기로 결정한 기준사항들을 명시한 기록을 말한다.

4) 타수급인과의 업무한계

과업을 수행함에 있어 공동도급일 경우 수급인 상호간에 과업 분할 협의서를 작성, 수행하여야 한다.

5) 용역감독(CM)의 권한

가. 용역감독

감독원은 이 과업을 수행함에 있어 수시로 수급인에 대하여 다음의 계약관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 수급인은 이에 적극 협조하여야 한다.

① 기술인력 동원현황

② 설계도서 작성현황 및 업무수행상태

③ 기타 확인이 필요한 사항

나. 용역점검

감독원은 설계품질 확인 및 원활한 용역업무 수행을 위해 수급인에 대한 정기 또는 수시 점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 수급인은 감독원과 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.

6) 수급인의 책임

가. 책임한계

① 감독원의 승인을 받은 설계도서라 할지라도, 수급인의 잘못으로 발생한 과오나 오류 등 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 수급인의 책임이 면제되는 것은 아니며, 수급인은 용역 준공 후에도 이러한 사항에 대해 발주자의 수정·보완요구가 있을 때에는 수급인 부담으로 시정·조치하여야 한다.

② 수급인은 본 과업과 관련하여 제3자에게 피해를 주었을 경우 이에 대한 손실보상 등 책임을 져야한다.

③ 수급인이 감독원에 대하여 행하는 보고, 통지, 요청 또는 이의제기는 서면으로 하여야만 그 효력이 발생한다.

④ 용역 중 또는 용역 완료 후라도 외부감사 또는 유관기관 요청 및 기타 사유 등으로 인해 본 과업에 대한 자료의 제출 및 설명이 필요할 경우 수급인은 이에 따라야 한다.

나. 지시의 이행

감독원이 용역업무의 수행에 관하여 사업책임기술인에게 지시부를 통하여 지시한 경우 사업책임기술인은 지시된 사항의 이행계획서 및 검토보고서를 작성하여 서명 날인한 후 제출하여야 한다.

다. 관계기관 협의

① 과업수행을 위해 요구되는 각종 인·허가 등을 위하여 감독자가 요구할 시 수급인은 직접 관계기관과 업무협의를 하여야 한다.

② 수급인은 감독자가 관계기관 협의를 위한 자료제출 및 회의의 참석 등을 요구할 때에는 이에 응하여야 한다.

③ 수급인은 관계기관과 업무협의를 하기 전에 협의할 내용 및 자료 등에 대하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

④ 수급인은 협의 완료 후 협의 결과를 감독자에게 즉시 보고하여야 하며, 용역 준공 시에 각 관계기관과의 협의관련 회의록 등 회의자료를 정리하여 제출하여야 한다.

라. 공정관리

① 수급인은 과업수행 시 과업량과 과업기간을 상시 점검관리하여 실시계획 승인 후 잔여과업기간 부족으로 인한 부실설계가 되지 않도록 하여야 한다.

② 수급인은 실시계획승인을 득한 즉시 우리공사 사업추진 일정을 감안하여 공종별 세부 잔여설계 과업량 및 소요일수와 공사발주 가능시기 등을 작성하여 감독원에게 보고하여야 한다.

③ 예정공정표의 작성, 각종보고회의 및 제출물 등 용역진행과 관한 사항은 감독자와 사전협의 하여야 한다.

마. 문서의 기록비치

수급인은 이 과업을 수행함에 있어 발생하는 관계기관과의 협의사항, 감독원의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 감독원의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

바. 재조사

이 과업을 수행함에 있어 감독원이 조사과정 및 성과를 인정할 수 없다고 판단할 경우 재조사를 요청할 수 있으며 수급인은 이에 따라야 하고 이에 따른 비용은 수급인 부담으로 하여야 한다.

사. 안전관리의 의무

수급인은 본 과업을 수행하기 위하여 행하는 제반작업 수행 시 관계법규에 의한 안전수칙의 준수 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 작업도중 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

아. 법률준수의 의무

수급인은 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해상황에 대하여 책임을 져야 한다.

자. 본 과업에 참여할 기술진은 관련분야에 대한 기술과 경험이 풍부한 전문가로 구성하여 합리적이고 효율적인 설계가 이루어지도록 하고 감독자의 요구가 있을 경우 용역수행자들은 소집에 응하여야 한다.

7) 주요 업무의 사전승인 등

가. 수급인은 다음 사항에 대해서는 사전에 감독원의 승인을 받고 과업을 수행하여야 한다.

① 과업수행계획서(설계계획서) 및 착수신고서의 내용변경

② 설계기준서 작성 또는 변경

③ 주요 설계내용의 변경

④ 자문 및 관계기관과의 협의사항

⑤ 공청회 개최 또는 지역주민 의견 조사 시

⑥ 기타 감독자의 지시나 수급인의 판단에 따라 승인받아야 할 상황

8) 용역수행자의 교체

가 이 과업에 참여하는 기술인은 충분한 학력, 경험 및 자격을 갖추어야 하며, 책임기술인 또는 용역에 참여하고 있는 건설기술인이 과업의 수행에 불성실하거나 부적당하다고 감독원이 인정하는 경우 수급인에게 교체를 요구할 수 있으며 수급인은 정당한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

① 참여건설기술인이 건설산업기본법 및 건설기술 진흥법의 규정에 의한 기준 등 관련 법규를 위반하였을 때.

② 참여건설기술인이 사전 승낙을 얻지 아니하고 정당한 사유 없이 당해 용역에 참여하지 아니할 때.

③ 참여건설기술인의 고의 또는 과실로 인하여 설계를 조잡하게 수행 또는 부실 설계하였을 때.

④ 참여건설기술인이 계약에 따른 설계능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나 정당한 사유 없이 기성공정이 현격히 미달할 때.

⑤ 참여건설기술인의 기술능력이 부족하여 설계시행에 차질을 초래하거나 용역감독자의 정당한 지시에 응하지 아니한 때.

⑥ 기타 당해 용역 참여건설기술인이 질병, 사망, 퇴직 등의 개인적인 사유로 정상적인 업무수행이 어려울 경우.

9) 제출물

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

나. 감독원은 원활한 용역수행 등을 위하여 제출 부수의 추가, 제출시기의 변경 또는 본 과업 내용서에 명시되지 아니한 제출물의 제출과 기록유지를 요구할 수 있으며 수급인은 이에 따라야 한다.

다. 수급인은 모든 제출물에 대하여 그것의 주요한 내용의 변경을 수반하는 사유가 발생되었을 경우에는 지체없이 재 작성하여 제출하여야 한다.

라. 수급인은 과업수행과 관련하여 발주자, 서울주택도시공사, 지자체 또는 다른 관계기관과 협의한 사항에 대하여는 회의록 및 관련자료를 작성 제출하여야 한다.

마. 수급인이 제출한 제출서류가 계약에 위배되는 경우 수급인은 감독원이 검토 승인한 자료를 근거

로 책임을 회피할 수 없다.

10) 신기술. 신공법의 도입 등

가. 수급인은 건설기술 진흥법 제14조 5항 및 동법시행령 제34조에 의거 본 과업특성에 맞는 우수한 신기술. 신공법에 대해 적극 검토. 적용하여야 한다.

나. 수급인은 신기술. 신공법 및 특정공법, 특정제품 등을 설계에 반영하고자할 경우에는 그 효과, 시공성, 경제성, 적용사례, 유지관리상 문제점 등을 종합적으로 검토한 후 자문회의 시 공개하여 적정한 것으로 판단되는 경우에 한하여 설계에 반영하도록 한다.

11) 착수신고서 및 기타제출

수급인은 계약문서에 정하는 바에 따라 기술용역을 착수하여야 하며, 착수 시 관련법령에서 정한 서류 및 다음 각 호의 사항이 포함된 착수신고서를 발주자에게 제출하여야 한다.

가. 착수계

나. 기술용역 예정공정표(도서의 납품 일정 등)

다. 인력투입 계획서

① 사업책임기술인 선임계(이력서, 사용인감계 포함), 분야별 책임기술인 이력서 등

② 책임기술인중 내국인은 기술인 자격수첩 사본 및 건설기술인협회 경력증명서, 외국인은 졸업증명서, 경력확인서등 학력 및 경력을 확인할 수 있는 서류

라. 참여기술인 명단(이력서 및 기술인격증 사본, 재직사실을 입증하는 서류) 및 장비투입계획서

마. 보안각서(별지 제1호 서식) 및 보안대책

바. 설계실명제 준수각서(별지 제2호 서식)

사. 기타 발주자가 요구하는 사항

12) 과업수행 보고

가. 과업수행방법

① 수급인은 과업내용서와 관계법령 및 제규정 등에 따라 성실하게 과업을 수행하여야 한다.

② 용역수행처리절차는 과업내용서에 따르고 과업내용서에 명시하지 않은 사항에 대해서는 발주자와 협의하여 처리함으로써 내실있는 설계가 되도록 하여야 한다.

나. 착수보고

수급인은 현장여건 등을 검토한 후 과업착수 후 15일 이내에 착수보고를 해야 하며, 착수보고는 사업책임기술인이 직접 보고하되 설계계획서 또는 과업수행계획서 내용을 중심으로 세부 과업수행계획을 보고하여야 한다.

다. 업무협의 및 공정보고

① 보고시기

다음의 경우에는 발주자에게 사전 보고하여 검토를 받아야 한다.

- 용역 착수, 중간단계, 마무리단계 검토 시

- 성과품 작성 시

- 기타 발주자의 요청이 있는 경우

② 중간보고

- 수급인은 용역 착수 후 3개월 이내에 사업책임기술인이 직접 중간보고를 하되, 상위계획과 지자체등 관계기관 협의 의견 및 부지조성공사 설계도서 등을 검토하고, 현장조사 결과를 종합하여 공사시행을 위한 공종별 설계기준 및 세부과업추진계획 등을 보고하여야 한다.

- 수급인은 용역감독자의 요구가 있거나 다음의 각각의 경우에는 관련자료를 제출하고 책임기술인으로 하여금 설명토록 하여야 하며, 용역감독자의 지시사항(구두 및 서면지시 포함)에 대하여 성실히 수행하고 조치결과를 서면으로 제출하여야 한다.

a. 주요 단계별 과업이 종료되었을 때

b. 주요계획 및 방침의 설정과 변경 시

c. 국토교통부, 서울특별시 및 해당 중앙행정기관에서 주요 현안 사항에 대한 보고 등 요구사항이 있을 경우

d. 감독원이 용역수행 상 필요하여 요구할 시

e. 중간보고 시

라. 공정 지연시 만회대책 수립

공정 지연시에는 당월 과업수행 내용과 익월 예정공정을 상세히 기술하고 당월 예정공정보다 현저한(10%이상) 지연이 발생하였을 경우 이에 대한 분석결과와 만회대책을 수립하여 보고하여야 한다.

13) 설계계획서 또는 과업수행계획서 제출

가. 수급인은 용역착수 후 15일 이내에 과업의 특성 및 현장여건을 감안한 설계계획서 또는 과업수행계획서(공동수급일 경우 공동수급인 상호간의 과업분할 협의서 첨부) 3부를 작성, 제출하여 발주자의 승인을 받아야 하며, 이에 포함될 내용은 다음과 같다.

① 설계업무의 범위

② 설계 세부공정계획표

③ 과업수행조직 및 설계자원 인력(장비)투입계획

- 공정에 따른 분야별 인력투입계획

a. 건설기술 경력사항 확인서 및 면허증 사본

b. 참여기술인 명단(이력서 및 기술인격증사본), 참여과업내용 및 참여 예상기간

c. 참여기술인의 보안대책 및 보안각서

- 사용프로그램·설비·장비의 종류 및 투입계획

- 설계에 적용될 각종 설계기준·지침·관련법규·상위계획, 인·허가사항 등 설계입력자료 내역

④ 과업의 단계별 설계 성과품 제출 계획

작성된 설계 성과품이 설계요구사항을 충족하고 있는지 확인할 수 있는 방법과 성과품 내역 및 부수, 제출시기를 명시해야 한다.

나. 설계계획서는 아래와 같은 경우에 변경할 수 있으며 변경 시에도 감독원의 승인을 득 해야 한다.

① 설계의 범위변경 또는 설계참여자 변경 등 설계여건 변경 시 설계진행 중 수정 필요시

② 설계상 중대한 오류발생 시

③ 설계검토·검증에 의해 설계변경 시

④ 설계결함발견 시

⑤ 주요일정변경 시

⑥ 인·허가변경 시

⑦ 감독원이 계획과 추진현황과 차이가 있다고 판단하여 변경을 요구할 때

14) 하도급 사항

가. 수급인은 발주자로부터 도급 받은 용역에 관하여 하도급계약을 체결하고자 하는 경우에는 그 계약을 체결하기 전에 다음 각 호의 사항을 발주자에게 통지하여야 한다.

① 하도급계약을 체결하고자 하는 용역의 범위

② 하도급 받은 용역업자와 참여기술인 현황

③ 하도급기간 및 하도급 금액 등

나. 용역감독자는 다음에 해당하는 사항이 발생하였을 때는 즉시 발주자의 장에게 보고하여야 한다.

① 하도급통지 또는 하도급에 관한 승인사항을 위반하거나 일괄하도급 하는 경우

②하도급대금 지불과 관련하여 분쟁 또는 민원이 발생한 경우

다. 수급인은 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(하도급거래공정화에관한 법률 제2조11항)

라. 수급인은 하도급 부분에 대하여 발주자로부터 기성금 및 준공금을 지급받았을 때에는 그 대금을 받은 날로부터 15일 이내에 하도급인에게 해당부분에 대한 대금을 지급하여야 한다.

마. 하도급으로 시행한 당해 설계성과에 대하여 전적으로 수급인의 책임으로 한다.

사. 하도급 사항은“건설기술용역 하도급 관리지침(시행 2019.08.08.)”을 따른다.

15) 설계 성과품의 품질관리

가. 설계실명제

① 설계의 실명화를 통한 설계도서의 품질관리를 위해 최종 용역보고서 및 설계도서에 각 시행과정에 참여한 용역기관의 담당자에 대하여 각 참여자별 참여기간, 수행업무 등을 기재하여야 하며, 당사자로 하여금 이를 확인 후 날인하도록 하여야 한다.

② 수급인은 서울주택도시공사에서 시행하는 설계실명제가 이행될 수 있도록 다음을 준수해야 한다.

- 설계실명제 준수각서 제출

- 본 과업참여자 기록관리

③ 설계변경예상목록 작성 및 각종 심의 지적사항의 준수

④ 공사시행 중 본 과업과 관련하여 발생된 설계변경사항에 대한 공사감독소장의 의견요청 시 의견서 제출

나. 설계변경 예상목록 작성

① 수급인은 조사설계 단계에서 설계반영이 곤란하여 시공 중 불가피하게 설계변경이 예상되는 사항에 대하여 목록을 작성하고, 감독원의 승인을 받아야 한다.

② 예상목록 수록내용은 다음과 같다

- 해당분야
- 설계변경예상내용
- 설계변경예상내용의 설계 미 반영사유
- 설계변경 시 착안사항
- 기타 참고사항

다. 설계변경 의견서 제출

수급인은 향후 본 용역성과를 근거로 하여 발주된 공사시행 중에 본 용역과 관련하여 발생된 설계변경사항에 대해 설계변경의 적정성 등에 대한 공사감독소장의 설계변경의견서 제출요청 시 의견을 제출하여야 한다.

① 설계변경의견서 제출자

- 당해 용역을 수행한 사업책임기술인 및 해당분야 책임기술인.
- 사업책임기술인 및 해당분야 책임기술인이 퇴직이나 유고 시에는 당해 용역 업체 대표자

② 설계변경의견서 제출시기

- 수급인은 의견요청서가 접수되는 날로부터 7일 이내에 의견을 회신하여야 한다.
- 현장조사 및 시추조사기간 필요 등 명백한 회신지연 사유가 있는 경우에 한하여 요청서 접수일로부터 7일 이내에 의견서 제출가능 일을 중간 통보하되, 의견서 접수일로부터 30일 이내 의견을 회신하여야 한다.
- 정당한 사유 없이 정해진 기한 내에 의견회신이 없는 경우에는 의견서 제출대상자가 의견요청서 내용을 인정한 것으로 간주한다.

16) 협의와 조정

가. 본 과업은 각종 영향평가 등이 동시에 이루지는 과업이므로 분야별 책임기술인들은 수시로 회의를 개최하여 상호간의 의견을 조정하여야 하고 특히 각종 영향평가 내용, 문화재 지표조사 결과 및 토질조사 결과 등이 과업에 서로 유기적으로 반영되어 추진될 수 있도록 하여야 한다.

나. 수급인은 의견조정 시 중요사항은 감독원과 협의하여 결정하여야 하고, 회의록을 작성하고 참석자들의 날인을 받은 후 감독원에게 제출하여야 한다.

17) 설계자문

가. 설계자문

① 감독원은 과업수행 중 중요한 사항의 결정을 위해 당해 전문가에게 자문을 받도록 수급인에게 요구할 수 있으며 수급인은 효율적인 설계자문이 될 수 있도록 감독원이 요구하는 시기에 설계자문을 위한 자료를 제출하여야 한다.

② 설계자문은 사전에 시공성, 안전성, 경제성 및 미관을 고려한 안을 작성, 검토하여 자문에 임해야 하며, 필요시에는 외국의 전문기술 및 지식의 활용과 정보교환자료 등 최신기술을 이용토록 한다.

③ 수급인은 설계자문결과 제시된 의견에 대해서는 감독원과 협의한 후 설계에 반영하여야 하며 자문결과를 보고서에 기술하여야 한다.

18) 용역중지

가. 수급인의 귀책사유가 아닌 인·허가 지연, 민원발생, 관계기관 협의지연 및 각종 심의신청기간 소요 등으로 인하여 용역의 계속 추진이 불가하다고 판단될 경우 감독원은 용역중지를 명할 수 있다.

19) 설계 등 손해배상

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

20) 기타사항

가. 용역 준공 후라도 추후 계획 및 설계 상 미비사항이 발견될 경우 수급인은 이를 보완하여야 한다.

나. 용역 준공 후에도 경미한 추가작업이 필요한 경우 발주기관은 계약상대자와 비용부담 등에 대해 협의하여 계약상대자에게 수행을 요청할 수 있다.

21) 보안 및 비밀유지

가. 보안관계 법규의 준수

수급인은 정부 또는 발주자에게 필요한 보안관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 수급인이 져야 한다.

나. 수급인은 보안대책을 수립하여야 하며 용역 착수계와 함께 수급인 보안각서와용역참여자 에 대한 보안각서를 제출하되 반드시 자필로 서명하여야 하며, 용역참여자가 교체될 시에도 또한 같다.

다. 용역참여자가 교체될 시에는 인수, 인계를 철저히 하고 감독원의 승인을 받아야 하며 과업수행에

차질이 없어야 한다.

라. 수급인은 본 용역의 작업장소를 통제구역 또는 제한구역으로 지정하고 외부인의 출입을 통제하여야 한다.

마. 자료 보관함은 별도 비치하되 비밀, 대외비, 일반자료 보관함으로 구분하고 정·부 책임자를 지정하여 관리하여야 한다.

바. 용역의 정·부 책임자는 공정의 진도를 감안하여 외부에 유출될 경우 물의를 일으킬 수 있는 성과물이 작성되었다고 판단될 때에는 업무일지를 비치하여 작업내용을 기록 유지하여야 한다.

사. 과업성과품 발간 시 유의사항

수급인은 필요시 중간 및 최종보고서 등 과업성과물을 감독원과 협의하여 내용의 중요도에 따라 대외비로 분류, 관리하여야 하고 대외비로 분류되는 자료의 발간시는 감독원과 협의하여 정부에서 인가한 발간업체에서 발간하여야 한다.

아. 보안관리의 책임

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

자. 수급인은 본 과업을 수행함으로써 산출된 자료 및 내용 등을 서울주택도시공사의 사전승인 없이 소유 또는 임의로 복사하거나 외부단체 및 개인에게 제공 또는 공개해서는 안 된다.

카. 작업장에서 발생되는 원지, 파지, 잉여분 등 과업폐기물은 반드시 소각 또는 분쇄처리 하여야 한다.

22) 설계변경

가. 발주자는 다음과 같은 경우에 설계변경을 요구할 수 있으며 수급인은 이에 따라야 한다.

① 수급인의 귀책사유가 아닌 용역의 중지 등에 따른 과업기간의 연장

② 본 설계용역과 관련하여 아래와 같은 특수시설물이 실시설계의 과업범위에 추가될 때

- 하수종말처리장, 폐수처리장
- 폐기물처리장, 쓰레기 소각장
- 배수처리시설(배수문, 배수펌프장, 유수지포함)
- 정수장, 취수장, 배수지, 가압 펌프장, 오수펌프장
- 공동구, 터널, 지하보·차도
- 교량(고가차도)
- 보도육교
- 생태복원사업(하천, 습지, 훼손지등의 생태복원)
- 환경조형물
- 특수건축물
- 기타 위에 준 하는 시설물

③ 과업변경 요인이 발생된 경우 또는 계약체결 후 예정가격이나 계약금액의 결정에 착오가 발생하였을

때는 해당금액을 조정하거나 환수 조치할 수 있다.

나. 실시설계에 대해 설계변경을 할 경우 추가로 발생하는 용역대가 산정은 '공공발주 사업에 대한 건축사의 업무대가기준' 등 관련 기준에 따른다.

다. 본 과업범위를 초과하여 기존에 득한 사업계획승인 내용을 변경하여 재 승인받아야 하는(혹은 그 이상의) 과업이 요구될 경우 발주자와 협의하여 변경계약을 체결할 수 있다.

23) 성과품 작성시 유의사항

가. 성과품 작성 시 고려되어야 할 사항

① 설계변경 및 공사비 증액의 최소화

② 환경 친화적 건설공사를 위한 공법 및 적용기준 제시

③ 건설 신기술의 공법 및 적용기준 제시

④ 본 설계용역에 사용하는 각종 재료와 제품은 KS규격에 따라 제작되었거나 동등 이상의 품질을 갖고 있는 것이어야 한다. 단 외국산 자재를 사용시에는 선정사유 및 근거자료를 제시하고 사후관리 시 편의성과 교환성이 좋은 제품을 선택하되 주요자재의 수량, 단가, 금액 등은 발주기관과 협의 후 채택한다.

24) 용어의 해석

사용언어 및 문자의 해석에 있어 발주자와 수급자 간에 해석상의 분쟁이 야기되지 않도록 하여야 하고, 그 뜻이 분명치 못한 용어는 알기 쉽고 정확하게 정의한 후 사용한다.

가. 용어해석의 우선 순위

이 과업내용서에 사용된 용어의 해석은 아래 우선 순위에 따라서 그에 명시된 용어정의 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

① 계약문서(이 과업내용서를 포함한다.)

