

1 ARCHITECTURAL DESIGN

Design Progress

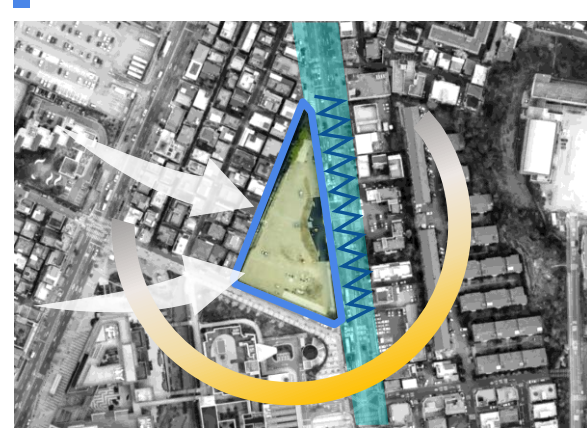


건축계획 설계 Concept

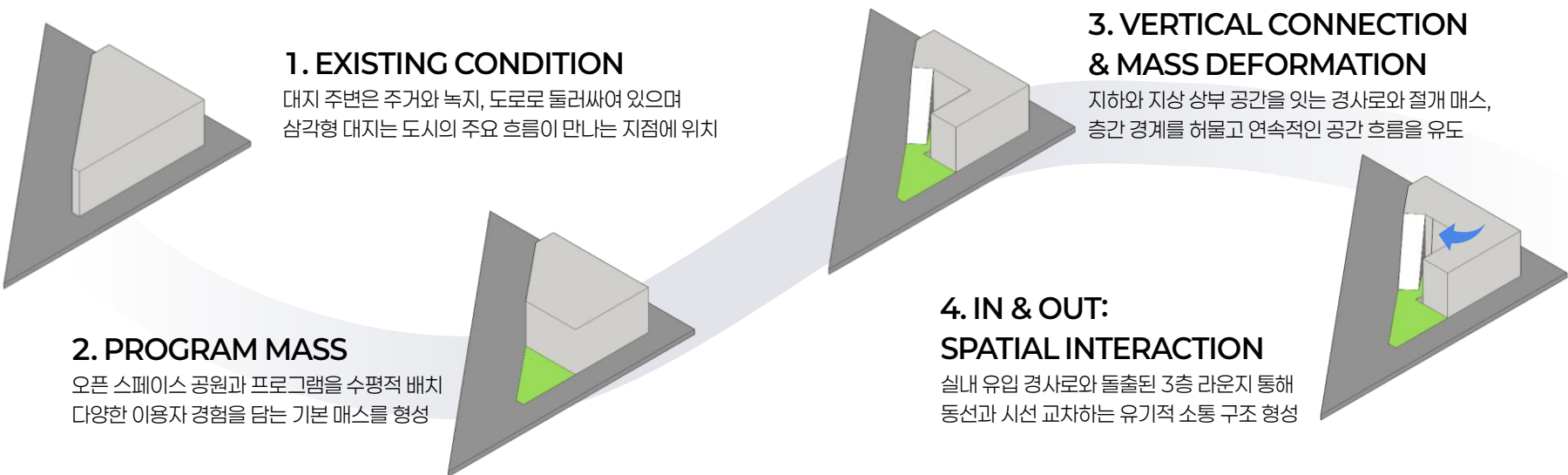
GarAge

- 차고(Garage)는 차량만 두는 것이 아닌 아버지가 아들에게 기술을 전해주고, 나만의 취미를 살리는 소공방과 같은 공간
- 공용 주차장 복합시설 전체 구성을 Garage로 해석
- 제작 활동을 통한 세대(Age)통합 교류 프로그램 구성

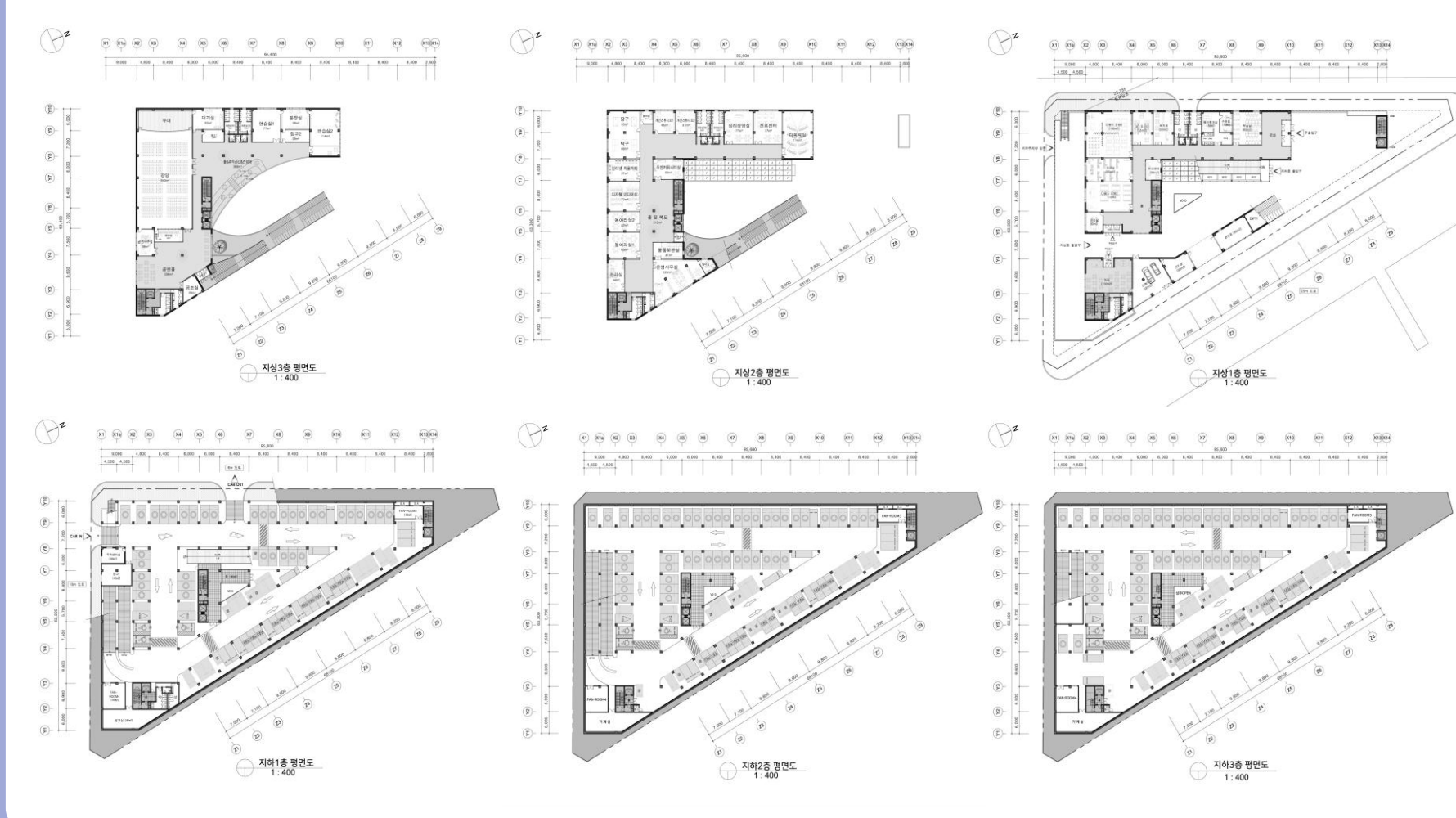
Site Conditions



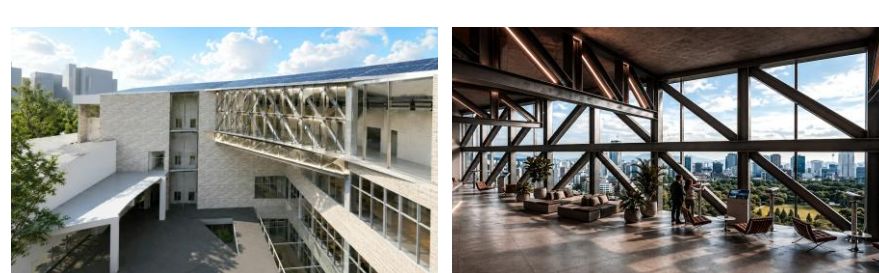
Mass Study



Drawings



Focus Point

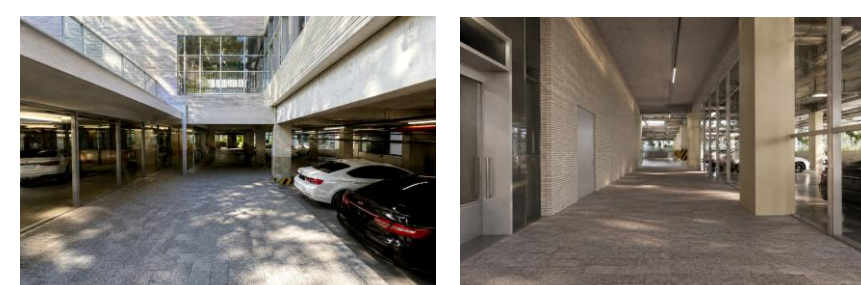


Age Zone

세대의 경험과 재능이 교류하는 가능성의 공간

지상층 계획 주요점

- 세대 간의 자연스러운 소통과 휴식을 위한 커뮤니티 라운지
- 리페어샵 체험에서 노하우 전수를 통한 세대 간의 경험 공유
- 층간 이동을 넘어 머무름과 교류가 일어나는 그랜드스테어



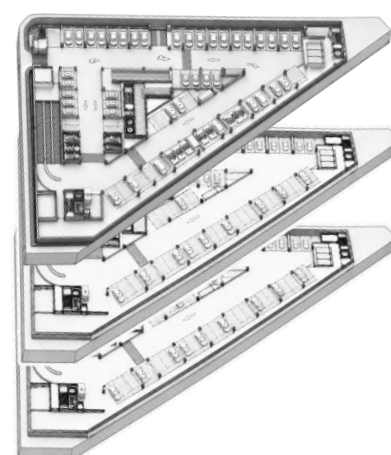
Garage Zone

차량의 휴식처와 세대의 교류를 향하는 진입로

지하층 계획 주요점

- 편안하고 쾌적한 이용을 위한 지하주차장 공간 제공
- 지하와 지상을 유기적으로 연결하는 보행 슬로프 계획
- 자연채광 확보 등 쾌적한 지하공간 제공을 위한 보이드 계획