② 건설기술 진흥법, 동 시행령 및 동 시행규칙

③ 기타 건설관련 법규

④ 공사 종류별 용어사전

⑤ 국어사전

나. 성과품 작성 시 서술원칙

① 문장내용은 간단 명료하고 불필요한 낱말이나 구절은 피한다.

② 계약상의 필요한 모든 사항을 서술하되 반복하지 말 것

③ 불가능한 사항은 규정하지 말것

④ 긍정문으로 알기 쉽게 서술할 것

⑤ 정확한 문법으로 기재할 것

⑥ 예측보다는 직설적으로 기술할 것

⑦ 공법과 결과를 모두 기재하지 말 것

⑧ 모순된 항목은 배제할 것

⑨ 이해하기 쉽고 혼돈을 야기하지 않도록 구두점을 사용할 것

⑨ 정확하고 통일된 용어를 사용할 것

⑩ KS 등과 같은 표준규격은 그 내용을 숙지한 후 인용할 것

⑪ 상투적인 표현의 반복사용이나 틀에 박힌 문구는 피할 것

다. 성과품 작성에 사용하는 맞춤법

① 한글 맞춤법 (문화체육관광부 국립국어원)

② 외래어 맞춤법 (문화체육관광부 국립국어원)

③ 기본 외래어 용어집

라. 성과품 작성에 사용하는 문장구성

① 성과품 내용에 사용하는 문장은 주어와 술어가 일치하여야 하고 목적어가 빠진 문구의 사용은 지양한다.

② 형용사, 부사는 문장의 연결이 확실히 되도록 사용

③ 누구나 쉽게 이해될 수 있도록 평이한 문장 사용

④ 의사전달이 명확하도록 간결하고 서술적, 명령적 구술체 사용

마. 성과품 작성에 사용하는 용어

① 계약조건에서 정의, 사용한 용어

② KS 등 표준규격에서 정의, 사용한 용어

③ 기술용어사전에서 정의, 사용한 용어

④ 정부제정 제 기준 용어

⑤ 기타 국어사전에서 정의, 사용한 언어

바. 성과품 작성에 사용하는 용어의 표현방법

① 애매한 표현 배제

-「원칙적으로」,「대체로」,「충분한」,「관련○○」등의 애매한 표현을 최대한 배제

② 주어의 명확화

- 주어, 서술어, 목적어를 명확히 구분하여「누가」,「무엇을」,「어떻게」해야 하는지를 명확하게 기술

-「발주자는」「수급인은」,「용역감독자는」등 주어 명시

③ 약어사용

- 가능한 약어를 사용하지 말 것

- 약어사용이 불가피한 경우 다음 경우에 사용한다.

a. 건설업 분야에서 제정된 협약
b. 사전에 수록되어 있는 약어
c. KS규준 및 기타에서 사용되고 있는 일반적인 약어
d. 규준 및 규격은 그 단체 및 기관 또는 제조회 사에서 제정한 것
e. 약어는 원 단어의 특성을 유지하는데 필요한 최소한의 문자 및 수로 구성

25) 특기사항

가. 과업수행 중 각종 심의결과 및 정책변경 등 불가피한 경우는 본 과업의 일부 또는 전부를 타절하거나 과업내용을 변경할 수 있다.

나. 본 사업은 각종 영향평가 대상사업으로 개발계획 내용이 변경될 수 있으므로 상위계획에 따라 조정하여야 한다.

다. 당해 용역의 추진경위에 대하여 보고서에 반드시 명기하여야 한다.

라. 본 용역은 건설기술 진흥법 제50조에 의거 용역평가대상이며, 평가에 필요한 자료를 제출할 수 있다.

26) 저작권 관련사항

가. 용역계약에 의해 수행된 용역사업의 결과물에 대한 저작재산권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 작성권은 발주자가 소유하며, 발주자는 정책상 용역 결과물이 내용을 일부 보완 또는 수정할 수 있다.

나. 수급인이 본 용역사업의 결과물에 대한 저작재산권을 사용하고자 할 경우 발주자의 동의를 받아야 하며 무단으로 사용시에는 관련법에 의거 조치될 수 있으므로 유의하여야 한다.

다. 수급인이 용역수행과정에서 필요시 타 자료 등을 사용할 경우 저작재산권 여부를 확인하고 저작재산권자의 동의를 얻어야 하며, 동의없이 사용하여 발생하는 저작재산권상의 제반 문제는 수급인이 책임져야 하며, 이로 인하여 용역결과물에 손해가 발생할 경우에도 수급인은 손해를 배상하여야 한다.

3. 설계 지침

본 지침은 과업수행과 관련된 일반적인 지침사항으로, 사업의 계약 단계에 맞게 적용하도록 하는 것을 원칙으로 하도록 하며, 발주자가 승인한 내용에 한하여 용역감독(CM) 및 감독원의 요청사항에 따라 본 지침과의 충돌내용은 조정할 수 있다.

3.1 공통지침

1) 설계는 관계법규(법령, 규칙, 규정, 고시, 조례, 지침 등을 말한다. 이하 같다.) 및 발주자 내부방침 이상으로 하여야 하며, 내용이 서로 상이한 경우에는 강화된 것을 따라야 한다. 다만, 관계법규 등의 개정시 개정 이후의 기준 적용을 원칙으로 하되, 예외규정이 있는 경우 감독자와 협의하여 결정하여야 한다.
2) 단지 내 건축계획은 전용면적에 대한 공용면적 비율의 최소화 방안이 고려되어야 하며 이에 따른 관련법상, 계획상 문제점이 없어야 한다.
3) 설계는 경제성에 입각한 구조, 자재 및 공법이 제시되어야 하고, 내구성과 외력에 대한 안전성이 고려되어야 한다.
4) 서울시 녹색건축물 설계기준을 준수하고, 에너지 절약을 위한 대책 및 사후 유지관리비 등의 경제성이 검토되어야 한다.

항 목	설계 기준
녹색건축인증	일반(그린4등급)
건축물 에너지 효율등급 인증	2등급
초고속 정보통신건물 인증	2등급
홈네트워크 건물	A등급

5) 공동주택의 색채계획을 작성하여 제출(안내표지 포함)하고 발주자가 지정하는 자문위원회 개최시 필요한 자료의 작성 및 설명을 하여야하며, 자문결과 지적사항 등 미비사항에 대하여는 “계약상대자”가 이를 보완하여야 한다.
6) 계획시 안전성이 고려되어야 하며, 특히 화재방지, 피난 및 대피 소화설비 등이 제시되어야 한다.
7) 설계는 공사기간과 공사비 예산을 감안하여 이에 적합토록 구조, 재료, 시공방법 등이 제시되어야 한다.
8) 공사비 산출은 정부 관계기준 및 발주자 “견적기준 등”을 따르되 객관적인 산출근거가 첨부되어야 한다.
9) 시방서는 설계도면에 명시되지 아니한 시공방법, 품질관리 기준 등 시공에 관련되는 사항으로서 공사시방서 및 자재시방서로 구분 작성되어야 한다.
10) 설계는 건축, 구조, 토목, 기계(소방포함), 승강기, 조경, 토탈디자인 등 분야별로 구분 작성하여야 한다.
11) 설계도면을 작성함에 있어서 각종 상세도면을 충분히 작성하여 시공 및 적산이 용이하도록 하여야 한다.
    - 건축, 구조, 토목, 기계(승강기포함), 조경, 전기, 정보통신, 소방, 토탈디자인 기타 부대시설 공사와 관련하여 명확한 구분 표기
    - 도면이해를 위한 주기사항 명시 및 KEY PLAN명시
12) 하자의 귀책부분을 명확히 할 수 있도록 도서 작성에 특히 유의하여야 한다.
13) 기타 본 지구 사업추진과 관련 유관기관 협조(조건)사항을 이행하여 업무(사업계획승인) 추진에 지장이 없도록 하여야 한다.
14) 「장애인 편의시설 및 설비의 설치 기준에 관한 규칙」, 「건축물의 범죄예방 설계 가이드라인(국토교

통부 지침)」 및 “발주자”가 정한 기준에 적합하도록 설계하여야 한다.

15) 단지내 기계실은 지형 및 공동주택 배치여건을 감안하여 지하층에 설치하고 에너지의 균형 분배를 위하여 가급적 단지 중앙부에 계획하여야 한다.
전기실은 지하계획시 반지하 또는 주변 기계실 등 보다 높게 설치하고, 배수펌프실, 주변차수벽 등을 설치하여 중장비 반출·입 대책을 수립할 것

16) 전기실 및 발전기실은 침수대책을 강구하여 계획하여야 하며, 부득이 지하에 계획시는 주차장, 저수조, 펌프실보다 상위의 층에 배치하거나, 기계실 및 펌프실과 완전히 구획된 실에 배치하여 침수로 인한 피해가 발생치 않도록 하여야 하고 장비의 반입구 및 중차량 이동 통로를 확보하여야 한다.

17) 기계실 및 펌프실 등은 기계장비 및 배관의 집합시설임을 감안하여 유지관리 및 보수가 용이토록 점검공간을 확보하여야 한다.

18) 초고속정보통신 인증업무 처리지침에 규정된 초고속정보통신 1등급 이상을 고려한 면적(확보)계획을 하여야 한다. [집중구내통신실, 동별 통신실, TPS(통신용도 전용의 파이프 샤프트) 등]

19) 습기가 차지 않는 장소에 초고속 정보통신 서비스를 입주민에게 원활하게 공급할 수 있도록 광장비 등의 설치공간을 일정규모 이상 확보하여야 한다.

20) 제연설비 설치대상 건축물인 경우 제연구역의 가압이 원활한 평면구조이어야 하며 설치대상여부 판단이 명확한 평면구조로 계획한다.

21) 유지관리가 용이한 배관피트 등 필요한 공간을 확보하고, 에너지 손실이 발생하지 않도록 계획하여야 한다.

22) 배관의 시공성을 감안하여 공동구 및 옥내·외 피트 규격, 판넬 바닥두께 등을 결정하여야 하며, 노출형 소화배관이 최소화 될 수 있도록 PD, 샤프트를 구성하며, 벽체 매립시공 등을 감안하여 검토하여야 한다.(지하 피트내 배관시 전기배관 및 민방위 대피통로 등을 고려한다)

23) 공동주택 층고는 건축마감, 소화설비(스프링클러) 및 덕트연결형 급배기관의 적정시공을 위한 공간확보를 고려하여 설계가 되어야 한다.

24) 지하주차장은 공용 배관 및 스프링클러소화설비 등의 설치를 감안하여 시공 및 관련법규에 이상이 없도록 충분한 층고를 확보하여야 한다.

25) 태양광설비를 옥상 등에 설치 할 경우, 기초PAD를 계획하며, 태양광 구조물에 대한 구조계산을 하여 구조전문가의 구조안전확인서를 제출하여야 한다.

26) 옹벽 및 슬라브에 매입되는 전기 분전반 및 박스류, 슬리브 및 관통부위에 대한 철근 보강을 계획한다.

27) 층고 60M를 초과하는 건물에는 건물 측면 낙뢰보호용 보호도체를 계획 한다.

28) 전력 및 통신 인입용 맨홀은 누수 등에 대비하여 구조체 일체형으로 건축공사분으로 계획한다.

29) 다양한 평면으로 인하여 세탁기 등의 오배수입상 위치 및 PD,AD의 위치가 세대 위, 아래가 상이하여서는 안 된다.

30) 승강기 설치와 관련된 사항은 관련법령, 조례 및 발주자 기준을 준수토록 한다.

31) 동 입상피트(PD,AD,EPS,TPS)는 각종배관이 지나가는 부분을 제외한 내부면적의 가로 또는 세로 중 한변을 1.2M이하로 계획하여 소방설비시설이 설치하지 않도록 계획한다.

32) 구조분야 등 주요사항은 설계초기에 결정할 수 있도록 한다.

33) 쓰레기장은 적치 및 수거에 문제가 없도록 설치한다.
- 음식물쓰레기와 일반쓰레기, 재활용쓰레기를 구분하여 적치할 수 있도록하고 특히 음식물쓰레기로 인한 악취와 오염이 발생하여 입주자들이 생활하는데 지장이 없도록 한다.
- 각 종류별 쓰레기 수거차량의 진입과 작업에 지장이 없어야 한다
- 상세내용은 자치구 쓰레기 수거 기준에 따른다.

34) 복도는 통행, 피난, 환기와 채광, 범죄예방에 문제가 없도록 계획하여야 한다.

3.2 건축설계 지침

1) 주동계획

가. 1층 주동현관에는 외부에서 장애자 및 노약자의 출입이 용이하도록 경사로 등을 계획하고 가능한 한 1층은 무장애 공간으로 계획한다.

나. 각종 배관 PIT 및 환기기구, A.D 등은 설비기능 및 시공성과 유지관리 대책이 강구되어야 한다.

다. 각 세대는 입주자의 편의와 화물운반을 할 수 있는 승강기 계획을 하여야 한다.

라. 장애자 및 노인을 위한 시설을 계획하여야 한다.

마. 에어 닥트(AIR DUCT) 상단부에는 무동력흡출기를 계획한다.

바. 공동주택 층간소음이 차단될 수 있는 구조로 계획하여야 한다.

사. 공동주택 지하층(PIT층 포함)은 경제성 및 합리성을 고려한 계획을 수립하여야 한다.

아. 발코니 샤시 및 복도형인 경우 복도 샤시를 고려한 입면계획을 수립한다.

자. 공용면적 최소화를 고려한 수직, 수평동선계획이 되도록 하여야 한다.

차. 특히 근린생활시설은 사업성이 극대화될 수 있도록 1층에 최대한 계획하도록 한다.

2) 단위세대계획

가. 세대내 각실의 규모, 형태 및 조합은 독립성과 가구배치를 감안하고 각 세대간의 쾌적성을 고려하여 계획하되, 세대간벽에는 세대간 소음을 차단할 수 있는 구조로 한다.

나. 각 실의 계획에 있어 창호는 채광 및 환기를 고려한 한국산업규격이 정하는 표준모듈호칭치수에 의한 적정 규모로 하고, 창호위치는 가구 배치계획을 고려하여 결정한다.

다. 가능한 한 각 세대마다 물품수납 공간을 충분히 확보토록 계획하여야 한다.

라. 내부평면계획(거실 아트월, 주방, 보조주방 등)은 인테리어 전문가의 자문을 받아 계획하고, 그 결과를 제출한다.

마. 평면계획시 청신호주택 특화설계 개념이 반영되도록 계획한다.

3) 각 실별 세부지침

치수 및 기준 척도는 안목치수를 원칙으로 한다.

가. 거실

- 거실에는 장식장 등 가구배치를 고려하여 계획하여야 한다.
- 다른 실과의 독립성, 연계성이 고려되어야 한다.

나. 침실

- 독립성과 소음방지 대책을 고려하여야 한다.
- 프라이버시를 고려한 설계를 계획 한다.

다. 주방 및 식당

- 주방공간의 계획은 주부의 동선계획을 고려하여 주방기구를 배치하고, 냉장고 설치 공간을 확보할 때에는 유효치수 1,000mm 이상 확보하여야 한다.
- 기타 주방가구(냉장고, 김치냉장고 등)의 배치를 고려할 것
- 주방 레이아웃은 식탁 배치 시 주부 동선에 지장을 초래하지 않도록 우선적으로 계획하여야 한다.
- 급수, 배수계획 및 환기계획이 고려되어야 한다.
- 렌지후드와 AD는 공기흡입효과가 저하되지 않도록 적정한 거리로 계획한다.

라. 욕실 겸 화장실

- 각종 설비 배관 점검구를 설치하되 부식되지 않는 재료로 하여야 하며 파이프 닥트의 점검구는

침실 또는 거실에 면하도록 계획하여서는 안 된다.
- 바닥은 내수성 및 방수성능이 있어야 하며 미끄럽지 않은 재료로 하여야 한다.
- 에어 닥트의 흡입구는 소음방지 위한 풍도 설치를 고려하여야 한다.
- 설비기자재(욕조, 양변기, 세면기 등) 설치 및 이용에 장애가 없도록 계획한다.
- 공용욕실은 샤워부스 설치를 기본으로 계획(샤워공간 900×900 이상)

마. 발코니
- 거실 앞부분은 시야확보를 위하여 시야에 장애가 되는 구조체를 설치하지 않는다.
- 에어컨 실외기를 설치할 공간을 계획(단, 실외기 설치용 바닥면적도 발코니면적에 삽입)하되, 입주 후 설치시 위험하다고 판단되는 위치는 피한다.
- 세탁작업 및 세탁기 배치를 고려하여 계획하여야 한다.
- 창고로 사용할 수 있는 구조여야 하며 발코니 화단설치계획은 지양한다.
- 발코니 난간은 내구성 및 부식되지 않는 구조로 하여야 하며, 안전성이 고려되어야 하고 일부는 차폐구조로 할 수 있으며, 거실에 면하는 발코니는 콘크리트 구조로 계획할시 높이 30Cm를 초과 하여서는 안 된다.
- 발코니에는 배수구(오수, 우수)를 계획하고 전면 발코니에는 세대별로 국기게양시설을 계획하여야 한다.
- 인접세대 칸막이 벽체는 비상시 탈출이 가능한 경량구조로 하여야 하며, 경량구조가 안될 경우에는 소방법에 의한 피난시설을 하여야 한다.

바. 파이프 닥트(에어 닥트 포함)
- 소음, 악취방지 대책을 감안하여 계획한다.

4) 부대복리시설

가. 주택건설 기준 등에 관한 규정 및 동 규칙에서 정한 시설기준에 적합해야 하며, 각 용도별 기능이 유기적이면서 독립성이 확보될 수 있도록 한다.

나. 관리사무소는 입주자의 이용에 편리한 위치에 계획하되, 커뮤니티시설 기능이나 기계·전기실 등과 함께 설치할 수 있으며 지하층 등을 이용하여 계획할 수 있다.

5) 지하 저수조

가. 주택건설 기준에 관한 규정 제35조와 서울시 관계 조례 및 국토교통부 제정 “저수조 설치지침”을 적용한다.

나. 저수조의 재료는 저수조 설치기준에 적합한 내식성 재료를 사용하여야 한다.

다. 탱크는 청소를 교대로 실시할 수 있도록 2EA 이상으로 분리 설치하여야 하며 골조와 탱크와의 이격거리는 저수조 설치기준에 규정된 거리 이상으로 띄어야 한다.

라. 지하저수조가 이중탱크일 경우 구조체(골조)는 내부탱크 월류시에도 수압에 견딜 수 있는 구조로 계획하여야 한다.

마. 저수조는 세대당 0.6톤으로 계획하되 관련법 기준에 적합하여야 한다.

6) 정화조, 오수정화조 등

종말처리 구역 외 지역은 오수분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 및 서울시 조례 중 강제 규정이 큰 것으로 적용한다.

7) 주차시설

가. 지하주차장계획은 서울시 관련 지침을 준수하되 층고는 경제성을 고려하여 차로부 2.3m, 주차부는 2.1m이상의 천정고를 확보하며 주차장 상부 표토두께의 균일성을 확보하되 경사지 등으로 불가피하게 균일하지 않을시 특별한 구조계획을 하여야 한다.

나. 주차대수는 교통영향평가 대수(해당시) 및 법령대수를 만족하여야 한다.

다. 지하주차장 및 지하층의 설치는 최소화한다.

라. 장애인전용, 여성우선 및 확장형 주차구획

- 주차장법, 서울시 주차장설치 및 관리조례 등 관련규정을 준수하여 계획한다.

마. 주차장 경사로의 너비는 직선형 최소 3.5m(2차로의 경우 6.5m), 곡선형 최소 4m(2차로의 경우 7m)이상 설치되도록 하고, 주차장 원형램프의 내측 반경은 최소 6m 이상 확보하여야 한다.

바. 지하주차대수 300대 이하는 램프를 1개소 이상 설치하되, 지하주차대수 매 300대 초과시마다 램프 1개소를 추가 설치하여야 하며, 해당기준은 발주자와 협의하여 조정할 수 있다.

사. 지하주차계획은 지형을 최대한 활용하여 지하 터파기량을 최소화 하도록 한다. 지상·지하주차장 공히 1대당 바닥면적 (주차장 총면적÷주차대수)이 최소화 되도록 하고, 지하주차장을 통과하여 다시 지상주차장으로 나오는 계획이 되지 않도록 한다.

아. 주차장은 단지내 경사지등을 활용하여 데크 주차장으로 계획할 수 있으며 차량진출입구 부위에는 5M이상의 차량 대기공간을 확보토록 한다.

자. 주차장 설치 대수는 주차의 편리성 및 이용자의 동선을 고려하여 동별로 적정 배분하여 계획한다.

차. 공동주택 입주자와 근린생활시설 입주자 및 사용자의 주차장을 분리구획한다.

카. 옥내, 옥외 주차대수 또는 지상, 지하 주차대수 및 옥내 주차장 대당 소요 면적 등을 사업개요에 표기 한다.

타. 자연채광면적 확보기준은 지하1층 지하주차장면적의 일정면적을 확보하고(최소1~2%이상) 설치위치는 비상시 피난을 고려하여 가능한 계단근처에 인접하여 계획하되 단지여건에 맞게 배치한다. 지하2층 이하는 가능한 기능 및 구조 등을 고려 자연채광 및 환기구 설치를 권장한다.

파. 지하주차장 자연채광 및 환기계획에 의한 개구부 형성시에는 개폐가 가능한 천창 또는 측창을 계획하여야 하며, 지하주차장과 기타장소의 배관에 대하여 동결 또는 동파가 발생하지 않도록 계획하여야 한다.

하. 주동의 코어는 지하주차장까지 연결되어 지하주차장에서 바로 승강기 이용이 가능하도록 계획한다.

8) 승강기

가. 설치대수 산정기준

- 계단실형은 계단실마다 1대 이상 설치한다.
- 복도형은 1대에 80세대 초과시마다 1대씩 추가하되, 법적기준 이내에서 조정 가능하다.
  단, 건축법기준 산출하여 주택법기준보다 초과되는 경우에는 다음 기준을 참고하여 인승수를 증가하여 산정함.
  · 1대로 보는 기준: 8~15인승
  · 2대로 보는 기준: 16인승이상

나. 인승수 산정기준

- 공동주택 형태별로 아래와 같이 산정.
  · 계단실형(동일 층당 2호 이하) : 4층 이상인 층의 매세대당 0.3인 적용
  · 복 도 형(동일 층당 3호 이상) : 4층 이상인 층의 매세대당 0.2인 적용
- 지하주차장이 있는 경우는 층수에 추가하여 적용한다.
  예) 지상5층, 지하2층인 경우 지상2층 이상 매 세대당 인승 적용
- 공동주택에 설치하는 승강기 인승규격은 동별 세대조합에 따라 운행층 기준으로 다음과 같이 선정한다.