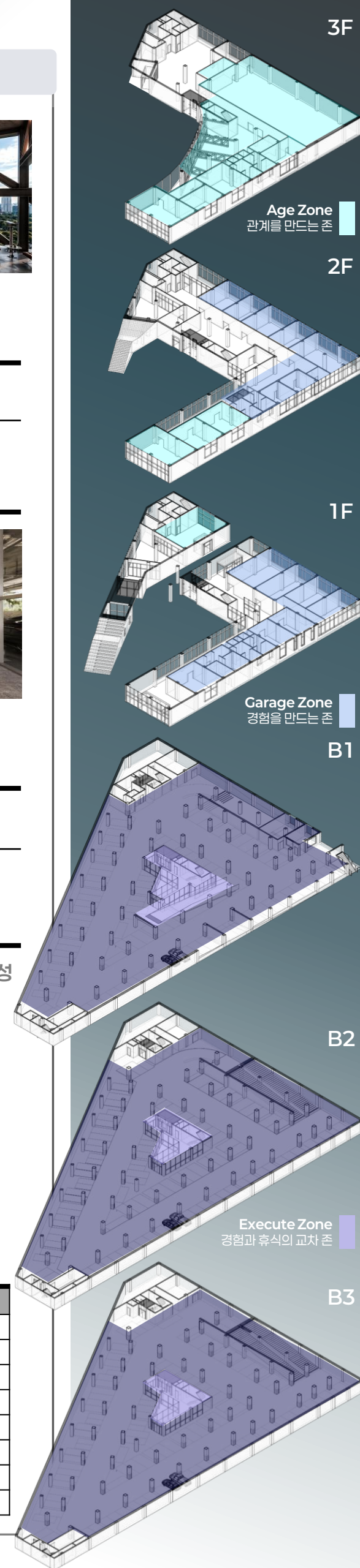
이용자 특성에 고려한 층별 주차구획과 효율적인 주차환경 조성



- 일반주차구역
- 확장형 주차구역
- 장애인주차구역
- 국가유공자구역
- 가족배려형구역
- 경차구역

구분	지하1층	지하2층	지하3층	소계	비율	법정기준
일반형	26	24	26	76	26.4%	30% 이상
확장형	50	48	21	119	41.3%	5% 이상
진화형	0	0	15	15	5.2%	5% 이상
장애인	3	3	3	9	3.1%	3% 이상
국가유공자	2	2	2	6	2.1%	1.5% 이상
가족배려형	12	12	12	36	12.5%	10% 이상
경형	10	11	6	27	9.4%	5% 이상
합계	103	100	85	288	100%	

Zoning



2 STRUCTURAL DESIGN

START 건축 구조 일반 분석

구조 개요

골조프레임도 작성

구조평면도 작성

부재력 산출

3D Frame 해석

3D 부재력 산출

부재 설계

단면 검토

사용성 검토

END

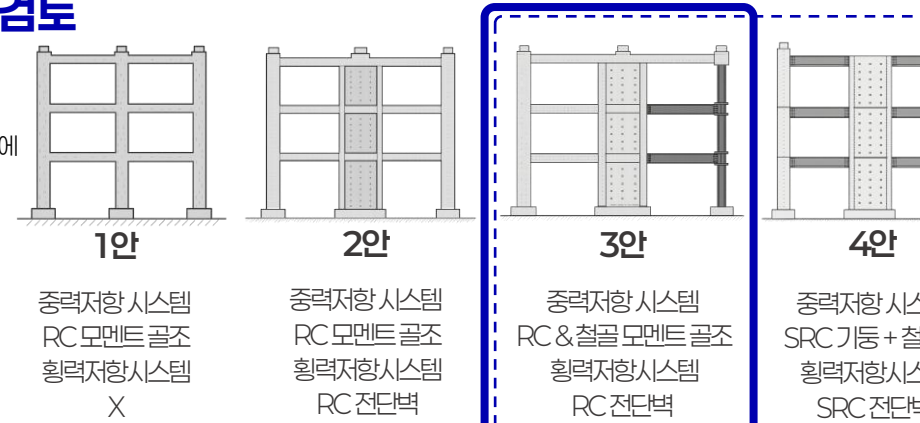
Feasibility Study

구조 시스템 검토

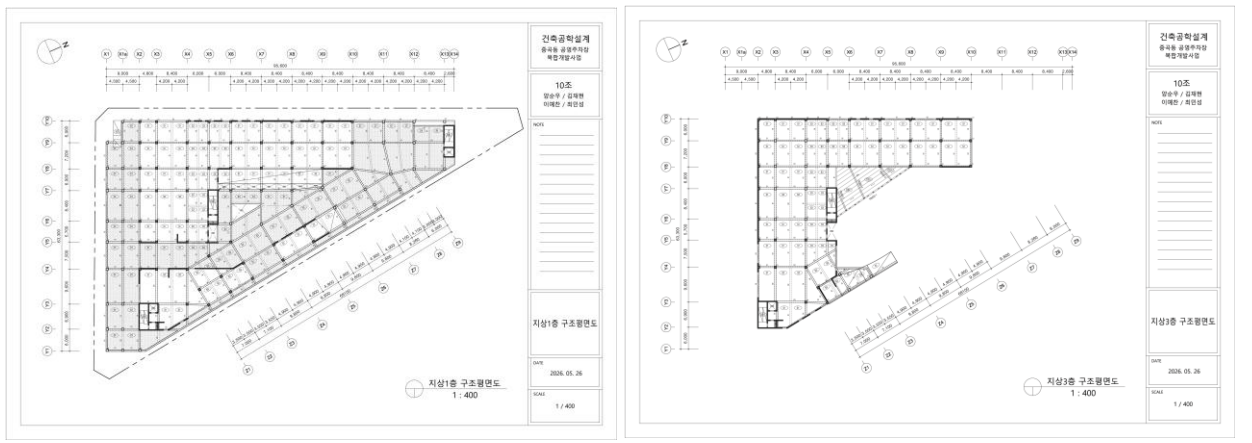
각 조별별 건축구조 시스템 고안 및 발전 진행 판단기준 및 설계 진행 상황에 맞춰 타당성 검토

[판단 기준]