조합 / 지상층	2 호	3 호	4 호	5 호	6 호	7 호	8 호	9 호	10 호	11 호
6층 이하	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
7층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17
8층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17	15+15
9층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17	15+15	〃
10층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17	15+15	〃	〃
11층	〃	〃	〃	〃	〃	17	15+15	〃	〃	〃
12층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
13층	〃	〃	17	17	17	15+15	〃	〃	〃	〃
14층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	15+17
15층	〃	〃	15+15	15+15	15+15	〃	〃	〃	〃	17+17
16층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	15+17	15+15+15
17층	15	17	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+17	17+17	15+15+15
18층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17+17	15+15+15	〃
19층	〃	15+15	〃	〃	〃	〃	15+17	15+15+15	〃	〃
20층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
21층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17+17	〃	〃	15+15+17
22층	〃	〃	〃	〃	〃	15+17	15+15+15	〃	〃	15+17+17
23층	〃	〃	〃	〃	〃	17+17	〃	〃	15+15+17	17+17+17
24층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	15+17+17	15+15+15+15
25층	〃	〃	〃	〃	〃	15+15+15	〃	〃	17+17+17	〃
26층	17	〃	15+17	15+17	15+17	〃	〃	15+15+17	15+15+15+15	〃
27층	〃	〃	17+17	17+17	17+17	〃	〃	15+17+17	〃	〃
28층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17+17+17	〃	15+15+15+17
29층	15+15	〃	15+15+15	15+15+15	15+15+15	〃	15+15+17	15+15+15+15	〃	15+15+17+17
30층	〃	〃	〃	〃	〃	〃	15+17+17	〃	〃	15+17+17+17

* 동일 층에서 층수가 상이한 경우는 높은 층을 기준으로 적용한다.
(피트 주진입의 경우에는 승강기 설치기준에서 세대조합의 층수를 상향 적용한다.)

- 승강기 속도는 발주자 설계기준을 적용한다.
- 승강로의 오버헤드 및 피트깊이는 속도별 기준치 이상을 확보한다.

①오버헤드 : 최상층 승강장 바닥 마감면에서 승강로 천장 하부까지의 수직거리

②꼭대기틈새 : 카를 최상층에 정지시켜 놓은 상태에서 카의 상부체대와 승강로 천장과의 수직거리이며, 카의 초과상승에 대비한 여유틈새

③피트깊이 : 최하층 승강장 바닥에서 승강로 최하단까지 거리 (신더콘크리트 100mm 마감고려)

속도(m/min)	오버헤드(mm)	꼭대기틈새(mm)	피트깊이(mm)
60	4,800이상	1,400이상	1,500이상
90	5,000이상	1,600이상	1,800이상
105	5,200이상	1,800이상	2,100이상
120	5,800이상	1,800이상	2,100이상
150	6,000이상	2,000이상	2,400이상
180	6,500이상	2,300이상	2,700이상

- 승강로의 내부규격은 인승별 기준치 이상을 확보하여야 한다.

단 독 배 치		병 렬 배 치	
인 승	승강로 규격(폭×깊이) [mm]	인 승	승강로 규격(폭×깊이) [mm]
15	2,150×2,300	15+15	4,350×2,300
17	2,400×2,300	15+17	4,650×2,300
20	2,400×2,500	15+20	4,650×2,500
		17+17	4,900×2,300
		17+20	4,900×2,500
		20+20	4,950×2,500

다. 특수한 경우의 기준

- 공동주택으로서 지하주차장이 연결되어 있는 경우
  · 지하주차장을 포함하여 6층 이상인 경우 승강기 설치기준 적용
  · 노인임대주택의 경우
  · 단지내에서 동일하거나 유사한 평형의 세대가 고층과 저층이 혼재된 경우, 저층의 세대수가 전체의 20%이하인 경우.

라. 비상용승강기의 설치: 지상 10층 이상인 공동주택에 설치.

- 2대 이상인 경우 별도 내화구조로 구획하여 1대만 비상용 설치 또는 별도구획이 곤란한 경우 모든 승강기를 비상용 겸용으로 설치

마. 기타사항

- 장애인용승강기 : 장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률에 적합하게 모든 승강기에 설치.
  ① 장애인편의시설 안내표지 부착
  ② 휠체어사용자용 조작반 설치
  ③ 모든 버튼은 점자버튼 적용
  ④ 카 후면에 거울 부착
- 화물용 승강기
  ① 지상 7층 이상인 경우에 설치하되 계단실형인 경우 계단실마다 설치하고, 복도형인 경우 100세대까지 1대를 설치하되 100세대를 초과하는 경우 100세대마다 1대를 추가 설치할 것
  ② 승강기의 폭 또는 너비중 한변은 1.35미터 이상, 다른 한변은 1.6미터 이상
- MRL(Machine Roomless)승강기 : 고도제한을 받는 지구에 선별적으로 도입가능하나 “발주자”와 협의하여야 한다.
- 건축계획시 승강기 운행에 따른 소음·진동으로 인한 민원이 예방될 수 있도록 소음·진동이 세대로 전달되지 않는 구조로 한다.
- 본 설계기준이외의 사항은 관련법령에 따른다.

9) 기타사항

가. 개구부의 위치 및 크기는 채광, 환기 및 에너지 절약 등의 대책이 검토되어야 한다.

나. 공동주택의 각 부위는 단열대책이 마련되어야 하며 결로 및 누수 방지대책이 강구되어야 한다.

다. 난방 바닥부분은 축열효과 및 다른 층으로의 단열 효과가 있도록 계획하여야 한다.

라. 공동주택 및 부대시설 주요부위를 구성하는 철강재 구조물 및 철근 등에 대하여 부식 방지 설계를 고려하여야 한다.

마. 경비실은 건물을 통합관리 할 수 있는 통합경비방식으로 계획하고 설치 면적은 개소 당 관할동의 비상인터폰 등을 설치가능한 면적(최소 4-5㎡정도) 및 화장실을 설치하고 단지출입구에는 종합경비실(면적 15㎡ 이내로 공용화장실 포함)을 설치하여 종합적이고 효율적인 방범체계를 계획한

다.

바. 사후 유지관리 등 효율적인 전력공급을 위한 전기실, 발전기실의 배치 및 면적 등은 사업승인 등에 적합하게 공사감독자와 협의하여 합리적인 방안을 검토 반영한다.

사. 지하주차장 및 지하저수조 등 상부 활용계획을 한다.

아. 파이프 닥트 점검구는 밀폐구조로 하여 소음을 방지할 수 있도록 계획하여야 한다.

자. 단지내 쓰레기 처리시설은 이용자의 편의, 분리수거 및 사후관리에 용이하도록 옥외수거함을 설치하는 방식을 채택하여 설계하되 분리수거 집하 및 보관장소는 자원절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제17조 3항 동법 시행령 제36조의 규정에 적합하게 설치하되 관할 구청의 기준에 적합하여야 하며,(2-3개 동별로 통합 설치를 원칙으로 함) 서울주택도시공사 규정에 의한 규모 및 시설로 하고, 처리시설의 위치는 세대전면 배치를 금지한다.

차. 폐기물 보관함(용량 2.5톤 기준, 청소용 트럭에 탑재가 용이한 구조일 것)은 동당 1개 이상 설치하여야 한다.

카. 단지 내에 음식물 재활용 수거용기를 설치할 장소를 옥외에 확보하되 동당 120L 수거통을 2개 설치하고, 1개 동이 120세대를 초과할 때에는 1개를 추가로 설치하여야 한다.

타. 문주 설계시 주변여건, 환경 등을 고려하여 단지의 특성을 나타내는 디자인을 관련공종 협의 후 반영하여야 한다.

파. 지상으로 노출되는 지하주차장 환기구는 보도 및 주동 전면, 동출입구로 향하지 않도록 계획하여야 하며 필요시 차폐시설을 계획하여야 한다.

3.3 건축구조설계 지침

1) 구조계획

가. (나) 구조설계기준에 의거 수행하고 이외의 설계기준 적용시 반드시 관련 기준을 명시한다.

나. 상기 가)항의 기준을 적용할 수 없는 구조시스템이나 공법인 경우에는 국내외 공인기관의 성능확인서나 실험 결과서 및 건축구조기술사의 서명이 날인 된 구조계산서를 제출하여야 한다.
다. 구조설계는 경제적이며 합리적인 구조계획과 정밀한 구조계산에 의하여 구조안전성을 확보하여야 하며, 처짐, 변위, 진동 등은 허용치 이내에 있음을 확인하여야 한다.

라. 모든 부재의 설계는 적용된 해당규준을 명시한다.

마. 참고기준은 구조설계 시 특별히 참고하여 적용할 경우 규준 및 지침 등을 표기 한다.

2) 구조설계기준

구조설계기준은 아래 기준을 적용하여야 하며, 국내기준에 규정되지 않은 사항에 대하여는 외국기준을 준용할 수 있다.

가. 건축법 및 동법 시행령

나. 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙(국토교통부)

다. 국토교통부 고시 건축구조기준

라. 콘크리트구조설계기준(한국콘크리트학회)

마. 구조물 기초 설계기준(한국지반공학회)

※ 설계기준의 적용에 있어 단일기준(같은 계열의 참고 규준포함)을 일관성있게 적용하며, 공고일 기준 최신의 기준을 적용한다.

3) 설계하중

가. 수직하중

① 고정하중 : 구조재 및 마감재 등의 실재 중량을 계산하여 적용한다.

② 활하중(적재하중) : 각 건물의 기능, 소요실 별 제반특성을 고려하여 적재하중을 검토하여 적용하며, 특수설비의 설치가 필요한 실은 별도계산하고, 주요실(실험 및 공장 등) 하중을 반영하여

야 한다.

③ 적설하중 : “건축물의 구조기준 등에 관한 규칙(국토 해양부)”과 “건축구조 기준(대한건축학회)”에 준하여 습설하중을 반영하여 산정한다.

나. 수평하중

① 풍하중 : 해당지역의 기본풍속 및 노풍도를 반영하여 설계풍속을 산정하여야 하며 구조물 형상에 따라 풍동실험의 필요성을 검토하여야 한다.

② 지진하중 : 해당지역의 유효지반가속도값 이상을 적용하여야 하며, 비정형 구조물에 대하여는 반드시 동적 해석을 하여야 한다.

다. 온도하중 : 온도변화에 의한 응력집중현상이 예상되는 경우 온도하중을 설계에 반영한다.

라. 구조물 상부에 흙을 덮어 조경을 하는 부위는 그 중량을 고려하여야 한다.

마. 구조물 상부로 차량이 통행하는 부위는 중량(중량차량기준)을 고려하여야 한다.

바. 지상 및 지하 주차장에 적용되는 하중은 차량의 최대 적재 하중을 고려한 영향선을 파악하여 차량 이동에 따른 균열이 발생하지 않도록 해석, 설계하여야 한다.

사. 지하구조계산에는 토압 및 수압을 계산하되 산출근거를 제시해야 하고, 지하수위는 계절 또는 기타 요인에 의한 상승이 예상될 경우 이를 반영하여 설계한다.

아. 지표면 하부구조 설계는 대지내 구조물의 위치, 토층의 위치, 풍수기 지하수위 상승 등에 의한 공사도중의 부상여부를 포함하여 토압 및 수압에 대한 제반사항을 검토하고, 그에 따른 적절한 조치 및 부재설계를 하도록 한다.

자. 설계상 수위는 안전을 고려하여 지질조사보고서, 풍수기 수위, 인근하천, 단지내 배수암거 등을 고려하여 건물 및 부지의 안전에 가장 유리한 조건으로 한다.

차. 지하면 이하의 구조설계는 지하수 상승에 따른 부상방지를 위한 조치를 취하여야 하며, 부력 또는 양압력이 작용하는 구조물의 안전에 대한 안전율은 1.2 이상으로 한다.

카. 설계하중은 실제상황을 감안하여 산정해야 하며, 특히 법정 적재하중 규정은 최소설계 적재하중이기 때문에 실제용도를 고려하여 필요하다고 판단될 때에는 이를 증가시켜 설계에 반영한다.

타. 시공하중이 과다할 것으로 예상되는 부분은 시공하중을 고려한다.

파. 기계설비의 하중은 기계설비(공조실, 기계실, 전기실 등)의 하중조건에 따라서 설계한다. 단, 각종 설계하중의 조합은 적용기준의 하중조합 규정에 따른다.

하. 기타건축물에 작용하는 각종 하중은 특별한 조사연구에 의하여 설계하중 및 외력 산정시를 제외하고는 (나)구조설계기준에 따른다.

4) 기초지반의 지내력 및 지하수위

가. 기초설계는 (나)구조설계기준에 의한다.

나. 최종 배치도에 지반조사 위치를 표기하고 기초형식을 표기한다.

다. 건축구조 단면도에 토질주상도를 표기하여 건설 계획고를 파악하고, 기초와 지반과의 상대적 위치를 파악할 수 있도록 하여야 한다.

라. 기초형식은 건축구조기술사와 토질 및 기초 기술사가 협의하여 결정하고, 기초지반 및 지정부분의 허용지지력은 토질 및 기초기술사의 판단에 따른다.(기초 허용지지력은 토질 및 기초기술사가 검토 확인하여야 한다)

마. 구조물 기초는 지지력 및 침하에 대해 안전하게 설계하여야 한다.

바. 직접 기초지반의 허용지내력, 파일기초의 파일지지력은 지반조사 자료를 분석하여 결정하며 추정근거를 명시한다.

사. 설계용 지하수위 : 추정근거를 명시한다.(부력검토를 위한 홍수위 자료를 포함)

아. 구조물 특성, 경제성, 안전성 등을 고려한 기초 설계 및 연약지반에 구조물 등이 위치할 경우 허용 침하량 등을 계산 검토하여 안전성을 검토한 후 필요한 조치를 취해야 한다.

자. 기초침하량은 허용 침하량(국토해양부규정 허용 침하량 기준) 이하가 되도록 설계한다.

차. 지반의 특성을 정확히 파악(지반조사 및 전단파 속도 측정)하여 경제적이고 합리적인 내진 설계가 될 수 있도록 한다.

5) 기타

- 공동주택 골조물량 요약기준(별도)에 의한 요약서를 작성한다.

3.4 기계설비설계 지침

1) 기본방침

가. 일반사항

(1) 건축, 토목, 전기 등 본 기계설비 설계와 관련되는 제반사항을 면밀히 검토하여 설계 및 시공하는데 차질이 없도록 한다.

(2) 본 지침에서 제시된 사항은 입찰자가 임의로 해석할 수 없으며 지침의 내용이 불분명하거나 명시가 누락된 경우에는 질의에 의하여 이를 확인하여야 한다.

(3) 본 지침에서 명기되지 아니한 사항은 관련법규 및 발주자 의 지시에 따른다.

(4) 설계 착수 전 해당지역으로부터 공급받는 도시가스, 상수도 등 항목에 대해서는 사용량, 사용시기, 인입위치 등에 대하여 사전에 협의 후 반드시 문서로 확인하여야 하며, 주변의 도시기반시설을 파악하여 계획하여야 한다.

(5) 정부의 에너지 수급정책 및 에너지절약, 환경오염방지 등과 관련된 제반 정책 수행에 부합하는 설계가 되어야 한다.

(6) 기계설비 분야의 한계와 타 공정(공사)과의 연결이 원활히 수행되도록 명시 하여야 한다.

나. 설계업무 범위

본 기계설비지침은 난방, 위생, 소화, 가스, 자동제어, 환기 및 기타 기계설비공사의 기본 및 실시설계로서 다음 각 호와 같다.

· 설계설명서, 시방서, 각종장비 및 부하계산서

· 내역서 및 일위대가표, 수량산출서, 단가조사서, 기본설계 및 실시설계 도면(상세도 포함)

· 신재생에너지 설계보고서 (종류별 검토서, 적용대상, 적용위치, 용량, 공사비, 효과 등의 내용 포함)

다. 설계업무는 발주자 기계설비공사 설계기준, 기계설비공사 견적기준, 일위대가 적용기준 및 기계설비공사 전문시방서를 기준으로 설계하여야 하며, 상기 기준에 없는 사항은 서울시 (기계설비) 전문시방서, 건축기계설비 설계기준(국토교통부) 관계법규, 서울시조례, KS규격, 공공기관의 기준 및 각종 관련서적에 따라 설계하여야 한다.

라. 설계서(도면, 내역서 등)에 특정제품명, 시스템을 명기하여서는 아니된다.

2) 사전 설계방안 확정

가. 건축계획시 설비계획에 대하여 책임 건축사와 충분히 협의하여야 한다.

나. 주요 시스템 계획 시는 경제성, 장단점 비교 및 기타사항을 고려한 설계방안을 연구, 검토하고 그 결과에 따라 기본설계에 임하여야 하며, 모든 비교분석은 공정 타당성이 있어야 하며 주관적이어서는 아니 된다.

다. 에너지 절감을 위한 계획

① 건축물 에너지절약 설계기준(국토교통부 고시) 준수

② 신에너지 및 재생에너지 개발이용보급 촉진법

③ 서울시 「친환경 건축기준」, 「친환경에너지 건축물 설계 가이드라인」 준수

④ 세대 난방부하는 세대별 단위난방부하산정 기준에 따른다.

⑤ AD, PD의 적절한 배치 및 면적의 확보와 열손실 방지

⑥ 기계실의 균형배치로 열분배 및 평형 유지

⑦ 펌프실과 저수조는 가능한 지하1층에 위치하여 동력 손실 억제
⑧ 건축물에너지효율등급인증규정(국토교통부 고시) 준수
⑨ 서울시의 「녹색건축물 설계기준」(2016.03)」 준수

라. 시스템, 신공법 및 신자재, 감독 지시사항 등은 비교검토서를 작성하여 설계에 적용한다.

마. 신재생에너지 설비(필요시 계획)

① 관련 법규 및 기준
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법
- 신·재생에너지설비의 지원·설치·관리에 관한 기준
- 건축물 에너지 절약 설계기준의 “에너지 성능지표 검토서” 신재생에너지부분 용량비율 적용
- 서울특별시 친환경 건축 기준

② 태양열 설비의 계획
- 난방, 급탕공급유형은 계통 연계형으로 하고 집열부, 축열부, 이용부(감시반) 등으로 구성하며, 최대의 집열과 기능성이 확보되도록 계획한다.
- 감시반은 감시실에 설치하여 원격감시 및 실시간 모니터링이 가능토록 구성한다.
- 태양열 집열판은 지붕층 등을 이용하여 설치하며 집열판의 집열 효율성을 고려하여 단지계획 입안 시부터 동배치(방향) 및 지붕 형태 등을 고려하여야 한다.
- 수요대상은 단위세대와 공용부분에 적용하되, 경우에 따라 부대복리시설 등의 공용부위에도 적용 할 수 있다.

③ 지열설비의 계획
- 난방, 급탕공급유형은 계통 연계형으로 하고 지중열교환기(수직밀폐형), 축열부, 이용부(감시반) 등으로 구성하며, 지열공간 이격거리를 충분히 확보하여 계획한다.
- 감시반은 감시실에 설치하여 원격감시 및 실시간 모니터링이 가능토록 구성한다.
- 유지관리를 원활히 하기위해 지열공의 위치는 구조물 구간이 아닌 조경구간 등으로 고려하여야 한다.
- 수요대상은 단위세대와 공용부분에 적용하되, 경우에 따라 부대복리시설 등의 공용부위에도 적용 할 수 있다.

바. 기타 사항

① 무동력휀은 건축물과 간섭현상이 없어야 하며 통풍에 지장이 없어야 한다.
② 지하주차장은 소화배관을 고려하여 보밑 800mm 이상 공간을 확보해야 한다.
③ 기계실은 단지 중앙에 위치하며 소음·진동이 세대에 전달되지 않는 구조로 해야 한다.
④ 급수방식은 가압급수방식으로 하여 계획하여야 한다.
⑤ 지하저수조 및 펌프실은 침수방지를 위해 경계벽으로 구획하고, 연결 출입문 설치시에는 경계턱을 설치하여야 한다.
⑥ 건물의 유지관리가 용이하고 LCC(Life Cycle Cost)를 감소시키는, 종합적인 경제성을 추구한 공동주택 설비계획이 되도록 한다. 유지관리가 용이한 공동주택 설비계획이 되도록 한다.
⑦ 화장실 벽이 2면이상 외벽에 면할 때에는 동파방지 및 열손실방지 방안이 마련되어야 한다.
⑧ 화장실 폭은 위생기구 사용에 지장이 없도록 건축 마감후 욕조 설치시 최소 2,200mm 이상, 욕조 미설치시 최소 1,400mm 이상 확보하여야 한다.
⑨ 지하주차장 자연채광 및 환기계획에 의한 개구부 형성 시에는 개폐가 가능한 천창 또는 측창을 계획하여야 하며, 지하주차장과 기타장소의 배관에 대하여 동결 또는 동파가 발생하지 않도록 계획하여야 한다.
⑩ 제연설비 설치대상 건축물인 경우 제연구역의 가압이 원활한 평면구조이어야 하며 설치대상여부 판단이 명확한 평면구조로 계획한다.
⑪ 설계자문 및 기타 심의시 설계설명은 파워포인트 또는 이에 준하는 프로그램을 사용하여 보고하

여야 한다.

⑫ 건물에너지 효율등급인증에 관한 규정(지식경제부 고시)에 따라 설계하여야 한다.

⑬ 공동주택 층고는 건축마감, 소화설비(스프링클러) 및 덕트연결형 급배기관의 적정시공, 을 위한 공간확보를 고려하여 설계가 되어야 한다.

⑭ 기계실(펌프실)에 설치할 기계장비 및 배관 등은 유지보수가 원활하도록 충분한 공간을 두고 배치하고, 기계실 크기 자체를 충분한 여유를 주어 건축계획에 반영한다.

⑮ 기계실 높이는 지역난방, 개별난방의 경우 보밑으로 Net 4.5m 이상, 중앙난방의 경우 중앙기계실 보 밑으로 Net 5.5m 이상(중간기계실 보밑으로 Net 4.5m 이상) 확보하여야 한다.

⑯ 기계실(펌프실)은 각종배관 및 기기류, 덕트 등은 사후관리가 용이하게 점검용 발판 (사다리)를 계획하여야 한다.

⑰ 각종 계량기는 현장 여건에 따라 원격 또는 직독 검침 방식으로 구성하며, 급수계량기는 동파방지 및 유지관리가 원활한 장소에 계획한다.