- 건축계획 컨셉 요소
- 설비 내화성
- 시공 경제성

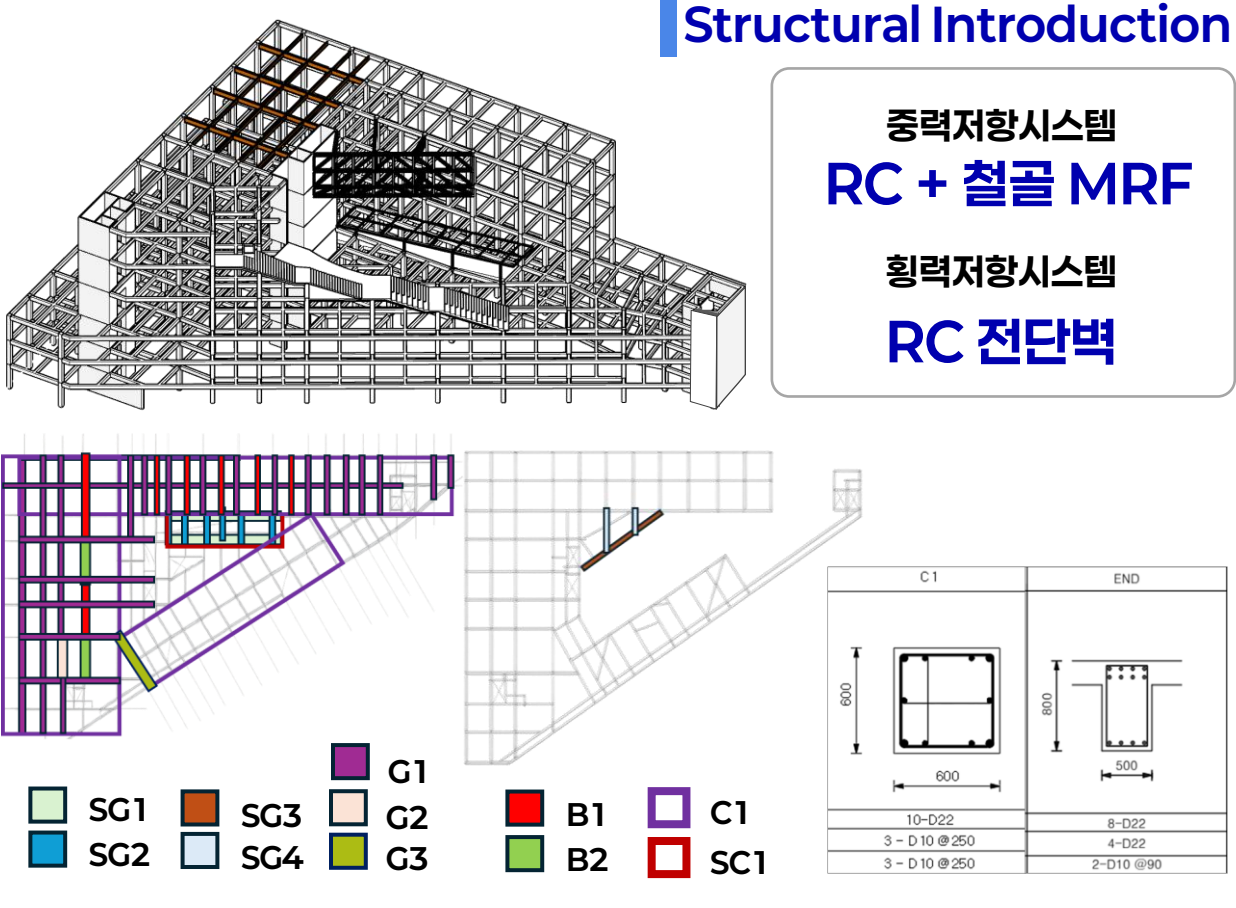


Drawings



Structure Design

Structural Introduction



Steel Frame with Truss Design

설계 기준 AISC Whitmore Section

고장력bolt에서 약각 30° 응력 분포 가정

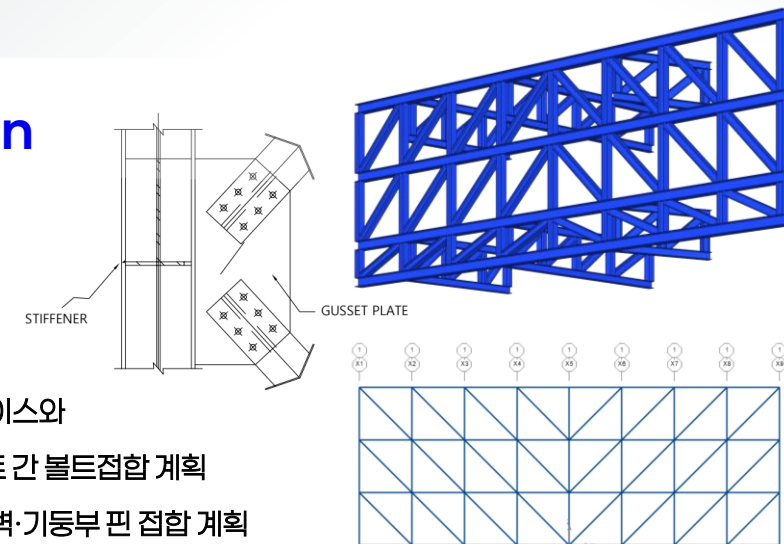
$$\text{인장항복 검토: } P_u \leq 0.9(b t) F_y$$

$$\text{인장파단 검토: } P_u \leq 0.75 t (b - d) F_u$$

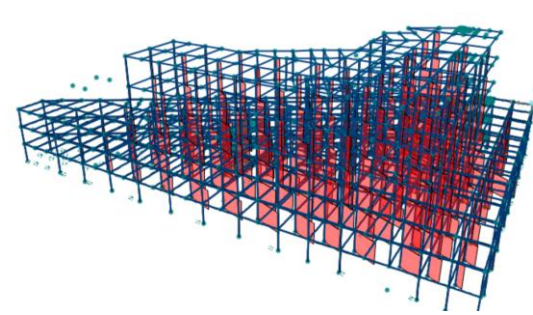
소요 인장항복 및 인장파단 기반으로 거셋 플레이트 재원 산정

접합 상세

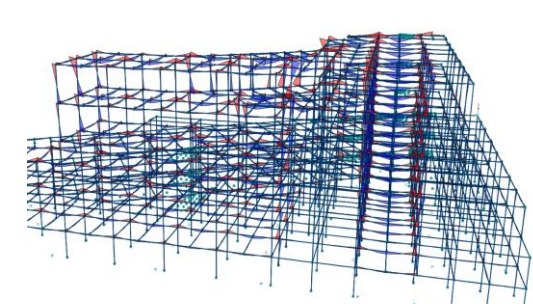
- 컷 형강 브레이스와 거셋 플레이트 간 볼트접합 계획
- 3F RC 전단벽-기둥부 핀 접합 계획