3) 세부 설계지침

가. 기본사항

① 열원기기는 다음에 적합한 것을 선정한다.
- 에너지 효율이 높은 것
- 고효율기자재 제품사용
- 생애순환비용(특히 운전비)이 적은 것
- 유지관리가 용이한 제품 및 시스템일 것

② 기기 배관 및 덕트는 국토교통부에서 정한 “건축기계설비공사 표준시방서”에서 정하는 보온두께 이상 또는 그 이상의 열 저항을 갖는 단열재로 단열하여야 한다.

③ 펌프는 한국산업규격(KSB 6318, 7501, 7505 등) 인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율 이상의 제품을 설치하여야 하며 고효율 모터 및 메카니컬씰을 사용하여야 한다.

④ 장비는 과대한 용량이 되지 않도록 하고 내구성을 고려하여 선정한다.

⑤ 동파가 우려되는 부위에는 동파방지 기능을 갖추어야 한다.

나. 공동주택

① 난방설비

· 지구별 주위환경을 고려하여 적정한 난방방식을 선정하여 열에너지를 효율적으로 운영할 수 있어야 하며, 쾌적한 환경 유지와 원가절감이 가능하고 유지관리가 용이하며 관리비를 최소화 할 수 있도록 기계실 위치 및 배관망을 구성하여야 한다.

· 가장 경제적이며 효율적인 방법을 채택하고, 단위세대 난방 불균형 방지를 위한 적정 시스템 검토 적용

· 개별보일러 설치 시 보일러에서 발생한 폐가스가 환기시설(급·배기구) 가동시 세대 내부로 유입되지 않도록 장비 및 배관 배치계획에 유의하여야 한다.

② 에너지의 합리적 이용

건축물 에너지절약 설계기준(국토교통부 고시), 「신에너지 및 신재생에너지 개발촉진법」, 「서울시 친환경 건축기준」, 「서울시 친환경에너지 건축물 설계 가이드라인」 「건축물에너지효율등급인증규정」 등을 준수하여 설계하여야 한다.

③ 열 부하계산 방식

열 부하계산은 세대별, 동별 및 부대시설별로 구분하고 장비 및 관경 선정의 기준으로 한다.

④ 옥외배관방식

· 공급자로부터 공급받는 간선시설(상수도, 도시가스)에 대하여는 관련 공급자와 충분한 사전협의를 통하여 인입지점 및 인입관경을 결정하여야 하며, 타 공종의 인입지점(전기, 통신, 기타) 과

상호관련사항을 확인하여야 한다.

· 지하주차장 및 공동주택 동지하 등 지하구조 공간을 적극 활용할 수 있는 방안으로 설계 하여야 한다.

· 타 공종과 관련된 부분에 대해서는 반드시 충분한 사전협의를 하고, 구조적인 보강 등 보완 대책을 강구하여야 한다.

⑤ 옥내배관방식

급수, 급탕, 난방의 공급방식 및 소화설비, 가스설비, 자동제어설비 등은 가장 경제적이고 효율적인 방식으로 채택한다.

⑥ 위생설비

· 급수 및 위생설비는 서울시 급수 조례와 관련 규정에 따른 제반 조건을 감안하고, 보건 및 위생적 측면을 고려하여 수질 오염 방지에 중점을 둔 재질과 시스템을 선정하여, 적정한 수압 및 유량 공급으로 원활한 운영이 되도록 하여야 한다.

· 급수방식은 가압급수시스템을 적용하되, 원가절감 및 유지관리비의 최소화를 기대할 수 있는 방식이어야 한다.

· 해당지역의 시수 공급압력을 관할 수도사업소에 서면질의 및 회신 후 설계하여야 한다.

· 오·배수설비는 세대에서 발생되는 오·배수가 원활(자연유하)하게 배출될 수 있도록 설계하여야 한다.

· 오·배수 입상관은 별도로 분리설치하며, 단지내 오·배수관로에 연결한다.

· 오·배수관은 배수시 발생되는 소음 및 진동을 최대한 방지토록 하며, 세대 오·배수 배관은 방음성능이 우수한 배관재(필요시 방음보온)를 적용한다.

· 오·배수관은 통기 및 배수가 원활하도록 하고, 비누거품 등 역류현상이 발생치 않도록 고, 저층으로 구분하여 분리 배관한다.

· 지하 횡주관의 원활한 배수를 위해 통기관의 연결위치를 검토한다.

· 기타 용도별로 오·배수설비는 별도로 계획하여야 한다.

· 옥외 재활용쓰레기분리수거장에는 청소가 용이하고 위생적인 수전을 계획하여야 한다.

· 배수펌프는 유지관리를 위해 배관 연결부를 고압호스+클램프조인트 방식으로, 집수정 상부에 유지관리용 고리를 설치하여야 하며, 인양용 체인은 스테인레스 재질로 계획하여야 한다.

⑦ 소화설비

· 관련 법규정에 적합하게 설치하고, 관할 소방서와 긴밀한 업무협의로 기능의 중복을 피하여 경제적이고 효율적인 소방설비 계획을 하여야 한다.

· 소방시설 및 임시소방시설 적용계획서를 제출하여야 한다.

· 스프링클러 설치대상일 경우 지하피트에 스프링클러설비를 계획하여야 한다.

· 방화구획 관통부위에는 내화충전구조를 적용하여야 한다.

· 국민안전처 고시 제2015-138호(2015.11.30.)에 따른 소방시설의 내진설계 기준을 적용하여야 한다.

⑧ 가스설비

· 가스 설비는 고압가스 안전 관리법, 액화석유 가스의 안전관리 및 사업법, 도시가스사업법, 소방기본법, 건축법 등과 이의 시행을 위한 고시, 조례 및 기타 관련법규를 준수하여 설계하고 가스공급자와 사전 협의 한 후 관련 법규정에 적합한 시설을 계획하여야 한다.

· 도시가스의 공급가능 여부 및 가스관 인입지점을 해당지역 도시가스 공급회사에 서면질의 및 회신 후 설계하여야 한다.

⑨ 환기 설비

· 기계실, 발전기실, 전기실, 펌프실 및 지하주차장 등은 각 시설에 적합한 환기시설을 하여야 한다.

· 환기시설의 풍도가 방화구획을 관통하는 경우에는 건축법 등 제반법규에 의거 방화댐퍼를 설치

하여야 하며 내화충전구조를 적용하여야 한다.

· 자연환기로 계획할 경우에는 자연환기가 가능하다는 계산근거를 부하계산서에 첨부하여야 한다.

· 세대내 환기설비는 법규정에 의거 충분히 환기될 수 있도록 계획하여야 한다.

· 환기덕트가 전기실 수배전반 큐비클 상부로 설치되지 않도록 계획한다.

⑩자동제어 설비

· 에너지의 이용이 가장 효율적이며 경제적인 제어기능이 충분히 될 수 있도록 고려하여야 하며, 공동주택의 규모 및 관리상의 문제점을 감안하여 계획하여야 한다.

· 자동제어 방식은 컴퓨터 관제방식인 DDC 방식을 적용한다.

· 호환성이 확보된 개방형 표준 프로토콜(Protocol) 채택 및 소스 프로그램의 확보가 가능한 제어 시스템으로 하여야 한다.

⑪ 냉매 및 에어컨배관 설비

· 냉매배관 설비를 적용하는 경우 거실 및 침실에 적용하여야 한다.

· 에어컨배관 설비를 적용하는 경우는 거실 및 침실에 슬리브를 매설하도록 한다.

⑫ 기타

· 동 지구의 설계를 위한 신기술 또는 신공법에 대하여는 충분한 기술검토서를 첨부하여 공사감독자와 협의 후 적용한다.

· 건축사는 계약이행에 있어 하도급거래 공정화에 관한 법률 및 관련법령의 제규정을 준수하여야 하며, 설계용역위탁에 대한 하도급 계약시에는 동법 제3조의2 규정에 정한 표준하도급 계약서 사용을 권장한다.

· 각종 배관에 대한 파이프덕트 점검구는 아래와 같이 적용한다.

구 분	위 치	크 기	설 치 높 이	설 치 층	비 고
세대내 PD	욕 실	300*300	천장마감면에서 - 450	2층부터 3개층마다	오배수전용
	현 관	-	소화전함 겸용	전층	급수급탕전용
	세탁실	300*400	FL+200	2층부터 3개층마다	세탁배수관
	발코니	500*500 400*500	FL+200	2층부터 3개층마다	중앙난방용 지역난방용
공용 PD (메인)	계단실	15층형	소화전함 겸용	-	소화전배관
		500*1000	FL+200	알람밸브설치층	
		300*400	FL+200	3개층마다	

※ 관련 공종과 협의하여 계획하여야 한다.

다. 부대 복리시설 근린생활시설 및 노유자시설 포함

① 설계기본방향

· 시설별 용도에 따른 특성을 감안하여 설계하여야 한다.

· 관리사무소 : 각 시설에 대한 사용요금을 용도별로 정산 할 수 있도록 설비계획을 한다.

② 시설기준

· 관리사무소

용 도 별	기 계 설 비	비 고
사 무 실	난방설비, 환기설비, 냉방설비	요금 정산용 급수, 급탕, 난방, 가스 계량기 설치 (원격검침용)
숙직실	난방설비(바닥난방), 환기설비, 냉방설비	
화장실	난방설비, 급수.급탕설비, 오.배수설비, 환기설비, 세면기, 양변기, 거울, 수건걸이, 비눗갑, 휴지걸이, 청소용 수채	

· 경비실

용 도 별	기 계 설 비	비 고
경 비 실	난방설비(바닥난방), 환기설비, 냉방설비	
화장실	난방설비(바닥난방), 급수.급탕설비, 오.배수설비, 환기설비, 세면기, 양변기, 거울, 수건걸이, 비눗갑, 휴지걸이, 청소용 수전(급수,급탕)	

· 근린생활시설 및 노유자 시설

용 도 별	기 계 설 비	비 고
각 시 설	난방 및 급탕시설 제외 급수 : 시설별 차단밸브설치후 플러그 마감 배수 : 시설별 배수시설 가스 : 각 시설 내 까지 차단밸브 및 플러그 마감 환기 : 각 시설 배기시설	시설별 용도 지정시는 용도에 따라 계획
화 장 실	난방설비 : 동파방지시설(전기방열기 또는 전기 온풍기) 급수설비, 오배수설비, 환기설비, 위생기구류, 청소용 수채	

· 기타 관계법령에 따라 설치해야 할 용도별 필수 시설은 적합하게 계획하여야 한다.

4) 도면작성

가. 일반사항

· 본 항목 외의 사항은 본 과업내용서의 설계도서 작성지침, 용역성과품의 제출규정을 적용한다

· 도면작성에 따른 축척 및 작성내용은 설계도서목록을 참조한다.

나. 도면작성 요령

· 옥내설비공사

작 업 명	세 부 작 업 요 령
평면도 작성	· 오.배수관은 복선으로 설계하되 배관의 흐름방향, 지지 금구류의 위치 및 종류, 배관과의 간격배열을 선명히 할 것
단면도 작성	· 옥상, 지하, 입상배관의 단면 및 기타 필요한 부분
겨냥도 작성	· 위생 및 가스단위 평면도에 대하여 실측치에 근사한 축척비율로 작성
계통도 작성	· 기기의 배치 및 배열에 있어 명확하고 이해하기 쉽도록 작성
각종 세부상세도 작성	· 시공, 감리하는 데 부족함이 없도록 작성

· 옥외기계설비공사

작 업 명	세 부 작 업 요 령
평면도 작성	기계실, 공동구 교차구의 1차측 배관은 굵은선으로 설계하되 배관 부속제의 실측 규격을 적용토록 하고 배관의 흐름방향, 지지금구류의 위치 및 종류, 배관의 간격 및 배열을 선명히 하고 기타는 실선으로 설계
단면도 작성	· 기계실 정방향의 단면 1개소, 축방향의 단면 1개소 이상, 주요기기 및 배관 규격의 필요 부분별로 단면 1개소이상 · 공동구, 교차구, 지하주차장의 필요 부분
각부 세부상세도 작성	시공, 감리하는 데 부족함이 없도록 작성
겨냥도 작성	아래공종에 대하여 실측치에 일정 축척 비율로 작성 · 기계실의 난방, 급수, 급탕배관 · 공동구의 교차구 배관 · 동지하와 공동구 연결부위 · 기타 필요한 부위

다. 도면작성 범위

① 아 파 트

· 도면 목록표

도 면 번 호	도 면 명	축 척

· 단지 위치도

· 단지건물배치도

· 건물현황표

· 범 례 표

기 호	명 칭	기 호	명 칭

· 장 비 일 람 표

– 열교환기

기호	용도	형식	수량	열량 (Kcal/HR)	설치장소	1 차 측			
						유체명	입구온도 (℃)	출구온도 (℃)	유 량 (LPM)

		2 차 측						방식처리		마감 보온	비 고
재질	연결 관경	유체명	입구온도 (℃)	출구온도 (℃)	유량 (LPM)	재질	연결 관경	내부	외부		

–펌프류

기호	명칭	수량	형식	펌프		전동기		연결배관		설치 장소	용 도	비 고
				유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (HP)	전원 (PH/V/HZ)	흡입	토출			

- 탱 크 류

기 호	명 칭	수 량	용 량 (LIT)	설치 장소	재 질	규 격 (mm)	마감보온	용도	비고

- 휀 류

기 호	형 식	수 량	풍 량 (CMM)	정 압 (MMAQ)	전 동 기		팬 경 (Ø)	용 도	비 고
					동 력 (HP)	전 원 (PH/V/HZ)			

- 위생기구 일람표

기 호	품 명	규 격	수 량					비 고
			1동	2동	3동	.....	계	

· 난방 배관 흐름도
· 위생 배관 흐름도
· 옥외 간선인입관련 배치도(지역난방, 상수도, 도시가스 등)
· 옥외 공동구 흐름도
· 옥외 공동구 단면도
· 옥외 공동구 확대배관 평면도
· 옥외 공동구 교차구 배관 평면도 및 단면도
· 교차구 겨냥도
· 옥외 난방 배관 관로도
· 옥외 위생 배관 평면도
· 지하주차장 전체 배관 평면도
· 지하주차장 난방 배관 평면도
· 지하주차장 위생 및 환기 평면도
· 지하주차장 인서트 플레이트 및 가대 설치 평면도
· 지하주차장 가대 설치 단면도
· 옥외 급탕 배관 관로도
· 기계실 장비 배치도
· 기계실 배관 평면도
· 기계실 배관 단면도 (정방향 1개소, 축방향 1개소)
· 기계실 배관 겨냥도
· 기계실 인서트 플레이트 및 가대설치 평면도
· 지하저수조 펌프실 장비 배치도
· 지하저수조 펌프실 위생 배관 평면도
· 지하저수조 배관 단면도 (정방향 1개소 ,축방향 1개소)
· 지하저수조 배관 겨냥도
· 지하저수조 인서트 플레이트 및 가대설치 평면도
· 단위세대 난방 배관 평면도 [(1층, 최상층, 측벽), (중간세대)]
  - 배관길이가 동일하도록 배치
  - 온수분배기 및 주변장치 상세도 부기

· 동별 난방 배관 계통도
· 난방 배관 평면도
  - 지하층 도면 작성시 공동구와 동지하 연결부분 상세도 부기
· 단위세대 위생 배관 평면도 (기준층) (1층) . . . .
· 단위세대 위생 배관 겨냥도 (기준층) (1층) . . . .
· 동별 급수, 급탕 배관 계통도
· 단위세대 환기배관 평면도
· 동별 오,배수 배관 계통도
  - 저층부 연결 배수 지하횡주관은 " d " 로 표시
  - 고층부 연결 배수 지하횡주관은 " D " 로 표시
· 급수, 급탕 배관 평면도
· 오,배수 배관 평면도
  - 고가수조실 평면도, 단면도 부기
· 관리동 도면
· (각종)피트 상세도 : 입상, 옥상, 동지하
· 장비 상세도 : 장비별 제작사양
· 일반 상세도
· 자동제어
  - 범례표

기 호	명 칭	설 명	비 고

  - 중앙감시반 입체도 및 시스템 계통도
  - 자동제어 기기 일람표
  - 제어밸브 일람

기 호	수 량	사용압력	사용차압	CV 값	밸브규격	설치위치	비 고

기타 자동제어의 관제점등은 발주자 설계기준에 따른다.

· 기타 필요부위 확대 상세도
  관리경로당 및 복리시설 : 공동주택에 준하여 작성
· 동파방지열선도
· 가 스 공 사
  - 옥외 가스배관 평면도
  - 단위세대 가스배관 평면도 및 겨냥도
  - 동별 가스 배관 계통도
  - 동별 가스 배관 설치 입면도
  - 동별 가스 배관 평면도
  - 단위세대 가스 배관 평면도 및 겨냥도
  - 기타 필요부위 확대 상세도
· 소 화 공 사
  - 도면목록표
  - 범례표
  - 장비일람표

- 소화 배관 흐름도
- 옥외 소화 배관 평면도
- 지하주차장 소화배관 평면도
- 지하저수조 펌프실 소화배관 평면도
- 지하저수조 펌프실 배관 단면도 (정방향 1개소, 축방향 1개소)
- 단위세대 소화 배관 평면도
  자동식소화기 설치 위치 표기
  스프링클러 배관 평면도
- 동별 소화 배관 계통도
- 동별 소화 배관 평면도
- 동별 내진설비 계통도
- 동별 내진설비 평면도
- 내진설비 설치 상세도
- 기타 필요부위 확대 상세도

② 근린생활시설 및 노유자시설

· 도면목록표 (공동주택 도면목록표에도 표기)
· 범례표
· 장비일람표
· 위생배관 계통도 또는 흐름도
· 층별 위생 배관 평면도
· 펌프실 배관 평면도 및 단면도
· 화장실 확대 배관 평면도
· 소화 배관 계통도 (내진설비 포함)
· 층별 소화 배관 평면도 (내진설비 포함)
· 자동제어 기기, 밸브, 판넬일람표
· 자동제어 계통도 (배수펌프, 지하저수조등)
· 자동제어 평면도 (배관, 배선도 및 기타사항)
· 기타 필요 부위 확대 상세도 (내진설비 포함)
· 일반 상세도

5) 계산서 작성

① 일 반 사 항

· 설계 근거를 제시할 수 있도록 체계적으로 작성 정리되어야 한다.
· 계산에 참고한 문헌을 발췌하여 정리하고 계산서상에 문헌명 및 페이지를 명시한다.
· Page를 표기한다.
· 시수 공급가능여부, 공급압력, 인입위치, 인입관경 및 도시가스 공급가능여부, 공급압력, 인입위치, 인입관경 및 지역난방 열공급 가능여부, 인입위치, 인입관경을 관련기관에 질의회신 후 설계하여야 하며, 관련기관으로의 질의 및 회신공문을 계산서에 첨부하여야 한다.

② 공동주택

· 목　　차
  - 건물개요
  - 공사명
  - 위　치
  - 공사규모

- 공동주택 세대수
- 부속동

· 건 축 개 요

· 배 치 도

· 난 방 설 비
- 설계조건
- 열관류율 계산
- 비난방실 온도 계산
- 평형별 부위별 면적 계산
- 평형별 부하계산
- 평형별 부하 집계
- 동별 부하 계산 (관리경로당, 탁아소 및 복리시설 포함)
- 기계실별 부하 집계
- 열교환기 선정 (판형)
- 중온수 관경 선정 (구간표시 도면 첨부)
- 저온수 관경 선정 (구간표시 도면 첨부)
  옥외, 횡주관, 입상
- 신축이음 산정 (구간표시 도면 첨부)
- 저온수 순환펌프 선정
  양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프산정
- 팽창탱크 선정
  팽창량 계산, 탱크산정

· 급 탕 설 비
- 설 계 조 건
- 기계실별 부하계산
- 열교환기 선정 (판형)
- 급탕 관경 선정 (구간표시 도면 첨부)
  옥외, 횡주관, 입상
- 신축이음 산정 (구간표시 도면 첨부)
- 순환펌프 선정
  양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프선정

· 급 수 설 비
- 설계조건
- 급수관경 계산 (구간표시 도면 첨부)
  펑핑 급수관, 세대공급관(횡주,입상), 세대공급 시수관(옥외,횡주,입상)
- 급수펌프 선정
  양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프산정

· 오,배수 설비
- 설계조건
- 관경선정 (구간표시 도면 첨부)
  오수(입상,동지하), 배수(입상,동지하)
- 배수펌프 선정
  양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프선정

· 환 기 설 비

- 설계조건
- 환기량 산정
- 급,배기팬 선정
  풍량산정, 정압산정, 동력산정, 팬 선정

· 가 스 설 비
- 설계조건
- 관경계산 (구간표시 도면 첨부)
  옥외, 입상

· 소 화 설 비
- 설계조건 (관련법규 정리)
- 소화 설비 현황표 (소방시설을 동별로 작성)
- 옥내 소화전 펌프 선정
  주펌프(양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프선정)
  보조펌프(양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프선정, 압력탱크 선정)
- 스프링클러 펌프 선정
  주펌프(양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프선정)
  보조펌프(양정계산, 유량계산, 동력계산, 펌프선정, 압력탱크 선정)
- 내진설비 계산서(각종 버팀대, 소화수조, 펌프 및 발전기 전도방지 스톱퍼)

③ 부대시설
- 공동주택에 준하여 작성한다.

6) 수량산출서 및 내역서 작성

① 수량산출서
· 도면별 수량산출근거
· 공종별 수량 집계장
· 공종별 인건비 산출근거 및 집계장, 페이지기재, 공사명(좌상단), 우하단(발주자)

② 내역서 작성
· 페이지 기재
· (페이지 장마다 공종명 기재(좌상단)
· 동지하 및 주차장등 구조물을 공동구로 이용시 공동구로 볼 것
· 내역서 우측하단에 " 발주자 " 를 표기 할 것
· 결재용 설계서, 공사원가계산서, 시설분담금, 시운전비 및 지급자재내역서 등은 감독과 협의하여 작성한 후 내역서 앞부분에 제본한다

③ 내역서 목차
발주자 견적기준에 따른다.

7) 심의도서 작성

계획설계를 구체화하여 실제 시공에 필요한 내용을 설계도서에 표기한 것을 말하며 그 내용 및 작성 기준은 다음표와 같다

<table>
<tr><td>구 분</td><td colspan="2">표시하여야 할 사항</td></tr>
<tr><td>설계설명서</td><td colspan="2">· 공사개요 : 위치, 규모, 공사기간, 공사금액 등
· 주요설비
- 공조닥트, 공조배관, 위생, 소방, 가스, 자동제어, 기타설비
· 에너지절감(신재생에너지 포함) 및 유지관리에 관한 사항
· 세부 공사비 산정
· 세부 공정계획
· 주요 시공계획
· 각종 설비 시스템 및 자재 비교 검토서</td></tr>
<tr><td>설계계산서</td><td colspan="2">· 용량 계산서 및 선정서
· 부하계산서</td></tr>
<tr><td>공사시방서</td><td colspan="2">· 당해 공사에 필요한 공사시방서</td></tr>
<tr><td rowspan="9">설계도면</td><td>도면종류</td><td>표시하여야 할 사항</td></tr>
<tr><td>일반사항</td><td>· 범례
· 도면목록
· 장비일람표 (수량, 용량, 사양, 기타사항 포함)</td></tr>
<tr><td>배 치 도</td><td>· 기본설계시 표기된 사항을 구체화한 내용</td></tr>
<tr><td>계 통 도</td><td>· 공조닥트, 공조배관, 위생, 소방설비 및 기타 계통도</td></tr>
<tr><td>평 면 도</td><td>· 각종 설비평면도, 기계실 확대평면도, 기타 확대평면도</td></tr>
<tr><td>단 면 도</td><td>· 각종 설비의 기준층 및 특수층에 대한 주요 단면도 및 기계실 단면도</td></tr>
<tr><td>상 세 도</td><td>· 각종 설비별 상세도</td></tr>
<tr><td>기 타</td><td>· 기타 필요한 사항</td></tr>
</table>

3.5 조경설계 지침

1) 설계지침

가. 환경조건 분석

- 기후 : 서울지방의 최근 수십년간 연평균 기온(1,8월) 및 연평균 상대습도, 최저 최고월의 연평균강수량, 풍향 및 풍속등을 조사 파악하여야 한다.
- 지형 : 본 부지에 대한 주변의 지형 및 지세를 파악하여야 한다.
- 식생 : 식재에 대한 파악 및 존치여부를 검토하여야 하며, 주변가로수 혹은 녹지에 대한 식생을 조사하여 설계에 참고하여야 한다.
- 대지조성현황 : 현재의 대지현황과 토지이용계획을 감안하여 세부 인자별로 면밀히 조사하여야 한다.
- 토질 : 녹지조성지역이 보링검사결과 암반지역이거나 쓰레기 매립지, 불량토일 경우에는 수목 생육에 적합하게 암반절취, 환토 및 객토 등의 대책을 제시하여 관련 공종(토공등)에 반영하도록 하여야 한다.
- 물환경 : 수로, 유수방향, 배수상태 등을 조사, 파악하여야 한다.
- 주변녹지 : 주변녹지를 면밀히 조사하여 인접식생과 연계된 자연생태적인 녹지를 조성하여야 한다.

나. 상위계획 및 관련공종 계획 등의 검토

- 관련 법규사항 및 환경영향평가, 택지개발계획 및 실시계획 등 사업계획과 관련된 협의사항을 검토. 반영한다.
- 토지이용 및 동선체계 : 안락한 복지주택을 지향하는 주민, 보행자 위주의 토지이용 및 동선계획이 되게 한다.
- 암반지대 또는 인공지반(지하주차장, 지하저수조, 공동구등)과 관련된 녹지조성계획의 적합성

을 검토한다.

- 조경계획(녹지대 등)과 건물의 유기적인 배치를 고려한다.
- 공동주택 건물 및 주변 지형지물에 의한 음영을 분석하여 계획에 반영한다.
- 소음, 공해, 주변경관에 대한 인근 주변환경을 고려한 완충녹지대를 조성하여야 하며, 특히 소음도가 공동주택단지로서 부적합할 경우에는 대책을 제시하여 설계에 반영하여야 한다.

다. 환경친화적 조경설계

라. 녹지공간(수림대, 건물주위, 휴식공간 등) 조성 및 배식계획

2) 일반사항

가. 조경면적 및 수종, 규격, 상록비율, 식재밀도, 녹지대 토심, 일조조건, 단지주변 여건, 수목 특성 및 수급관계 등을 고려하여 배식계획을 한다.

나. 인공지반 상부(옥상, 지하주차장, 지하저수조 등)에 녹지대를 조성할 때는 수목생육이 가능하도록 토심 및 배수, 구조물에 미치는 토량하중을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.

다. 생태적인 물순환개념을 도입하여 가능한 한 많은 양의 우수를 자연침투시킬 수 있도록 가능한 한 투수성포장을 한다.

라. 이삿짐차량, 비상차량 등을 위한 서비스동선을 고려한 합리적인 설계를 하여야 한다.

마. 녹지대의 배수시설은 부지 지반계획고 및 토목배수관로를 검토하여 계획하여야 하며, 관로의 접합각도는 60도 이내를 원칙으로 한다.

바. 주변도로의 소음피해를 최소화 할 수 있도록 단지 경계부를 마운딩 처리하고 차폐식재를 하여야 한다.

사. 필요시 시설물별 스케치 도면을 작성하여야 한다.

아. 공종별로 시설물의 유지관리지침서를 작성하여 관리자가 유지관리에 참고할 수 있도록 한다.

자. 각종 관련공사(건축, 토목, 설비, 전기 등) 검토 후 지하/지상구조물을 파악하여 그에 따른 조경계획 및 보완조치를 강구하고 토목 포장재료 및 배수처리관계, 보안등 등 관련공종이 서로 상충되지 않도록 한다.

차. 주택성능등급 인정평가와 관련하여 제반규정(발주자 세부 설계기준, 관련법규 및 지침, 서울시 조례, 지구단위계획지침 등)에 적합하도록 조경 관련사항을 검토하여 우선 적용하여야 한다.

3) 세부사항

가. 환경친화적 조경계획의 방향

① 친환경, 생태적인 배식 및 시설 배치

② 유지관리 최소화 조경

· 중부지방의 기후와 당해 현장의 토질 및 토성에 적합한 수종을 선택하여 배식설계를 한다.

· 수경시설 도입시 계절별 이용량을 고려하며 관리가 용이하도록 설계한다.

③ 벽면녹화·옥상조경의 조성

· 건축 등 타공종과의 계획 및 설계의 상호 연계성이 조화를 이루어야 한다.

· 옥상부분은 접근성 및 이용성을 고려, 저관리·경량형으로 조성하여 생태 징검다리 역할을 할 수 있도록 설계하여야 한다.

④ 향토적 분위기 조성

· 지역특성에 따른 특성수종(향토수종 및 유실수)을 식재규정에 따라 교목의 10%이상 도입하여 지역의 향토성과 상징성 및 실용성을 제고한다.

나. 조경식재에 관한 사항

① 법적기준

· 녹지 및 조경면적, 식재수량 및 규격은 건축법, 동시행령, 주택건설기준등에관한규정, 조경기준(국토교통부 고시), 서울특별시 건축조례를 준수하여야 한다.

② 일반사항

· 건물배치 및 구조물에 대한 일조 및 음영분석을 토대로 수목의 음양성을 고려한 수종선정과 식재위치가 계획되도록 한다.

· 주요 공간별로 상록수종(교목 및 관목)을 적절히 배분하여 겨울철의 경관을 고려한다.· 수종별로 생장속도를 감안한 적정 식재간격이 유지되도록 계획한다.

· 지주목, 시비량 등 식재 부자재의 규격 및 수량은 발주자의 조경공사견적기준을 참고하여 계상한다.

· 지하구조물 상부 녹지면에 대해서는 수목생육과 관련하여 슬라브상층 계획고 및 구배, 배수층, 수직드레인 등의 배수계획을 관련공종과 협의하여야 한다. 향토수종과 자생종 중심의 야생초화류를 식재하여 생태적 안정성 도모한다.

· 수목의 기능적, 미적, 생태적 특성을 감안하여 각 공간별 특성을 부여하도록 한다.

· 규격 및 식재 밀도, 대형목 식재 비율 등은 공사감독자와 협의하여 적정 수준 이상이 되도록 하여야 한다.

· 규격 및 식재밀도, 대형목 식재비율등은 감독자와 협의하여 적정수준이상이 되도록 하여야 한다.

· 수목이 식재되지 않는 지역은 지피식물, 잔디 또는 멀칭재로 피복 조치한다.

· 장송 등의 수고가 높은 교목 식재 시에는 이삿짐 차량 및 소방차량 동선을 감안하여 식재한다.

· 뿌리의 생육이 왕성한 느티나무, 메타세콰이어 등을 건물 외벽 근처, 인공지반 위에 식재할 경우 외벽과 지하 시설물 주위에 방근 조치를 실시하여 식물 뿌리의 침투를 방지한다. 방근 조치가 어려운 경우에는 식재를 하지 않거나, 건물 외벽 또는 지하시설물과의 간격을 최소 5m이상으로 하여 뿌리로 인한 피해를 예방한다.

· 동선의 굴곡지점 및 통행이 빈번한 곳, 인위적 피해가 예상되는 곳은 자연석 놓기, 상록차단 식재등의 적절한 조치를 취한다.

③ 수종 선정 기준

· 수형이 아름다우며 계절감을 느낄 수 있는 수종

· 환경에 잘 적응하며 생장력이 강한 수종

· 내공해성, 기후조절, 대기정화의 기능이 큰 수종

· 병충해의 피해 및 하자발생이 적은 수종

· 구입 및 유지관리가 용이한 수종

· 식물 소재확인서 제출

④ 인공지반 위 식재계획

· 인공지반위 식재지역의 토심이 다른 경우 녹지구적도에 토심별로 구분표시하고 이를 참고하여 식재할 수 있는 수종(심근성 교목, 천근성 교목, 관목, 지피 등)을 감안하여 식재계획도를 작성하되 지하구조물의 위치를 나타낸다.

· 인공지반위에는 배수·관수시설·인공토양(종류·토심)·플랜터 등을 설계하고, 건축·토목·설비 등 관련 공종간 연계사항 및 시공한계를 명확히 한다.

· 지하구조물 위에 인공지반 조경을 하는 경우 관련법규에 따라(서울시 건축조례) 1.2m(배수층 제외) 이상의 식재토심을 조성하되, 심근성 교목식재의 경우는 식재토심 1.5m이상 확보토록 계획한다.

⑤ 옥상조경

· 옥상녹화 시스템 설계 및 시공은 서울시의 건축물 옥상녹화 시스템 설계지침 및 유형결정과 관리 매뉴얼, 국토교통부고시 조경기준(제2015-787호)에 따라 적정 토심 확보, 적합수종 선정, 관리시설(관수시설 등), 안전난간(H-1.2M이상)등을 고려하여 설계한다.

· 옥상구조물의 하중검토 등을 위해 옥상조경의 도면에 건축사나 구조기술사가 확인 날인한다.

⑥ 단지입구

· 담장의 구조 및 형태(투시형, 밀폐형 등)를 감안, 주변환경에 어울릴 수 있는 식재를 계획한다.

⑦ 주거동 전,후면

· 주출입구는 화,관목 군식 및 지표식재로 입구감 부여한다.

· 동 전면은 여름철의 그늘효과, 겨울철 태양열의 투입을 고려하여 화목, 유실수, 단풍목, 방향목 등의 계절감 있는 낙엽수를 식재하되, 저층 거주자의 일조 및 조망에 저해되지 않도록 배식거리를 고려한다.

· 동 후면은 음지에서 생육이 양호한 수종을 도입하여 생태적으로 안정된 식생구조 조성한다.

⑧ 토심확보

· 조경부지 지하에 지하구조물을 설치하는 경우 1.2M 이상의 토층을 조성하되 식재시 토심은 식물이 생육하는데 필요한 다음 기준이상의 깊이를 감안하여 계획한다.

종 류	생 육 최 소 토 심
잔디, 초본류	30 ㎝
소 관 목	45 ㎝
관 목	60 ㎝
천근성 교목(소교목)	90 ㎝
심근성 교목(교목)	150 ㎝

⑨ 환토 및 객토

· 수목생장에 부적합한 토질일 경우 환토 및 객토 시행하여야 하며, 단 환토시에는 토목공사에 반영하도록 한다.

⑩ 기타

· 쓰레기처리장, 점검구 및 환기구의 측벽 등 불량한 경관시설의 주변은 시각적 차폐를 위해 수벽 등을 설계한다.

· 지하주차장램프 주변에는 램프벽체를 가려줄 수 있는 덩굴식물이나 생울타리용 수목으로 식재한다.

다. 조경시설물에 관한 사항

① 법적기준

· 주택법, 주택건설기준, 서울특별시 조경전문시방서 등 관련 법규 및 기준에 적합하게 설계되어야 한다.

② 일반사항

· 단지별로 특성있는 시설물과 단지의 입구감 조성을 위한 디자인을 하여야 한다.

· 법적 시설을 우선 설치하고 기타 서비스 시설은 추가로 배치한다.

· 이용자 행태를 고려하여 적절히 배치한다.

· 시설물간의 효율성을 제고하기 위한 배치방법을 강구하여 가급적 인접 시설물이나 구조물과 연계하여 배치한다.

· 조경시설물의 형태, 색채 및 질감 등은 주변환경과 조화될 수 있도록 배치시키며 재료는 가능한 자연재료를 사용한다.

· 동선의 굴곡지점 및 통행이 빈번한 곳, 인위적 피해가 예상되는 곳은 자연석을 놓거나 잔디보호책을 설치한다.

· 재료는 내구성이 강하고 내부식성이 있는 것을 사용하도록 한다.

· 시설물의 유지관리에 대한 계획을 공종별로 수립하여야 한다.

③ 경관조명시설

· 경관조명 설계 시에는 가능한 광장·마당 등의 휴게공간, 장식벽, 수경시설 등의 주변에 설치하여 야간분위기 연출을 고려하되 수목의 생장에 방해가 되지 않도록 계획한다.

· 각 공간 및 시설물의 독특한 밤 경관 및 분위기 연출이나 보행인의 안전 등을 고려하여 계획한다.

· 조명시설을 제어할 수 있도록 공간별로 제어시설을 계획한다.
· 서울특별시 빛공해 방지 및 좋은빛 형성관리 조례에 따른 조명기준의 설치기준을 준수하여 계획한다.

③ 목재시설
· 목재의 방부처리는 사용연한의 확보를 위해 사용환경에 적합한 방부성능을 기준으로 가압방부처리를 한다.
· 방부제는 인체에 해롭지 않은 재료를 사용해야 하며 CCA방부제를 사용하지 않는다.
· 목재마감을 위한 도료는 목재의 질감유지 및 유지관리단계에서 재도장의 편리성을 감안하여 도막을 형성하지 않는 방부·방충성 스텐인류로 2회 마감하도록 계획한다.

④ 포장계획
· 보차겸용 도로 및 비상차량 통과 보도의 포장구조는 차도를 기준으로 하되, 재료나 색상 등은 보행로와 조화되게 설계한다.
· 보행자도로, 광장 등은 과도한 포장면적을 지양하고 바닥은 미끄럼을 방지하여야 하며, 재료는 친환경적이며 물이 지하로 침투될 수 있는 투수성재료를 우선 적용한다.
· 포장구간의 폭은 재료의 단위치수를 감안 재료의 절단이 최소화 되도록 계획하여 미려한 시공이 되도록 한다.
· 포장재료는 가급적 자연적이며, 투수성이 우수한 재료를 사용한다.

⑤ 담장
· 단지 경계부에는 담장 또는 옹벽설치를 지양하고 녹지축이 연계될 수 있는 자연친화적인 생울타리 담장을 조성하되, 안전상 필요한 구간에는 투시형 담장을 계획하도록 한다.

⑥ 기타
· 차량의 진입을 막을 필요가 있는 광장 등의 경계부에는 단주(볼라드)를 적정 간격으로 배치한다.
· 운동공간이나 놀이공간의 경계부에는 공간구획·안전성 확보 등 기능에 맞는 투시형 또는 식생울타리를 설치한다.
· 단지 내 자전거보관소는 여행(女幸)프로젝트 시설물 설치기준, 지구단위계획 시행지침 등 관련 지침을 반영하여 각 동 및 세대당 적정 대수를 산출하여 계획하되, 이용 및 공간 활용을 고려하여 최대한 필로티 하부에 배치하도록 한다.

3.6 전기, 정보통신설계 지침

1) 일반 사항

가. 사용 단위는 SI 단위를 사용한다.

나. 설계도 작성은 컴퓨터를 이용한 설계로 한다.

다. 설계 진행 과정에서 수시로 감독자와 업무 협의를 하여야 하며 단계별로 감독자의 승인을 받아 추진하고 완성된 도면은 중간 검토를 받아야 한다.

라. 설계에 적용하는 자재 및 공법은 서울주택도시공사 전기·정보통신 설계기준 및 전기·정보통신 표준시방서를 참조 적용함을 원칙으로 하되, 특별한 자재나 공법 적용이 필요한 경우에는 감독자와 사전 협의하여 적용한다.

마. 타 공종과의 협의·검토사항이 발생 할 경우 적정성을 검토한 후 변경이나 보완이 필요하면 감독자와 사전 협의하여야 하며 그 내용은 다음과 같다.

① 전기실, 발전기실, 방재실, MDF실, 관리사무실, 경비실 등의 설치 위치

② 각종 설비구획(AD, PD, EPS, TPS)의 위치, 크기 및 소요 점검구의 위치,크기

③ 창호의 위치, 크기, 가구 배치 공간, 위생기구 부착 위치

④ 각종계량기(수도계량기, 가스계량기, 온수계량기 등)위치, 점검구의 위치
⑤ 온수 분배기의 형태 및 설치 위치
⑥ 구조벽의 함 설치 및 트레이, 배관 관통 크기
⑦ 공동구 규격 및 경로
⑧ 전기실 케이블 트렌치 경로 및 규격
⑨ MCC반 및 발전기 설치 기초 규격
⑩ 피뢰침 설비 및 안테나의 기초 규격
⑪ 발전기용 급·배기 덕트, 기초, 연료탱크 및 연도에 관한 사항
⑫ 각종 펌프 용량
⑬ 기계설비 각종 열선 설비 용량
⑭ 조경시설물 및 문주시설 전원 공급 시설

2) 중간설계 및 실시설계

가. 중간설계

① 설계 방향을 제시한 설계도를 감독자에 제출하여 승인을 받아야 한다.
② 중간설계도는 전기·정보통신·소방(전기분야)설비를 구분하여 작성하여야 한다.
③ 중간계획서는 다음 사항을 포함 작성한다.
· 한전인입 및 보안등설계 계획
· 전기실 및 발전기실 장비 Lay-out 계획
· 단위세대 계획
· 전원설비 계획
· 전력간선 계획
· 전등설비 계획
· 구내통신설비 계획
· 무인경비 및 인터폰 설비(비디오폰·홈오토·홈네트워크)계획
· 방송설비 계획
· 위성 및 TV종합 수신시스템 계획
· 지하주차장, 옥내, 옥외 CCTV 설비 계획
· 소방설비 계획 (내진방안 포함)
· 비상조명설비 계획
· 피뢰 및 접지설비 계획
  · 지하주차장 비상호출장치 설비 계획
· 옥상 비상문자동개폐기 설비 계획
· 감시 및 제어설비계획
· 지하주차장 각종 설비 계획(주차관제설비, FM/DMB수신, 비상벨 등)
· 에너지 절감 계획
· 친환경주택 설비 계획
· 녹색건축의 인증 관련 계획
· 에너지성능지표(EPI) 관련 계획
· 유지관리가 용이한 공동주택 설비 계획
④ 중간설계는 발주자 및 서울주택도시공사 표준시방서 및 설계지침서를 참조하여 다음 사항을 포함 작성한다.
· 설계 개요
· 각종 부하용량 계산서(변압기, 발전기, 축전지 등)

· 조도 계산서
· 간선 굵기 산정 계산서
· 전화 및 데이터 회선수 계산서
· 방송장비 계산서
· TV 전계강도 계산서
· CCTV 서버 용량 계산서
· 단위세대 배선 상세도
· 각종 옥내 계통도(전기, 통신, 전기소방 등)
· 수변전 설비 단선 결선도
· 변전실 기기 배치도
· 단지내 보안등 배선도
· 옥외 전기, 정보통신, 전기소방 간선 계통도
· 전기소방설비 장비 집계표
· 도면 목록 및 범례(공종별 구분)
· 기타 필요한 사항

나. 실시설계

① 실시설계는 기본설계를 구체화하여 발주자 및 서울주택도시공사 설계기준 및 표준시방서에 적합하도록 하여야 한다.

② 실시설계는 전기 및 정보통신 공사로 구분하여 설계하여야 한다.

③ 설계도상에 구체화할 수 없는 부분은 별도 상세도를 작성하여야 한다.

④ 중간설계시 확정된 사항일지라도 변경 및 보완을 필요로 하는 경우는 공사감독자와 협의를 거쳐 작성하여야 한다.

3) 설계 세부 지침

가. 옥내 설계

① 단위세대 전기시설

- 부하의 상정
  · 내선규정 3315-1에 의한 표준부하
  · 내선규정 3315-1 및 한전전기공급 약관에 의한 실부하
  · 주택건설기준등에 관한 규정에 의한 법적부하
  · 적용부하 : 상기 3가지 방법 중 가장 큰 부하를 상정한다.
- 공급 전압 및 회로 구성
  · 단위세대 차단기 : MCCB(MAIN) / ELB(분기)
  · 전등 : 1φ 2W 220V(1회로)
  · 전열 : 1φ 2W 220V(리셉터클 10개 이하마다 1회로로 구성하며 에어컨 등 대형기기용 콘센트는 전용회로로 구성)

② 전력 간선 시설

- 전력 간선 계통은 전압강하를 감안하여 적합하게 계통을 구성하여야 한다.
- 주분전반, 분기 분전반의 설치 위치 및 계통 구성은 경제성 및 시공성을 감안하여 결정하여야 한다. (저압차단기는 MCCB를 사용한다. 단, TR 2차측 및 비상발전기(200㎾초과) 주차단기는 ACB사용)
- 공급 전압 :3φ 4W 380V/220V
- 간선 계산시 적용하는 수용율 및 전압강하율은 서울주택도시공사 설계기준 또는 객관적 자료에 의하여 적용 한다.

③ 피뢰 및 접지시설은 KSC IEC 60364, KSC IEC 62305 및 건축물의 설비기준등에 관한 규칙에 적합하게 설계하여야 하고, 서지보호장치(SPD)의 설치장소 및 규격은 발주자가 제시한 설계기준에 적합하게 설치한다.