Structural Member Force

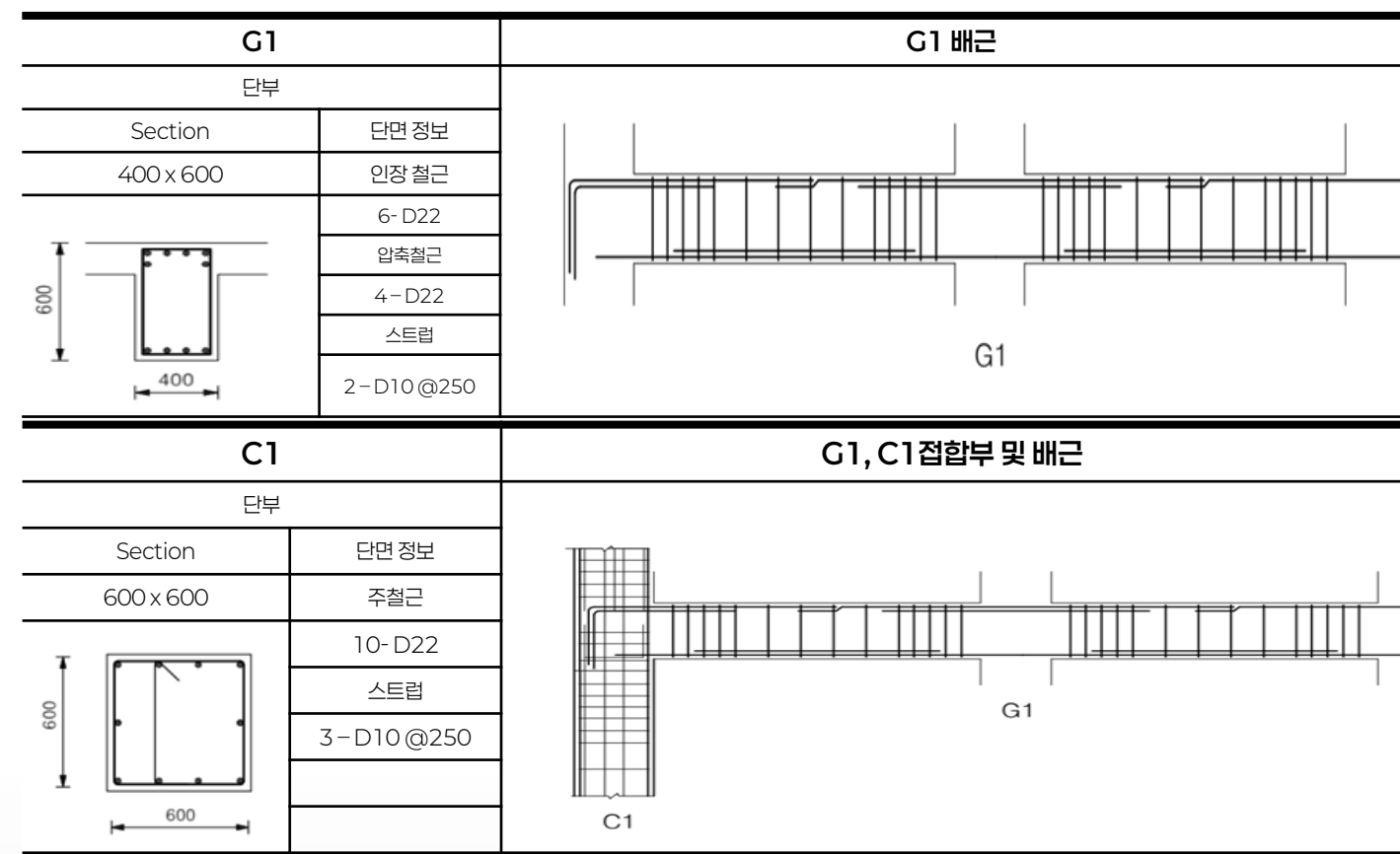


	C1	SC1
P	4833.8	2382
Mux	187	183
(-)Muy	97	154
Vux	59	52
(-)Vuy	32	51

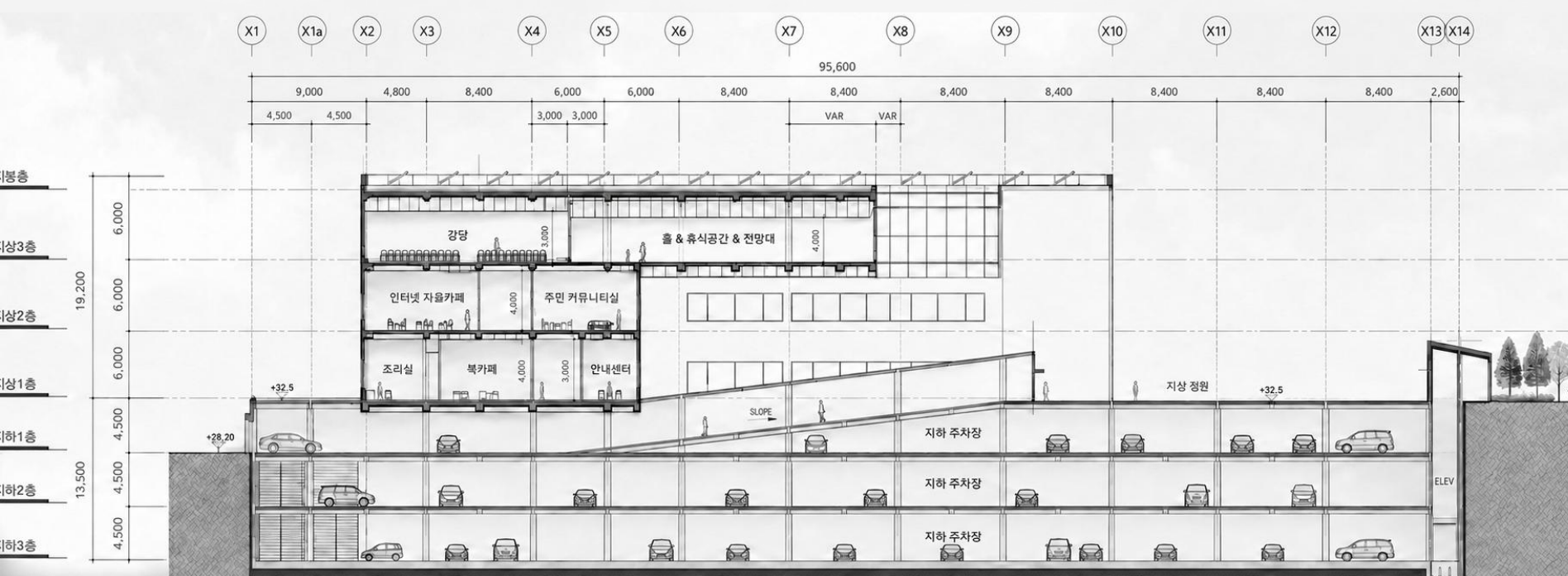


	G1	G2	G3	SC1	SG2	SG3	SG4	B1	B2
Member Size	400 x 600	500 x 800	500 x 700	450 x 200	400 x 200	350 x 175	200 x 100	300 x 500	400 x 700
Mu	261	611	244.8	149	138	261	210	184	380
Vu	180	559	153.3	61	74	136	100	143	270
Tu	0.15	16.5	117	-	-	-	-	1.4	3.12