④ 전기소방설비

- 국가화재안전기준(NFSC)에 적합하게 설계하고 관할 소방서 및 타 공종 설계자(건축, 기계 등)와 충분히 협의하여야 한다.
- 수신기는 GR형으로 하고 상시 사람이 근무하는 장소(종합감시실 또는 관리자 상주 장소)에 설치한다.
- 비상콘센트를 적용하는 경우 전원회로는 단상교류 220V로 하고, 각층에 2 이상이 되도록 설치한다. 다만 설치하여야 할 층의 비상콘센트가 1개인 때에는 하나의 회로로 할 수 있다. 각 층에 설치하는 회로는 주배전반에서 전용회로로 구성한다.
- 비상조명등은 복도 및 계단 바닥에서 조도가 1lx이상 되도록 설계하고 상용전원이 정전시 자동적으로 비상전원으로 전환 되어야 한다.
- 비상콘센트, 비상조명등용 전원은 각동의 비상용 분전반에서 공급하도록 구성한다.
- 유도등 및 유도표지는 “유도등 및 유도표지의 화재안전기준(NFSC 303)에 의하여 설치하고 램프의 광원은 LED광원하며 ‘고효율에너지인증’제품으로 한다.
- 무선통신보조설비를 적용하는 경우 FM수신을 겸용할 수 있도록 한다.

⑤ 승강기 전원 공급

- 승강기 전원 공급용 분전반은 승강기 기계실 내에 설치하되, 승강기 운전에 반드시 필요한 설비 이외는 승강기 기계실 내에 설계하지 않는다.
- 승강기 전원 공급용 분전반은 승강기 전용의 부하 설비만 전원을 공급하도록 하고 다른 부하 설비와 혼용되지 않도록 한다.

⑥ 구내통신설비

- 간선계획, MDF실 및 TPS, 세대단자함
  : 세대내 간선은 미래창조과학부 ‘초고속정보통신건물 인증업무 처리지침’에 따라 감독자와 협의하여 등급수준을 결정 및 계획 한다.

⑦ 방송시설

방송 앰프는 방재실 또는 관리 사무소에 통합 설치하며 동별 코어별 방송이 가능하고, 화재안전기준(NFSC202)에 적합하도록 하여야 한다.

⑧ 인터폰 설비(비디오폰, 홈오토, 홈네트워크 등)

각세대 현관 밖에는 도아카메라를 설치하고 세대내에는 벽부형(매입) 장비를 설계한다.

⑨ 방송공동수신시스템

- 방송공동수신 설비는 종합유선방송법 및 관련 기준에 의하되 SMATV와 CATV방식을 만족하는 방식으로 하며 서울주택도시공사에서 요구하는 시스템으로 한다.
- TV공청 시설의 최종단 UNIT 수신전계는 70㏈± 3%이내가 되도록 하며, 증폭기 등 장비가 최소화 되도록 설계한다.
- 지상파텔레비전방송, 위성방송(무궁화, SKY), FM라디오방송 및 종합유선방송설비를 설계한다.
- 기본설계 심의전 당해 용역 현장의 TV수신 전계강도 측정서를 제출하여야 하며, 본 용역으로 인한 기존 주변지역 TV난시청구역 발생 여부를 검토 후 해결 대책 제출하고 설계에 반영하여야 한다.
- 지상파 텔레비전방송, 에프엠(FM)라디오 방송안테나~주 장치함/ 주 장치함~HEAD END/ HEAD END2차측~동 최초 장치함/ 동 최초 장치함~타 장치함까지는 모두 HFBT-5C 이상을 성형배선하고, 장치함에서 세대 통합단자함까지는 5C-HFBT를 사용한다.

- HEAD END 는 종합방재실에 설치한다.
- 세대 통합단자함에서 각 세대 TV방송단자까지 배관은 성형배관으로 한다.
- 지하주차장에서 FM라디오 청취 및 DMB방송 시청이 가능하도록 시스템을 구성하여야 한다.

⑩ 원격검침시스템
- 계량기 검침업무의 효율성과 신뢰성을 확보하고 입주민의 안정성, 편리성을 도모하기 위하여 설계에 반영하여야 한다.
- 전기, 수도, 난방, 급탕, 가스(원격검침용 계량기에 한함) 검침이 가능토록 구성한다.

⑪ 무인경비시스템
- 통합경비실 설치에 따른 경비사각지역을 보완하고 불필요한 방문객을 통제 가능토록 설계하며, 자동문의 설치위치 등은 건축설계자와 협의하여 선정한다.
- 방문객이 동 현관 출입시 세대를 호출하면 세대에서 신원 확인 후 공동현관을 개폐하여 출입을 허용하고, 부재 세대인 경우 자동으로 경비실로 연결되도록 구성한다.

⑫ CCTV 감시 시스템
- 지하주차장, 단지 주·부 출입구, 동 진입출입구, 지하층 승강기홀, 무인택배시스템 설치장소, 전기실, 기계실, 쓰레기분리수거장 및 자전거 거치대, 옥외 우범지역 등 관리, 감시 및 방범이 필요한 장소에 설치를 계획하되 취약지역에 감시 사각지대가 발생하지 않도록 계획한다.
- CCTV 구성방식은 디지털 네트워크 IP방식으로 하고 통합경비실 및 종합감시실(방재실)에 감시모니터, 녹화장치(N.V.R) 등을 설치한다.
- 모니터는 21인치 이상으로 하고, 소프트웨어는 기본 16분할기로써 Motion Detection 기능과 Sensor에 의해 차량 또는 인체의 움직임을 포착, 녹화 및 카메라별 타이틀, 날짜, 시계 표시 등을 하도록 설계 한다.
- N.V.R(Network Video Recorder)은 촬영자료의 영상변조 방지 기능을 갖추고 저장용량은(HDD)은 32분할 기준 20TB 이상으로 한다.(녹화자료가 1개월 이상 용량일 것)
- 카메라는 촬영소자 1/3“ CMOS(칼라)로 유효 화소수 200만화소 이상이어야 한다.
- 카메라는 단지 내외 및 주변사항을 고려하여 필요시 IR LED 내장형 카메라를 적용한다.

⑬ 지하주차장 비상호출장치
- 지하주차장 및 근생 공용여화장실에 방범을 위한 비상호출장치를 설계하고 주장치를 방재실에 배치하여야 한다.
- 비상호출 스위치는 지하주차장 각 부분으로부터 수평거리 25m 이하로 설치하고, 비상호출시 스위치 또는 비상호출장소에서 경보음 및 표시등의 점멸이 반복되는 기능이 있어야 한다.
- 비상호출 스위치 버튼을 누름과 동시에 CCTV카메라와 연동하여 현장상황을 팝업 된 모니터창으로 확인하고, N.V.R에 영상이 기록되어 사후 검색이 가능하여야 한다.

⑭ 에너지절약형 친환경 주택 설비
- 국토교통부고시 『친환경 주택의 건설기준 및 성능』에 적합하도록 아래와 같은 설비를 설계하여야 한다
  · 대기전력 자동차단장치
  · 일괄소등스위치
  · 고효율 조명기기

⑮ 공동주택 설비
- 전기설비(배관,배선,기구 등)를 설계하되 경제성, 시공성, 유지관리의 편의성 등을

고려하여 합리적인 방안을 계획하여야 한다.

나. 옥외 설계

① 수변전 시설

- 공동주택 및 공용부분 : 단지여건, 경제성 등을 검토하여 특고압(3φ4W 22.9㎸) 또는 저압(3φ 4W 380V/220V)으로 한다.
- 생활 편익시설 등은 규모에 따라 1φ2W 220V, 3φ 4W 380V/220V, 3φ 4W 22.9㎸로 적용한다.
- 수변전설비는 관리 단위별로 구성하여야 한다.
- 전력 인입은 2회선을 포설하고 예비회선은 단말 처리하여 사고시 즉시 대처할 수 있도록 하여야 한다.
- 옥외보안등 및 급수펌프, 오수펌프는 모자계량 회로로 분리 구성할 것
- 난방펌프 및 급탕펌프는 전력사용량이 별도 계량되도록 할 것
- 지중선로는 한전PAD S/W 2차측에서 분기하여 특고압반 케이블 헤드까지 시설 한다.
- 가공선로는 한전 전주의 COS 2차측에서 분기하여 특고압반 케이블 헤드까지 시설 한다.
- 전력감시제어시스템을 계획하여야 한다.
- 수전전압 25kV이하의 수전설비에서는 변압기의 무부하손실을 줄이기 위하여 변압방식은 충분한 안전성을 확보하여 직접강압방식을 채택한다.
- 또한 수전설비 수급지점 결정을 위해 전력회사와 협의시 사전 발주자에 현장조사 자료를 제출하여야 한다.

② 사용 배관 및 배선

- 배관
  - · 노출 : 후강전선관 - 동력배관, 소방법 적용 배관
  - · 매입 : FEP 및 CD-P전선관 - 전력인입, 보안등, 기타
    HI PVC전선관 - 전화인입-접지 및 피뢰설비
- 배선
  - · 특고 인입 케이블 : 22.9㎸ FR-CN/CO-W
  - · 저압간선 : 난연성 F-CV CABLE, HFIX
  - · 동력간선 : 일반 - 600V 난연성 F-CV CABLE
    비상 - F-FR-8 CABLE
  - · 옥내배선 : 단위세대 - 전등, 전열 및 저전류 전선은
    단위세대 외 - 전등, 전열 및 저전류 전선은 HFIX
  - · 소방 관련 배선 : F-FR-3,8 CABLE, F-FR-CVV-S, TFR-CVV-S, HFIX
  - · 방송 : FR-3, HFIX
  - · 홈네트워크 : TPS실 ~ 방재센터 서버실 - 광케이블
    각 세대~ TPS실 - UTP 0.5mm/4P(Cat 5e)
  - · 홈오토 : 입상간선 - UTP 0.5mm/4P(Cat 5e)
    경비실간 - CPEV 0.65㎜/10P
  - · 비디오폰 카메라 : UTP 0.5㎜/4P (Cat 5e)
  - · TV 공시청 선로 : 5C-FBT 또는 7C-HFBT,10C-HFBT
  - · 감지기 : FR-3, HFIX
  - · 구내통신시설 : UTP CAT.5e급 Voice용 및 UTP CAT.6급 Data용

③ 예비전원시설

[발전설비]

- 설치기준

· 소방법 및 기타 관계 법규에 의한 예비전원설치 의무가 있는 시설
· 정전 및 사고시 필요한 급·배수 시설 및 안전 시설
· 기타 유지보수 관리상 필요한 경우
- 발전기 공급전압 : 3φ 4W 380V/220V
- 발전기와 한전 전원과의 절체는 자동절체(ATS) 방식으로 인터록을 구성하여야 한다.
- 운전반의 주차단기(일체형 제외)는 ACB 4극을 사용하고 각종 보호 장치에 의해 제어가능토록 구성하며 필요한 각종 계기로 구성되어야 한다.
- 발전기는 화재와 정전이 동시에 발생할 경우를 대비하여 국가화재안전기준에 따라 적절하게 용량산출 및 구성되어야 한다.

[축전지설비]
- 축전지는 무누액 밀폐형 연축전지로 하되 셀(CELL)당 전압은 12V를 사용한다.
- 공급전압은 직류 100V로 하고 사용시간은 소방법에 적합토록 한다.
- 축전지 적재는 전용 큐비클에 내장한다.
- 공급 부하
· 순시부하 : 차단기 조작전원, 보호계전기
· 상시부하 : 배전반표시등, 변전실 비상조명등
- 정류기는 3φ 380V 부동충전방식, SCR소자로 한다.

④ 동력시설
- 동력계통의 간선은 일반동력과 비상동력으로 구분한다.
- 동력계통은 부하단위(보일러실, 열교환실, 펌프실, 오수정화조 등) 별도 회로 구성한다.
- 전동기부하는 3φ380V로 공급함을 원칙으로 하며 전동기부하가 0.75Kw미만일 경우 1φ220V로 공급 한다.(기계설계 설계자 와 협의)
- 동력반 유니트의 최소 높이는 300㎜로 하며 인출형으로 한다.

⑤ 공동구 시설
- 공동구에는 점검과 보수를 위한 전등, 전열 회로를 구성하여야 한다.
- 공동구에는 기계설비 맞은 편에 트레이를 설치한다.
- 트레이는 전력용, 통신용으로 구분하여 설치한다.
- 공동구 전등 스위치는 입구, 출구, 교차구 등 적정한 위치에 3로 또는 4로 LAMP부로 설치한다.

⑥ 보안등 시설
- 보안등의 광원은 LED 램프 사용을 원칙으로 하며 필요시 고효율메탈할라이드 램프 등을 사용하고 광색은 주변의 가로등 및 보안등의 광색과 어울리는 광색을 선택한다.
- 설치 장소는 통행로, 놀이터, 휴게소 등 필요 구역 및 안전상 취약 구역에 설치토록 한다.
- LED 옥외 보안등은 “서울특별시 LED 가로등, 보안등, 터널등의 LED 모듈, 커넥터, 전원공급용 컨버터 표준” 규격을 적용하고 50W를 설치한다.
- 1φ2W 220V로 공급하고, 격등이 가능토록 회로를 구성 한다.
- 보안등 선로는 난연성 F-CV CABLE을 사용한다.
- 보안등 분기회로의 누전차단기는 인체감전보호형 고감도 누전차단기로 계획하여야 한다.
- 보안등 점멸장치는 일출일몰 시간에 따라 수동, 자동 조절할 수 있는 24시간 정전 보상형 아스트로 격등 점멸기를 시설한다.
- 빛 공해가 발생하지 않도록 적정 배광구조의 등기구로 계획하여야 한다.

⑦ 구내통신시설 관로설비
- 관로 인입은 단지 외곽의 근접한 통신사업자의 수공 위치를 감안하여 공동주택 동지하 또는 공동구로 인입토록 한다.

- 전화 관로는 예비배관을 포함하여 구성한다.
-공동구내 전화 관로는 통신용 트레이를 이용하며 통신용 트레이는 예비를 두지 않는다.

⑧ 옥외 방송시설(지하 주차장등)
- 1개 회로의 길이는 300m를 초과하지 않도록 한다.

⑨ 종합 유선방송시설
- 유선방송용 관로는 지역별 전송망 업체를 파악하여 필요 위치에 예비 배관을 시설하여야 한다.
- 공동구내 관로는 약전용 트레이를 이용한다.

⑩ 인터폰 시설

경비실 및 관리 사무소, MDF실, 감시실, 전기실, 펌프실, 열교환기실 등 중요 근무자간 상호 통화가 가능토록 하여야 한다.

⑪ 야간 경관조명 설비(필요시 계획)
- 야간 경관 조명계획은 주위건물 및 조경 계획에 의하여 서로 유기적인 조화가 되도록 구성하여야 한다.
- 건물의 용도에 적합하도록 배광 및 색상을 정하고 컨셉에 따라 색상의 변화를 줌으로써 건물 또는 생활가로 공간의 이미지를 부각 시킬 수 있도록 시스템을 구성하여야 한다.
- 조명을 이용 극대화 및 관리 운영비가 저렴한 시스템이어야 한다.
- 지나친 휘도로 눈부심 등 빛공해가 발생하지 않도록 계획하여야 한다.

⑫ 신재생에너지 설비(필요시 계획)
- 관련 법규 및 기준
  · 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법
  · 신 재생에너지설비의 지원 설치 관리에 관한 기준(지식경제부 고시)
  · 서울시 녹색건축물 설계 가이드라인(서울특별시 예규)
- 태양광발전설비의 계획
  · 전력공급유형은 계통 연계형으로 하고 태양전지모듈, 접속함(반), 인버터, 감시반 등으로 구성하며, 최대의 발전량과 기능성이 확보되도록 계획 한다.
  · 감시반은 감시실(방재실)에 설치하여 원격감시 및 실시간 모니터링이 가능토록 구성한다.
  · 태양전지모듈은 지붕층 및 기타장소를 이용하여 설치하되, 발전효율성(남향이최적)을 고려하여 단지 계획시 부터 동 배치(방향) 및 지붕 형태 등을 고려하여야 한다.
  · 공급부하대상은 각 동의 공용부분에 적용하되, 경우에 따라 지하주차장, 부대복리시설 등의 공용부위에도 적용 할 수 있다.

⑬ 고효율기자재 설비
- 관련 법규 및 기준
  · 에너지이용 합리화법
  · 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정
  · 효율관리기자재 운용규정
- 설비 계획
  · 에너지기자재는 특별한 사유가 없는 한 고효율 에너지기자재 보급촉진에 관한 규정(지식경제부 고시)에 따른 고효율에너지기자재 인증제품 또는 효율관리기자재 운용규정(지식경제부 고시)에 따른 에너지소비효율 1등급 제품을 설치하여야 한다.

⑭ 지하주차장 시설
- 주차 관제설비는 차량의 안전한 유도를 위하여 차량번호인식기, 차량검지장치, 입출차주의등, 차량유도 전원(차량 유도등은 건축공사분), 제어반 설치를 계획한다.

- 알루미늄 일체형 등기구(배선포함)를 설치하며, 등기구는 지능형 LED(면형 1/40W)로서 디밍제어(센서제어)방식으로 한다.
- 지하주차장의 경사진 진출입로에는 스노우멜팅 시스템을 계획한다. (다만, 진출입로에 캐노피가 있는 경우 제외)
- 조명설비제어시스템을 계획한다.

다. 부대 복리 시설

① 생활 편익 시설

- 부하 산정은 발주자 및 서울주택도시공사 설계지침서에 의하되 표준부하는 아래와 같다.
  · 단위점포 150 VA/㎡
  · 오픈매장, 슈퍼마켓, 은행 180 VA/㎡
- 전력부하 설비용량(수용율 적용전 용량기준, 단위 점포당최소 4㎾)의 합계가 500㎾ 초과인 경우 특고압 간이수전설비를 한다. 다만, 지중화지역으로서 500KW미만인 경우 저압수전토록 한전과 협의한다.
- 1개 점포의 전력부하 설비용량이 100㎾이상인 경우 특별고압 간이수전 설비를 한다.
- 간선시설은 각 층별 표준부하에 수용율을 적용 산정한 후 장차 부하증가에 대비 여유율(30%이상)은 가산하여 규격을 산정하고, 주분 전반과 분기분전반간의 간선의 여유율은 100%를 적용한다.
- 다음 경우에는 구간에 소요되는 배관의 규격은 계산에 의한 배관규격 보다 30%이상 여유를 가산하여 적용한다. (단, 케이블 트레이 설치지 제외)
  · 주분 전반과 분기 분전반간, 주분 전반 및 분기분전반과 이중천정
- 옥외 인입배관은 동일규격의 예비배관 1공을 추가 적용 한다.
- 단위 점포 공급전압은 1φ 2W 220V를 원칙으로 하되 오픈매장, 슈퍼마켓, 은행, 농수산물 판매장 등은 3φ 4W 380V/220V로 공급 한다.
- 점포별 계량기 및 공용 계량기는 1개소에 집합설치 함을 원칙으로 한다.(다만, 층별 매장이 4개소 이상일 경우에는 층별로 집합 설치 할 수 있다.)
- 전화 주단 자함의 국선은 10㎡당 0.5회선, 내선은 점포당 4P×2이상으로 세대단자함을 설치하고 성형 배선한다.
- 오픈매장, 슈퍼마켓, 은행, 농수산물 판매장 등은 필요시별도 구내통신시설 단자함을 설치한다.
- TV공청 시설은 단지 내 최근접 공동주택동의 분배기 (증폭기함내) 에서 분기하여 인입한다.

4. 설계도서 목록

4.1 실시설계

1) 총괄표

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
목 록	타이틀 도면 목록표	-	공사명, 공사구분, 작성일자, 설계사무소명 도면목차, 도면번호
개 요	설계개요서	-	설계 및 공사개요,부대 및 복리시설 개요,근린생활시설 및 노유자시설 개요 대지위치, 대지면적, 지역지구, 건축면적, 연면적, 지하층 면적, 건폐율, 용적률, 구조, 층수 및 규모, 평형별 세대수, 주차장
	면적표		대지지분별 면적, 분양면적, 동별면적, 부대 및 복리시설 면적
	구적표	1/100~1/600	구적도, 구적표 및 산출근거
	배치도	1/300~1/1,200	축척 및 방위, 대지면적, 건축선, 대지경계선 및 대지가 접하는 도로의 위치와 폭, 건축선 및 대지경계선으로부터 건축물의 거리, 허가신청에 관계되는 건축물과 다른 건축물과의 구별, 옹벽, 우물, 배수시설, 오수정화시설, 분뇨정화조, 기타 건축물에 부수되는 시설 및 공작물의 위치, 공사용 가설건축물의 축조 위치, 공사기간 중의 도로점용범위, 조경계획, 주출입구, 쓰레기 분리수거용기 위치
	주차계획도	1/300~1/1,200	법정주차면적 대비 주차공간계산표, 옥외 및 지하주차장 도면, 주차배치도
	조감도(필요시)	1/300~1/1,200	단지전체의 조감도
안내도	부근안내도	1/500~1/3,000	지적도, 위치도
	부지 밖 교통체계도	1/500~1/3,000	진입도로 표시, 대중교통정류장 위치 단지주변의 교통흐름과 교통체계, 차량 및 보행자 도로 계획
	부지 안 교통체계도	1/500~1/1,000	단지내 교통체계, 택시승강장 위치, 소방도로 확보상황
	토지이용계획도	1/500~1/1,000	기존 나대지의 현황 및 수목상태 등을 최대로 이용할 수 있는 토지이용계획

2) 건축공사

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
평면도	지하층평면도	1/100~1/200	각 층별 평면, 각 실의 용도 및 면적, 기둥·벽·창문의 위치, 방화구획 및 방화문의 위치, 복도, 직통계단, 피난계단 또는 특별피난계단의 위치 및 치수, 비상용승강기, 승용승강기의 위치 및 치수 파이프닥트 단위세대구획,건축물의 중심선 및 외곽선, 출입구의 위치, 발코니, 창문 위치 등
	1층 평면도	1/100~1/200	〃
	2층 평면도	1/100~1/200	〃
	3층 평면도	1/100~1/200	〃
	4층 평면도	1/100~1/200	〃
	기준층 평면도	1/100~1/200	〃
	지붕층 평면도	1/100~1/200	〃
	옥탑층 평면도	1/100~1/200	〃
	단위세대 평면도	1/30~1/60	기준격자, 중심선치수, 안목치수, 창호크기, 재질 및 개폐방향, 가구설치 위치 및 크기(신발장, 주방가구, 거실장 등), 실명, 세대에 면하는 복도 탈출구 위치 및 규격, 선홈통 드레인 위치 및 구배방향, 소화전, 방수기구함 등의 위치 등
	지하층 코아평면도	1/30~1/60	옹벽두께, 방수한계, 트렌치, 집수정 등
	1층 코아평면도	1/30~1/60	관리인실, 부속실, 주현관, 진입계단 및 경사로, 우편물수취함, 부착시설물 등
	기준층 코아평면도	1/30~1/60	엘리베이터 규모 및 크기, 방화문 위치, 방화구획(변화되는 층마다 작성)
	옥탑층 코아평면도	1/30~1/60	물탱크 규격, 기계실, 바닥마감, 옥상수평 피트, 루프드레인 위치 및 크기, 사다리 등
	지하주차장 평면도	1/30~1/60	재료마감, 각종 설비(집수정, 트렌치, 배기설비 등), 주차구획, 경사로 등
	열교환실, 전기실, 기계실 평면도	1/30~1/60	각종 설비기기 위치, 점검구 위치 및 크기
입 면 도	정면도	1/100~1/200	외벽 마감재료, 층수 및 층바닥위치, 창호개구부 형상 및 위치, 외벽시설물(사다리, 난간, 경사로, 홈통 등), 굴뚝 및 옥상돌출부 등
	배면도	1/100~1/200	〃
	좌측면도	1/100~1/200	〃
	우측면도	1/100~1/200	〃

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
단면도	주단면도	1/30~1/100	지표면 위치, 기준격자, 중심선 치수, 안목치수, 창호 및 개구부 위치, 실명 바닥마감, 층고 및 천정고, 최고 높이
	횡단면도	1/100~1/200	〃
	종단면도	1/100~1/200	〃
	코아단면도	1/10~1/50	〃
	계단단면도	1/10~1/50	디딤판, 챌판, 벽 및 기둥, 출입구 등과 관계, 층고, 계단참 크기 등
	주단면상세도	1/10~1/50	〃
상 세 도	방수 및 결로 보완 상세도	1/10~1/50	방수재료, 결로방지재 등의 설치부위 및 상세등
구 조 도	구조개요도	-	구조계산서 일반사항 요약, 건물 규모, 층수, 구조방식, 철근 및 콘크리트 강도, 설계근거 및 해석방법, 지내력
	바닥구조평면도 (지하, 기준층, 지붕 단위세대, 옥탑층)	1/50~1/100	각 층의 구조평면도, 철근의 이음 및 정착거리, 기둥 또는 옹벽의 위치, 보의 위치, 개구부의 위치, 기둥· 옹벽·슬라브·계단·보의 기호표시, 보강근 표기, 슬라브 요철표기, 열부호 표기, 드라이 에어리어 표기
	바닥구조 평면도 (코아부)	1/50~1/100	옹벽, 피트, 계단부분의 확대표시, 각종 기호, 주호, 치수 표기, 중심선으로부터 거리 및 두께 등
	기둥, 보 일람표 (필요시옹벽일람표)	1/30~1/50	단부 및 중앙부에서의 보의 크기, 배근형식(상단 및 하단), 전단보강근의 종류 및 간격, 기둥의 크기, 주근의 배치형태 및 개수, 대근의 종류 및 간격
	슬라브 배근도 (평면도또는표형식)	1/30~1/50	슬라브 두께, 배근위치 및 형식, 철근의 조류 및 간격, 상부,하부,장변,단변별 표시, 개구부의 보강, 배근간격이 다른 경우 철근의 위치, 세대간 거리 등
	계단배근도	1/30~1/50	철근의 종류 및 배근형식, 캔틸레버 또는 2변 고정계단 명기, 보강근의 위치
	기초일람표	1/50~1/100	기초의 크기,폭,두께,배근방법, 철근종류, 보강근의 위치, 파일의 위치,크기,간격

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
구 조 도	잡배근도 (현관램프,파라펫, 공동구, 맨홀 등)	1/5~1/30	상세도에 준함
	라멘도	1/30~1/200	종횡구조 단면도, 골조의 철근배근형식 기입, 철근의 종류,배근방법, 벤트 위치, 보강근 표시, 늑근 및 대근의 종류,간격
	주심도 (이중스케일사용)	1/30~1/200	기둥 및 벽체의 정확한 위치 표기, 기둥 또는 수평,수직 단면의 변화관계 상세 표시
	각부 구조 및 평면의 단면 상세도	1/5~1/30	철근 종류 및 배근방법, 각종 보강근의 종류 및 배근방법, 각종 부재의 위치, 거리 표시, 중요부분의 단면접합 방식을 상세 표시
부 품 도	우편함상세도	1/1~1/20	재질, 규격, 부착방법 등
마감상세도	실내외 재료마감표	-	천정,벽,걸레받이,바닥부위의 바탕 및 마감
창 호 도	창호 일람표	1/30~1/60	모듈치수, 개구부의 수, 제작치수, 명칭, 적용위치, 부속틀대의 재질 및 규격, 개폐방향, 유리종류 및 두께
상 세 도 (공통 : 장애자, 노약자용 시설부분 별도 작성)	욕실평면·입면 상세도	1/10~1/50	위생기구배치, 드레인위치, AD,PD위치, 방수 방법, 구배 및 마감재 등
	주방 상세도	1/10~1/50	주방기구평면도, 입면전개도, 주방벽 마감재 등
	주현관 상세도	1/10~1/50	평면도, 단면도, 지표면과의 출입관계, 1층 바닥 높이, 보도와의 관계, 계단, 경사로 등
	복도 상세도	1/10~1/50	입면도, 단면도, 벽체부착물 위치, 선홈통 등
	반침, 선반 상세도	1/10~1/50	평면도, 단면도, 선반재료 및 규격, 설치높이 및 선반고정 방법 등
	침실, 거실 천정틀 상세도	1/10~1/50	재질, 규격, 천정마감재 등
	익스팬션죠인트 상세도	1/10~1/50	죠인트 마감재, 충진재 간격 등
	MC 중심선도	1/10~1/50	중심선 치수, 골조 치수, 개구부 치수 등
	램프평단면상세도	1/10~1/50	경사로의 노면처리, 난간, 지표면과의 관계 등
	옥외계단 상세도	1/10~1/50	층별평면도, 단면도, 논슬립재질, 바닥마감, 선홈통, 난간 등

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
부 품 도	신발장 상세도	1/2~1/20	폭, 높이, 평면, 단면, 입면, 재료마감, 조립도, 부착철물, 문양 등
	욕실장 상세도	1/2~1/20	〃
	주방기구 상세도	1/2~1/20	〃
	세대현관문 상세도	1/2~1/20	개구부 치수, 설치부위상세, 골구의 형태, 재료, 부착물(도어뷰, 차임벨, 수취함 등)의 위치, 규격, 충진재의 종류 등
	철문(방화문)상세도	1/2~1/20	〃
	창고상세도	1/2~1/20	창고규격, 선반규격 및 재질 등
	발코니세대칸막이 상세도	1/2~1/20	규격, 철물 재료, 충진재의 종류
	점검구 상세도	1/2~1/20	〃
	지하대피창 상세도	1/2~1/20	규격, 개폐방법 등
	주계단난간 상세도	1/2~1/20	난간, 간살의 재질, 규격, 손스침 재료 및 규격
	지하 철재사다리 상세도	1/2~1/20	재질, 규격, 철물 등
	폐건전지수거함 상세도	1/2~1/20	규격, 부착방법, 명칭의 표기에 관한 사항
	층 및 세대별 표시판 상세도	1/2~1/20	서체, 규격, 처리방법, 부착방법 등
	옥상익스팬션 죠인트	1/10~1/60	난간, 간살의 규격, 형상, 고정상태 등
	비상계단난간 상세도	1/10~1/60	〃
	옥탑층 내부계단 난간 상세도	1/10~1/60	〃
마감상세도	천정마감 상세도	1/2~1/20	바탕면, 마감재 등
	벽체마감 상세도	1/2~1/20	〃
	측벽 및 코아벽틀 상세도	1/2~1/20	틀재의 규격, 마감재두께, 적용부위
	바닥상세(세대내)	1/2~1/20	바탕면, 마감재두께, 적용부위 등
	바닥상세(세대외)	1/2~1/20	〃
	지붕층 파라펫 신축줄눈 상세도	1/2~1/20	줄눈재의 재질, 상세 등
	수장상세도	1/2~1/20	수장부분 상세, 마감부위에 포함되지 않는 상세
	석고판붙이기상세도	1/2~1/20	틀재의 규격, 간격, 부착방법 등
	단열재 이음상세도	1/2~1/20	바탕재처리, 단열재 이음부위 및 이음 방법 등

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
창 호 도	외부 이중창호 입면도	1/30~1/60	바탕재처리, 단열이음부위 및 이음방법
	외부 단창 입면도	1/30~1/60	〃
	내부창호 입면도	1/30~1/60	〃
	철재창호 입면도	1/30~1/60	〃
	알미늄창호 입면도	1/30~1/60	〃
	합성수지창호 입면도	1/30~1/60	〃
	외부창호 상세도	1/10~1/30	상틀, 선틀, 밑틀과 개구부와의 접합상태 등
	알루미늄 문 상세도	1/10~1/30	〃
	합성수지창호 상세도	1/10~1/30	〃
	내부창호 상세도	1/10~1/30	〃
	환기구 상세도	-	환기구의 재질, 규격, 부착상태, 틀재의 형상 및 치수
	압축성형시멘트문, 창틀 상세도	1/10~1/30	틀재의 형상 및 치수
문주계획도	문주계획도	1/10~1/100	위치, 사용재료, 단면도, 상세도, 정면도, 측면도
주차램프지붕	주차램프지붕	1/10~1/100	〃

3) 기계공사(기계소방 포함)

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
지하저수조	평면도	1/30~1/200	위치, 용량, 벽체두께, 저수조 내외부 경사, 환기구, 맨홀 등
	단면도	1/30~1/200	저수조의 크기(높이, 길이 등) 및 단면, 단면치수, 내부 마감재
	내부보강재 설치도	1/30~1/200	보강재의 설치위치, 간격, 크기(내진규정 포함)
	각부 상세도	1/5 ~ 1/20	환기구, 사다리, 집수정, 점검구 등
기계설비도	난방배관 계통도	-	난방배관구획 및 또는 유량조절기기 설치 난방배관 공급계통, 배관경표시, 밸브위치 표시
	단위세대 난방배관 평면도	1/30~1/60	난방코일의 배관재, 배관경, 피치표시, 열량계, 유량계, 온도밸브 위치
	지하층 난방배관 평면도	1/100~1/200	난방배관관로, 배관표시, 구조물 관통관계
	1층 난방배관 평면도	1/100~1/200	〃
	기준층 난방배관 평면도	1/100~1/200	〃
	옥상층 난방배관 평면도	1/100~1/200	〃
	급수·급탕배관계통도	-	공급계통, 공급체계, 배관경표시, 밸브위치표시, 옥상물탱크 설치높이
	오수·배수배관계통도	-	배관계통, 배출체계, 배관경 표시
	지하층 급수·급탕 평면도	1/100~1/200	급수, 급탕관로, 배관경, 구조물 관통관계
	지하층 오배수관 평면도	1/100~1/200	오수, 배수관로, 배관경, 구조물 관통관계
	1층 오수관 평면도	1/100~1/200	〃
	기준층 급수·급탕 평면도	1/100~1/200	급수, 급탕관로, 배관경, 구조물 관통관계
	기준층 오수배관평면도	1/100~1/200	오수, 배수관로, 배관경, 구조물 관통관계
	옥상 급수· 급탕· 오수 배관 평면도	1/100~1/200	급수, 급탕, 오수 관로, 배관경, 구조물 관통관계
	단위세대 위생배관 평면도	1/30~1/60	위생기구 및 수도꼭지 위치, 배관관로, 배기설비, 냉온수 계량기 위치
	단위세대 환기설비 평면도	1/30~1/60	단위세대 환기설비 배관 및 장비 위치, 스위치 위치
	단위세대 냉매배관 평면도	1/30~1/60	단위세대 냉매배관 배관 및 실외기, 실내기 박스 위치
	소화배관 계통도	-	소방시설물 배관계통 및 시설물 표시(내진설비포함)
	단위세대 소화배관 평면도	1/30~1/60	소방시설물 설치 표시

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
기계설비도	지하층, 1층 소화배관 평면도	1/100~1/200	소방시설물 배관계통, 시설물설치 표시(내전설비 포함)
	기준층,옥상층 소화배관 평면도	1/100~1/200	소방시설물 배관계통, 시설물설치 표시(내전설비 포함)
	동별 가스배관 입상계통도	-	각종 계기 위치, 배관경
	단위세대 가스평면도	1/30 ~ 1/60	계량기 위치, 배관경
	단위세대 보일러실 평면도 (개별난방인 경우)	1/10~1/30	장비배치, 급배기시설, 연료계통
	옥외 공동구 단면도	1/10~/50	난방, 급수, 급탕, 소화의 관로 등
	옥외 공동구 난방배관 평면도	1/300~/600	보일러실, 중간기계실에서 각 동에 난방공급 및 환수를 위한 배관관로 및 분기장치, 담당 기계실 표시
	옥외 공동구 급수배관 평면도	1/300~/600	단지입구 시수관로로 부터 분기위치 및 관경, 펌프실 위치로 부터 각 동에 급수공급 관로 및 관경 표시
	옥외 공동구 소화배관 평면도	1/300~/600	옥내소화전 관로 및 관경, 옥내스프링클러 관로 및 관경, 기타 소방법에서 정하고 있는 소화관로 및 관경 표시
	옥외 가스배관 평면도	1/300~/600	각종 계기, 밸브의 위치표시 및 배관경
	우·오수배관 계통도	1/300~/600	배관계통, 배관의 재질, 규격, 맨홀위치 및 건축배관 한계 등
기계설비도 (기계실, 펌프실)	장비일람표	-	기계설비 장비일람표
	기계실 배관계통도	-	기계설비 전체구성 및 운영계통을 파악할 수 있는 사항 표시
	기계실 장비배치도	1/30~ 1/60	장비배치도
	펌프실 급수배관 평면도	1/300-1/600	급수배관, 펌프구성, 배열 관경표시
	펌프실 소화배관 평면도	1/300-1/600	소화배관, 소화펌프 구성, 배열, 관경 표시(내전설비 포함)
	자동제어계통도	-	기계설비 전체구성 및 운영계통을 파악할 수 있는 사항 표시
기계설비도	옥내소화전 상세도	1/5~1/20	설치 상세도
	옥외소화전 상세도	1/5~1/20	〃
	연결송수관 상세도	1/5~1/20	〃
	자동확산소화용구 설치상세도	1/5~1/20	〃

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
기계설비도	자동식소화기 설치 상세도	1/5~1/20	설치상세도
	방수용기구함 설치 상세도	1/5~1/20	〃
	쌍구방수구함 설치 상세도	1/5~1/20	〃
	단구방수구함 설치 상세도	1/5~1/20	〃
	시험밸브 상세도	1/5~1/20	〃
	스프링클러 설치 상세도	1/5~1/20	〃
	옥내소화전 감압밸브 상세도	1/5~1/20	〃
	E.L기계실 배기휀 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	지하층 배관지지 상세도	1/5~1/10	상세도
	방열기 설치 상세도	1/5~1/10	상세도
	온도조절기 설치 상세도	1/5~1/10	설치상세도
	열량계 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	난방용 온수유량계 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	온수분배기 배수 상세도	1/5~1/10	〃
	온수분배기 주위 배관 상세도	1/5~1/10	〃
	동관 접합 상세도	1/5~1/10	〃
	용접이음 상세도	1/5~1/10	〃
	배관 받침대 및 관플렌지 상세도	1/5~1/10	〃
	닥트내 밸브설치 상세도	1/5~1/10	〃
	계량기함 설치 상세도	1/5~1/10	〃

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
기계설비도	통기관 설치 상세도	1/5~1/10	설치상세도
	소재구 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	PVC관 및 주철관연결 상세도	1/5~1/10	〃
	오·배수입상관 소제구 및 옥외연결 상세도	1/5~1/10	〃
	배기그릴 설치도 및 상세도	1/5~1/10	〃
	배기 휀 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	FIRE DAMPER 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	옥상 PIT내 배관 보온 상세도	1/5~1/10	〃
	배수펌프 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	온도계, 압력계 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	파이프 슬리브 상세도	1/5~1/10	〃
	인써트플레이트 상세도	1/5~1/10	〃
	클렘프 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	옥상 통기관 상세도	1/5~1/10	〃
	배관 및 보온설치 상세도	1/5~1/10	〃
	단위세대 입상 PIT 배관 상세도	1/5~1/10	〃
	펌프 방진 상세도	1/5~1/10	〃
	팬 방진 상세도	1/5~1/10	〃
	덕트 내장형 팬 방진 상세도	1/5~1/10	〃
	익스펜션죠인트 설치 상세도	1/5~1/10	〃

구 분	도 면 명	축 척	작 성 내 용
기계설비도	2방 전동밸브 설치 상세도	1/5~~1/10	설치상세도
	수위조절밸브 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	유량조절밸브 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	감압밸브 및 차압 밸브 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	배관지지 상세도 (행가)	1/5~1/10	〃
	밸브보온 상세도	1/5~1/10	〃
	자동공기빼기장치 설치상세(수동겸용)	1/5~1/10	〃
	지관드레인 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	수동공기빼기장치 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	드레인 가대 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	수격방지기 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	루프형 신축접수 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	비상급수대 상세도 (이동식)	1/5~1/10	〃
	입상배관 신축접수 설치 상세도	1/5~1/10	〃
	T/F이음관 상세도	1/5~1/10	〃
	소화펌프 주위배관 상세도	1/5~1/10	〃
	프리액션밸브 주위 배관 상세도	1/5~1/10	〃
	내진설비 각종 설치 상세도	1/5~1/10	〃

4) 조경공사

구 분	작성도서	축척	작 성 내 용
목록	마스터플랜	1/300~1/2,000	전체 단지 이미지
	도면 목록표	-	도면명, 도면번호, 축척표시
전체	설계개요	-	공사명, 세대수, 공사개요, 법적사항
	위치도	1/1,200~1/25,000	택지개발계획, 인근 공공시설물 등 위치 표시
	조경계획도	1/300~1/2,000	전체적인 조경계획(식재, 시설물 배치 등)
	수량총괄표	-	수목/ 시설물/ 포장 수량 총괄표
	공사계획 평면도	1/300~1/2,000	
	주요부분 입단면도	1/300~1/2,000	단지 종·횡단면도
	녹지구적도	1/300~1/2,000	구적도, 구적표 및 산출근거, 인공지반 녹지위치별 토심 표시(계획고 기준)
	음영분석도	1/300~1/2,000	음영분석 및 수종배식기호
	생태면적도	1/300~1/2,000	생태면적률 계획도, 계획표 및 산출근거
	마운딩 계획도	1/300~1/2,000	마운딩 계획도, 마운딩 체적표 및 산출근거
식재	식재 총괄도	1/300~1/2,000	단지 전체 식재 계획도, 총괄 수목 수량표
	식재 계획도(교목/관목)	1/100~1/300	- 인출선 표시(수종, 규격, 수량) - 수종별기호(상록수, 낙엽수를 감안한 수종별기호) - 식재위치
	주요부분 식재 상세도 및 식재 단면도	1/100~1/600	부대복리시설주변 경사부위, 외곽담장 및 옹벽조성부위, 지하구조물 부위 등
	식재 상세도	1/50	주요수종 식재상세, 관목류 식재밀도
	지주목 상세도	1/10~1/30	규격, 재질, 형태 표시
	수목명패 상세도	1/5~1/10	규격, 재질, 형태 표시
	수목보호홀덮개 상세도	1/20~1/100	규격, 재질, 형태 표시
	옥상조경 평면계획도	1/100~1/2,000	동별 배식평면도, 식재종류, 기호표시(수종별), 규격, 수량
	옥상조경 상세도	1/20~1/200	옥상녹화공 단면도, 물량
	벽면녹화 상세도	1/50~1/200	벽면녹화 입면도, 상세도
	자연석쌓기 상세도	1/100~1/600	자연석쌓기 평면도, 입면도, 물량(위치별 길이 및 높이), 전개도, 지하구조물 부위 등

구 분	작성도서		축척	작 성 내 용
시설물 및 포장	시설물 계획도		1/300~1/2,00	어린이놀이터, 주민운동시설, 휴게소 위치 표시, 단지 내 시설물 배치
	포장 계획도		1/300~1/2,000	단지 내 포장 계획
	포장단면 상세도		1/10~1/30	포장 종류별 단면상세도
	포장패턴 상세도		1/10~1/200	포장 종류별 패턴, 색상 계획 상세도
	어린이놀이터 및 유아놀이터 계획도		1/100~1/300	놀이터 구적도(면적 및 산출방법), 시설물 수량집계표, 놀이시설배치도(규격, 재질, 형태), 배수계획(토목연결 관로 및 유수방향 표시)
	주민운동시설 계획도		1/100~1/300	구적도, 시설물 수량집계표, 체육시설 배치도, 포장계획도, 배수계획
	휴게소 계획도		1/100~1/300	시설물 수량집계표, 휴게시설 배치도, 포장계획도, 배수계획
	기타 공간별 계획도		1/100~1/300	중앙광장, 진입광장 등 주요 공간 계획도, 시설물 수량집계표, 포장계획도, 배치도 및 위치도
	놀이, 휴게, 편익, 관리, 안내시설 상세도		1/5~1/200	시설물평면도, 입면도, 측면도, 단면도 등 규격, 재질, 형태, 색상 등 표시
배수 및 관수	배수계획도		1/300~1/2,000	배수시설 계획도 및 수량표 옥외수직드레인(건축공사분) 표시
	배수시설 상세도		1/5~1/30	트렌치, 집수정, 우수관 상세도
	관수계획도		1/300~1/2,000	조경용 수전 위치
	관수시설 상세도		1/5~1/30	QC밸브 등 관수시설 상세도
조명	옥외조명계획도		1/300~1/2,000	단지내 조명계획도 및 수량표, 종류·규격 표시
	옥외조명시설 상세도		1/10~1/30	수목등, 잔디등, 기타조명 상세도
기타	관련공종 도면	건축	1/300~1/1,200	설계개요서(설계 및 공사개요, 동별 개요 등), 배치도(지하구조물, 1층 평면도
		토목	1/300~1/1,200	공사계획평면도, 포장계획평면도, 배수유역도, 우·오수종합계획평면도,
		설비	1/300~1/1,200	위생배관평면도
		전기	1/300~1/1,200	옥외보안등 배치도, 옥외전력인입 및 전력간선설비 배치도
	기타 필요한 도면			

5) 전기공사

구 분		도면번호	도 면 명	비 고
1	공 통	E1-###	단지 위치도 및 현장사진	
2			동별 면적 개요	면적, 세대수
3			단지 배치도	
4			건축 실내재료 마감표	
5			기계 동력설비 장비 리스트	
6			전기 설계 개요	
7			도면 목록표	
8			범례 및 주기사항	
9	옥 외	E2-0##	옥외 전력인입 및 보안등 설비 평면도	
10			옥외 조경 조명설비 평면도	
11	수,배전	E2-1##	수.변전 설비 단선 결선도	
12			전기실 수.변전설비 및 발전기실 평면도	
13			전기실 및 발전기실 접지설비 평면도	
14			수.변전설비 상세도(입면도)	
15			발전기 설치 상세도	
16			전기실 및 발전기실 전등설비 평면도	
17			전기실 및 발전기실 전열설비 평면도	
18			전력 감시 계통도	
19	동 력	E2-2##	펌프실 및 열교환실 동력설비 평면도	
20			펌프실 및 열교환실 전등설비 평면도	
21			펌프실 및 열교환실 전열설비 평면도	
22			MCC 결선도	
23			MCC 외함 및 UNIT 상세도	
24				
25	전력 계통	E2-3##	전력간선 블록도	
26			지하주차장 전력간선 설비 계통도	
27			전력간선 케이블 스케쥴	
28	피뢰 및 접지	E2-4##	접지 및 피뢰설비 평면도	
29			접지 및 피뢰설비 계통도	