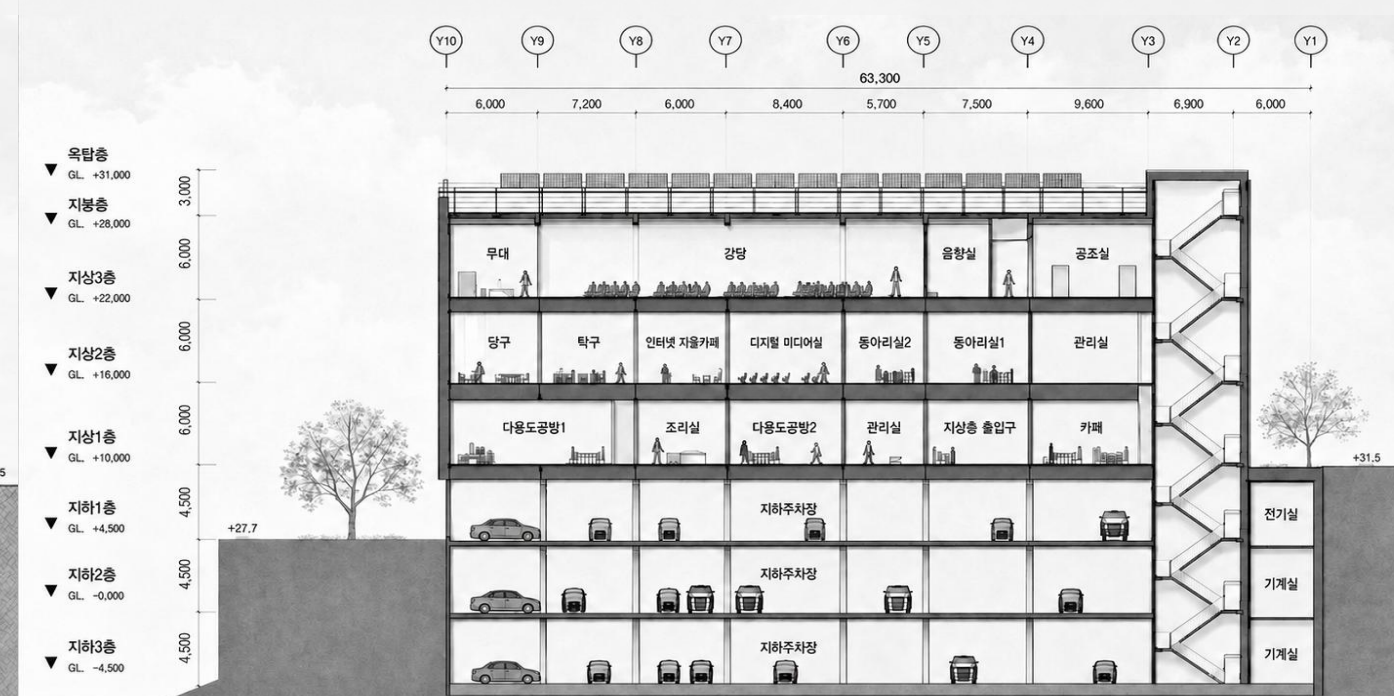
Structural Member Design



횡단면도 Scale 1:400



중단면도 Scale 1:400



GarAge

주차 공간을 뛰어넘어, 시니어와 주니어 간 세대통합형 지역공동체 공방으로

양순우 최민성 김재현 이예찬

구분	내용
사업명	종곡동 공영주차장 복합개발사업
소재위치	서울 광진구 종곡동 29-1 번지 일대
대지면적	4,875.00㎡
주요용도	주차용도시설, 근린생활시설, 노인안거복지시설
시설규모	지상3층, 지하3층
면적	16,671.00㎡
건축면적	2,045.14㎡
용적률	188.7%
건폐율	41.9%
건축구조	철근콘크리트 철골 골조



과제성립의 배경

- 오랜기간 도시정비 사업 방치로 인한 저층 고밀 주거지의 종곡동 일대는 만성적인 주차난 및 주민 편의 시설 부족으로 인해 주거 만족도가 저하되는 이층을 겪고 있음.
- 동네의 자생력을 높이는 문화 복합시설이 요구됨에 따라 기존 공영주차장 공간을 활용하여, 주차 문제 해결과 지역 공동체 회복을 동시에 실현하는 자생적 공공 건축해법 제안하고자 함.

종곡동 인구구성특징
분명한 세대차
10~20대 : 14,904
65세 이상 : 17,078
전체인구대비 41.8% 구성
서울시 평균대비 15% 이상

1. 설계규정

1.1. 사업 개요

1.1.1 사업의 목적

종곡동 주차장부지내 공영주차장 설치로 인근 지역, 실거주 주민들을 해소하고, 주민들과 함께사는 열린 공간으로 다목적용, 노인안거복지시설, 근린생활시설 등을 통해 교육, 문화, 편의 서비스를 차용 통해 이용할 수 있는 **복지서비스 인프라를 구축**하여 주민의 편의를 도모하고 활용하고자 함.

2) 설계의 주안점

- (1) 전년도인 용역산출의 개발방향을 고려하여 배치계획을 하고, 주변과의 연계성을 최대한 확보 할 수 있도록 배치함.
- (2) 공공건축물의 공평한 이미지를 구현하고 **지역사회와 소통할 수 있는 공간**을 계획 한다.
- (3) 대상지 일대 공간에 차폐가 없이 일몰의 건축계획을 수립한다.
- (4) 효율적인 공간 활용을 위해 중층 시설배치 및 면적 분할과 소규모의 추가 등은 용역자의 합리적인 계획에 의거 조정 가능함.