구 분		도면번호	도 면 명	비 고
30	전력 (주차장)	E2-5##	지하주차장 전력간선설비 평면도	
31			지하주차장 전력간선설비 계통도	
32			지하주차장 전등설비 평면도	
33			지하주차장 동력 및 전열설비 평면도	
34			휀룸 동력설비 평면도	
35	분전반	E2-6##	분전반 리스트	
36			분전반 상세도	
37			분전반 결선도	
38	조명제어	E2-7##	지하주차장 조명제어설비 계통도 및 장비 일람표	
39			지하주차장 조명제어설비 평면도	
40			조명제어기기 상세도	
41	주차관제	E2-8##	주차관제설비 평면도	
42			주차관제설비 계통도	
43			지하주차장 주차관제설비 평면도	
44			단지 출입구 주차관제 자동차단기 설치 평면도	
45			주차관제설비 상세도	
46	원격검침	E2-9##	원격검침설비 평면도	
47			원격검침설비 계통도	
48			각동 원격검침설비 계통도	
49	전력 (케이블 트레이)	E3-###	지하주차장 전력용 케이블 트레이 평면도	
50			전력용 케이블 트레이 단면도	
51			통신용 케이블 트레이 단면도	
52			지하주차장 통신용 케이블 트레이 설비 평면도	
53			지하주차장 케이블 트레이 구간별 설치 단면도	
54			각동 통신용 케이블 트레이 계통도	
55	단위세대	E4-###	단위세대 전등설비 평면도 (타입별)	
56			단위세대 전열 및 원격검침설비 평면도 (타입별)	
57	동별 PLAN (전력)	E5-###	각동 전력간선설비 및 피뢰.접지설비 계통도	
58			각동 비상조명설비 계통도	
59			각동 층별 전력간선 및 접지설비 평면도	
60			각동 층별 비상조명 및 원격검침설비 평면도	

구분		도면번호	도 면 명	비 고
61	부속동	E6-###	부속동 전등설비 평면도	
62			부속동 전열설비 평면도	
63			부속동 전력간선설비 계통도	
64			경비실 전등 및 전열설비 평면도	
65			근린생활시설 전등설비 평면도	
66			근린생활시설 전열설비 평면도	
67			근린생활시설 전력간선 계통도	
68			분전반 결선도 (근린생활시설)	
69			분전반 상세도 (근린생활시설)	
70	상세도	E7-###	조명기구 상세도	
71			단위세대 등기구 설치 상세도	
72			단위세대 전열설비 설치 상세도	
73			단위세대 실별 스위치 설치 상세도	
74			일반상세도 (외등기초 및 모터지지대 등)	
75			일반상세도 (접지설비)	
76			EPS실 확대 평면도 및 단면도	
77			분전반설치 상세도	
78			접지 및 피뢰설비 설치 상세도	
79			세대 계량기함 상세도	
80			연결BOX설치 상세도	
81			원격검침설비 기기 접속 상세도	
82			케이블 트레이 상세도	
83			전력인입맨홀 상세도	
84			전기공사 준공표지판 상세도	

7) 전기소방공사

구분		도면번호	도 면 명	비 고
1	공 통	EF-0##	도면 목록표	
2			범례 및 주기사항	
3	옥외	EF-1##	옥외 소방 간선설비 평면도(블록도 포함)	
4	주차장	EF-2##	지하주차장 자동화재탐지설비 계통도	
5			지하주차장 층별 소방간선설비 평면도	
6			지하주차장 층별 자동화재탐지 설비 평면도	
7			지하주차장 층별 유도등설비 평면도	
8			지하주차장 무선통신보조설비 계통도	
9			지하주차장 무선통신보조설비 평면도	
10			지하주차장 및 각동 비상전원반 계통도	
11	동 별 PLAN	EF-3##	각동 소방 간선설비 계통도	
12			각동 유도등 및 비상문자동개폐장치 계통도	
13			각동 층별 소방설비 평면도	
14	부속동	EF-4##	부속동 소방 간선설비 계통도	
15			부속동 층별 소방설비 평면도	
16	상세도	EF-5##	화재경보설비 상세도 (내전설비 포함)	수신기, 감지기, 유도등 등
17			무선통신보조설비 상세도	
18			수동발신기 세트 결선 예시 상세도	
19			옥상 비상문자동개폐장치 설치 상세도	
20			화재수신반 연동설비 계통도	
21			무선기 접속단자 설치 상세도	
22			상가동 화재수신반 설치 상세도	

6) 통신공사

구 분		도면번호	도 면 명	비 고
1	공 통	TS-0##	단지 위치도 및 현장사진	
2			동별 면적 개요	면적,세대수
3			단지 배치도	
4			정보통신 설계 개요	
5			도면 목록표	
6			범례 및 주기사항	
7	옥 외 주차장	TS-1##	옥외 통신인입 및 간선설비 평면도	
8			지하주차장 통신설비(전화, DATA) 간선설비 평면도	
9			정보통신설비(전화, DATA) 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
10			옥외TV 간선설비 평면도	
11			지하주차장 TV 간선설비 평면도	
12			TV 간선설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
13			옥외 CCTV 간선설비 평면도	
14			지하주차장 CCTV 간선설비 평면도	
15			CCTV 간선설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
16			옥외 방송설비 평면도	
17			지하주차장 방송설비 평면도	
18			방송설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
19			홈네트워크 설비 평면도	
20			지하주차장 홈네트워크 설비 평면도	
21			홈네트워크 설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
22			옥외 무인경비설비 평면도	
23			지하주차장 무인경비설비 평면도	
24			무인경비설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
25			옥외 상호식인터폰 설비 평면도	
26			지하주차장 상호식인터폰 설비 평면도	
27			상호식인터폰설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
28			옥외 엘리베이터 간선 설비 평면도	
29			지하주차장 엘리베이터 간선 설비 평면도	
30			엘리베이터 간선 설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	

구 분		도면번호	도 면 명	비 고
31			옥외 비상벨 간선설비 평면도	
32			지하주차장 비상벨 간선설비 평면도	
33			비상벨 간선설비 블록 다이어그램 및 케이블 리스트	
34			지하층 접지설비 평면도	
35			지하층 접지설비 계통도	
36	케이블 트레이	TS-2##	지하주차장 케이블 트레이 평면도	케이블 스케쥴 포함
37			지하주차장 케이블 트레이 단면 상세도	
38			동별 약전 케이블 트레이 설비 계통도	
39			동별 약전 케이블 트레이 단면 상세도	
40	단위세대	TS-3##	단위세대 정보통신설비 평면도 (TYPE별)	
41	동 PLAN	TS-5##	각동 전화설비(전화, DATA) 계통도	
42			각동 TV 공청설비 계통도	
43			각동 방송설비 계통도	
44			각동 홈네트워크 설비 계통도	
45			각동 무인경비설비 계통도	
46			각동 층별 약전설비 평면도	
47	부속동	TS-6##	부속동 정보통신설비 평면도	
48			부속동 정보통신설비 계통도	
49			부속동 방송설비 평면도	
50			부속동 방송설비 계통도	
51			근린생활시설 정보통신설비 평면도	
52			근린생활시설 정보통신설비 계통도	
53			경비실 정보통신설비 평면도	
54	통신실	TS-7##	TPS실 계통도 (000동)	
55			TPS실 평면도 및 장비 배치도 (000동)	
56			TPS실 층별 단면 상세도 (000동)	
57			각동 동 통신실 평면도	
58			MDF실 장비배치도	
59			MDF 상세도	
60			IDF 상세도	
61			약전 단자함 및 TV증폭기함, TV공청안테나 설치 상세도	

구 분		도면번호	도 면 명	비 고
62			경비실 장비배치 상세도	
63			방재실 장비배치 상세도	
64			세대 통합단자함 상세도 및 결선도	
65			세대 수구 설치 상세도	
66			상가동 통신단자함 상세도	
67			맨홀설치 상세도	
68			통합배선설비 구성도	
69			통합배선 접속도	
70			통합배선 기기 상세도	
71			HEAD END설비 블록 다이어그램	
72	상세도	TS-8##	HEAD END설비 외형도 및 기기 상세도	
73			방송설비 블록 다이어그램	
74			방송설비 외형도 및 기기 상세도	
75			CCTV설비 블록 다이어그램	
76			CCTV설비 외형도 및 기기 상세도	
77			CCTV설비 모니터 설치 상세도	
78			로비폰 설치 상세도	
79			자동문 설치 상세도	
80			주차관제설비 입,출구 상세도	
81			접지단자함 및 접지설비 상세도	
82			지하주차장 비상벨 외형도 및 설치 상세도	

4.2 설계 보고서

■ 실시설계

1. 참여업체 및 참여기술자
2. 허가조건 반영사항 체크리스트 등

5. 설계도서 작성지침

1) 관련법규 및 제반규정 준수

가. 공공주택특별법, 동시행령 및 시행규칙
나. 공공주택업무처리지침
다. 민간임대주택에 관한 특별법, 동시행령 및 시행규칙
라. 건축법, 동시행령 및 시행규칙
마. 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙
바. 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
사. 극한강도 설계법에 의한 철근콘크리트구조 기준
아. 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
자. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률, 동시행령 및 동시행규칙
차. 지구단위계획 지침 등 도시계획 사항
카. 에너지절약형 친환경주택의 건설기준
타. 소방기본법, 소방시설공사업법, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률
파. 주차장법 관련규정 및 기준
하. 주택건설촉진법, 동시행령 및 시행규칙
거. 주택건설 기준 등에 관한 규정 및 동 규칙
너. 주택의 설계도서 작성기준
더. 조경기준(국토교통부 고시)
러. 어린이놀이시설안전관리법, 동시행령 및 시행규칙
머. 수도권정비계획법
버. 전기사업법
서. 건축전기설비설계기준,
어. 전기설비기술기준 및 판단기준
저. 한전전기기본공급약관
처. 전기통신기본법, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙
커. 대한전기협회 내선규정
터. 전기공사사업법, 정보통신공상업법, 소방시설공사업법 및 소방시설법(약칭)
퍼. 국가화재안전기준(NFSC) 및 소방시설의 내진설계 기준
허. 항공법, 군용항공기지법
고. 고압가스 안전관리법 및 도시가스 사업법 관련 법규 및 기준
노. 산업표준화법 관련규정 및 기준
도. 폐기물 관리법 관련규정 및 준수
로. 대기환경보전법 및 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률, 동시행령 및 시행규칙
모. 에너지이용 합리화법, 동시행령 및 시행규칙
보. 수도법 및 하수도법, 동시행령 및 시행규칙
소. 서울특별시 공공주택 건설 및 공급등에 관한 조례, 시행규칙
오. 서울특별시 도시계획 조례
조. 서울시 녹색건축물 설계기준
초. 기타 관련 법규 및 시행령 및 지방자치단체 조례, 방침, 고시 등

2) 설계도면 작성에 관한 사항

가. 도면의 규격은 별도 정하는 바에 따른다.

나. 설계용 도면은 도면 둘레의 훼손을 방지할 수 있도록 테이프를 부착하고 보관이 용이하도록 자켓에 내장되어야 함.

다. 도면의 내용에 있어 다음 사항을 상세히 명기하여 시공 및 적산에 용이하도록 작성하여야 함.

1) 각부 치수의 명확한 표기 (치수는 미터법 사용)
2) 각종 사용자재의 명칭 기입
3) 각종 자재의 품질, 규격, 형태의 표시
4) 건축, 기계설비, 전기, 가스 등 기타 부대설비의 관련공사와 관련하여 명확한 구분 표시
5) 철근배근도에 있어서 절곡근의 위치, 정착 및 이음길이 등을 명확히 기입
6) 각종 설비 및 구조 연결부위의 위치, 접합방법, 이음길이 등을 명기
7) 각종 부착물 및 부품에 대한 명시
8) 특수공법에 대한 공인기관의 기술검토보고서 첨부 및 설명서(상세도) 의 작성
9) 도면이해를 위한 주기사항 명시
10) 부호, 방향, KEY PLAN등
11) 계획고, 깊이, 구배, 연장 등 표시
12) 도로의 중심선, 거리, F.L, 구배표시
13) 배수관의 관저고, 구배, 길이 표시
14) 수량집계표 작성(규격, 단위, 수량 등)
15) 계통설명도
16) 기타 관계규정에 따라 요구되는 사항을 명기

라. 설계도면에는 분야별 설계 책임기술자의 서명날인을 하여야 함.

3) 시방서 작성에 관한 사항

가. 시방서는 설계도면에 표기하기 어려운 시공방법, 품질기준 등을 명기하여야 함.

나. 시방서는 일반시방서, 특기시방서, 자재시방서로 구분하여 작성

다. 시방서는 건설부제정 표준시방서 및 관련 기준에 적합토록 작성

라. 일반시방서는 설계개요, 인허가 사항, 일반 시공방법에 대하여 기술

마. 특기시방서에는 일반시방서에 포함되지 않은 다음 사항을 포함 작성하여야 함.

1) 각종 자재 및 부품의 시공방법 (가공, 조립 및 설치)에 관한 사항
2) 각종 구조공법과 이에 따른 부수시설 및 장비사용에 관한 사항
3) 관련 공사간의 시공책임 단계 명시
4) 가설시설물의 설치에 관한 사항 (가건물, 비계, 흙막이, 형틀 등)
5) 기타 도면에 명기 할 수 없는 사항의 설명

바. 자재시방서에는 사용재료의 품질, 규격, 색상, 질감 등과 관리(검사, 시험, 운반, 보관 등)에 관한 명기

사. 특수공법 및 특수자재로써 국내 관련규정이 없을 때에는 그 품질, 규격 및 시공방법에 대하여 외국의 기준을 적용할 수 있으나 관련사항을 충분히 검토 작성하여야 함.

아. 사용자재에 있어서는 독과점 품목인 경우를 제외하고는 제조회사의 고유제품명을 표기할 수 없으며 학술적 명칭을 사용하여야 함.

자. 소방시설 내진규정에 따라 소방설비 배관(입상 및 수평) 버팀대 고정부는 콘크리트 또는 철골구조가 될 수 있도록 함. (건축 및 소방)

6. 용역 성과품의 제출

6.1 성과품의 종류 및 수량

종 류	규 격	제출부수	비 고
백도 (A3 편철) " (A3 반책)	A3 A4	5 5	분야별 제출 (건축.구조,토탈디자인은 별도)
공사시방서 구조계산서(내진설계 포함)	A4 A4	5 5	
공사내역서	A4	5	
일위대가표	A4	2	
단가산출조서	A4	2	
수량산출조서	A4	2	
각종 설계계산서	A4	각 5부	
각종 설계기준 및 자료	A4	5	설계설명서에 합본
설계보고서	A3	5	좌철
설계검토 도면 (설계체크리스트 포함)	-	1	단계별 제출
디지털성과품	USB/CD/외장하드	3	전 도면 및 문서 PDF 전환
기타 관계부서 협의용 자료 및 도면(이미지 보드, PPT자료 등)	필요시	소요량	

1) 상기 설계도서와 함께 다음 내용을 제작하여 같이 제출하여야 한다.

가) 설계원도, 공사시방서 및 설계보고서는 캐드 작업 후 USB 및 외장하드로 제출하여야 하며

① 제출하는 외장하드에는 캐드 및 PDF 파일로 공공통합심의도면(변경포함), 사업승인도면(변경포함), 준공도서를 도면별로 제출하여야 하며, 공사감독자가 요청하는 서류를 함께 제출하여야 한다.

② 파일명 및 도면명, 플로팅 축적, 플로팅 펜 지정번호 및 펜규격을 기록할 것

③ 한글 폰트 파일복사

④ USB 저장시 압축 및 백업 프로그램 사용금지

⑤ 전산처리된 USB

나) 설계설명서, 공사예정공정표는 전문가의 자문을 받아 워드 프로세서 작업 후 USB에 저장 제출하며, 또한 작업난이도가 높은 공정(흙막이 구조 등)에 대하여는 시공성검토서를 제출하여야 한다.

다) 내역서, 일위대가표, 단가산출조서, 각종 수량산출조서 및 지질조사보고서 등을 USB제출하되 USB으로 제작할 수 없는 사항은 감독자와 협의하여 관련서류 및 외장하드로 제출토록 한다.

라) 본 용역에 사용하는 모든 프로그램은 발주자와 사전협의 후 사용하여야 한다.

마) 본 용역 성과품 제출시 사용하는 프로그램은 정품이어야 이를 입증할 서류를 동시에 제출하여야한다.

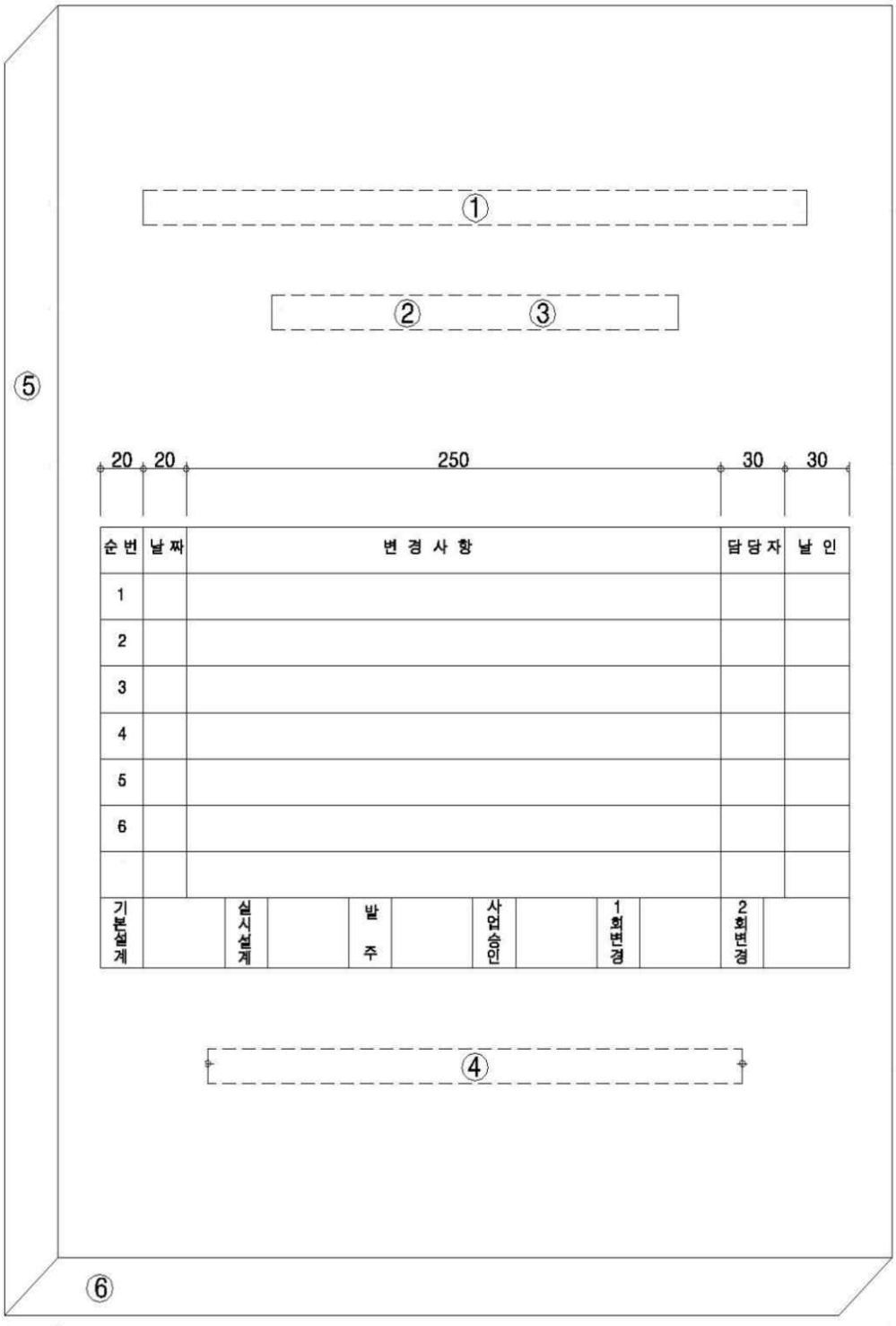
2) 그 외 필요한 도서에 대하여는 발주자와 협의하여 필요한 부수를 별도 제출하여야 한다.

3) 공사내역서 작성 기준 및 방법은 발주자와 협의하여 정한다.

4) 설계보고서 작성

보고서의 작성은 순서, 편집방법 등을 인쇄 전에 공사감독자와 사전 협의 후 시행하여야 한다.

6.2 설계도면 표지양식



◦ 기재방법 후면참조

■ 기 재 방 법

① : 도면명 표시 (예:00지구 0단지)

② : 공종 및 제작년월일 표시 (예: [건축 2003. 1. 10])

③ : 사업주체명 표시 (예:발주자 →지정 로고로 표시)

④ : 도면명 표시 (예: 00지구 0단지(건축))

⑤ : 도면명 표시 (예: 00지구 0단지(건축), 위치 : 좌측에서 20㎝ 범위안에 들 것.) - 고무인 표기

※ ④번을 제외한 모든 글씨체는 고딕체로 통일할 것.

※ 공종별 표지 색상

- 건　　축 : 청　색
- 토탈디자인 : 은회색
- 구　　조 : 연갈색
- 기　　계(기계소방 및 승강기 포함): 미　색
- 토　　목 : 회　색
- 조　　경 : 녹　색
- 전　　기(전기소방포함) : 주황색
- 통　　신 : 하늘색

별 첨

참여기술자 명단

◦ 용 역 명 : 강동구 명일동 통합공공임대주택 실시설계

◦ 용 역 기 간 : 00년 00월 00일~00년 00월 00일

구분	참 여 기 술 자					비 고
	담당 업무	참여 기간	성 명	생년월일	자격증번호	
건축	총괄책임기술자	00.00.00 ~ 00.00.00				
	PM					
	건축일반					
	건축상세					
구조	책임기술자					
	PM					
	구조도면					

◦ 상기 양식에 의거 참여기술자 명단을 작성하여 설계용역 최종보고서에 포함할 것.