종곡동 대상지 세대차이 & 단독주택 문제 인식

단순 공간 공유가 아닌, 경험을 나눌 수 있는 세대 통합형 지역 커뮤니티 구축 필요

1-1 제작과 교류의 공간으로 세대통합을 이루는 복지 공간 제공

프로그램 구성

- 차고지 공방이라는 컨셉으로 경험 교류형 커뮤니티 프로그램 구성
- 세대 간의 통합이 용이하고, 주차별 활동으로 지속 운영가능성 확보
- 공원 등 오픈스페이스에 제작물을 환원하여 지역 스튜디오로 구성

건축계획 주요 스페이스

- 원 설계 지침서는 주차용도 노유자 복합문화시설 요구
- 대상지 문제와 건축컨셉에 맞는 프로그램 변경 및 공간 구성

그랜드 스테어

- 마루와 소통의 공간
- 1층부터 3층을 연결 수직적 개방감 조성
- 단순한 동선을 넘은 지역 커뮤니티 계단

리페어 샵

- 자유로운 체험 공간
- 시니어의 지혜와 청년 체험이 교차하는 공간
- 자발적 노후우 교류 통한 세대통합

지하 슬로프

- 1층 외부와 주차장 연결
- 차량과 사람 공간 매개
- 주차장과 문화공간의 동선유도로 경험 촉진

다용도 공방

- 세대 간 경험 교류 공간
- 관심사를 매개로 지역 세대통합 커뮤니티 형성
- 주차용 건물에 문화적 가치 더해 사용성 확보

4-1 시설물 장기 사용성 구현을 위한 건설사업관리

설계&시공 연속성

- 설계 단계부터 준공 후 장기사용성 확보 및 기능작동을 위한 VE 수행
- 수직적 연결공간 지하 Void의 가치 강화 방안 검토
- 변경안 타당성 평가 및 BIM이용 건설사업관리 수행

지하 보이드 VE수행

설계대상 중점관리공간 가치향상 검토

구분	설계	1400	2800	3400	4800
시공비	1,000,000	1,200,000	1,500,000	1,800,000	2,200,000
유지비	500,000	600,000	700,000	800,000	900,000
총합	1,500,000	1,800,000	2,200,000	2,600,000	3,100,000

4D BIM 이용 건설사업관리

BIM 이용 중점관리공간 구현 관련 관리사항 검토

GarAge 건축 주요사항

'주차공간'과 '공방'의 합성

- 지하 주차장, 지상 공방공간으로 구성되는 복합문화시설
- 주차공간을 제공하는 단순 문화시설과의 차이 두고 '차고지' 라는 컨셉 하에 프로그램을 묶고자 [리페어 샵] 도입
- 외부의 및 공간이용자가 자유롭게 차량 또는 기계를 수리하고 관련 공구를 테스트 하는 오픈공간으로 작음

메가 트러스

특화 프로그램

지하 중정

3층 전망대 홀

수직 누드 EV

지하 보이드

- 차량과 사람의 경험공간을 수직적으로 연결짓기 위한 수직적 시야 확보 시퀀스 구성
- 주차의 행위가 문화체험으로 자연스럽게 유도되고자 함

2-1 서로 다른 평면, 구조적 해법이 필요한 계획공간의 구현

구조시스템 구성

- 건축계획 상 서로 다른 흐름과 레벨이 전환되는 지점 존재
- 공간 설계에도 구현 및 반영을 위한 구조적 해법 고안
- Feasibility Study를 통한 적정 구조 시스템 선정, 타 분야와 연계

건축 구조설계 요구사항

구조적 해법을 통한 설계대상 기능성 확보 지원

- 복합 동선 수용**
전반적 규칙적 그리드 차량과 보행선 동선 분리때문에 다른 구조 모듈 설정
- 6m 고저차 수용**
슬로프를 활용한 지상과 지하의 연결 지형과 건축 연결 구조 장치로 가시적 건축요소 필요
- 체류 및 활동 중심 공간 수용**
체류 공간은 재료 차이를 통해 공간 성격 표현 그랜드 스테어 및 3층 라운지 (본체와 독립 구조 계획)
- 건물 고유 특징고려**
건축 계획 상 주차장, 라운지, 공용공간 등 개방된 평면 구성과 유연한 공간 활용 필요
→ 전단벽, 가새 구조 등은 공간 계획 제한 판단

타 설계내역 반영으로 인한 구조 변경점

진행과정 중 변경내역 관련 구조부 반영

전망대 14m 캔틸레버 구현위한 메가 트러스 설치 및 곡률수정

설비설계 진행사항 중 AHU 덕트 열순실 및 비효율로 기계실 위치 이전, 그에 따라 지하 코어월 Fan room 북측으로 이동에 의해 지하주차장 차량대수 확보 만족

3-1 차량과 사람 사용성을 고려한 쾌적·안전 환경설계

이용대상 / 목적 고려

- 지하 심층 공간 물리적 폐쇄성 열추적·열불균형 발생 가능성 내재
- 세대별 생리적 특성(노약자·청년)공간별 행위 목적(작업·대기·휴식) 달라 요구 쾌적 조건의 상이성 상존

건축 환경설비 설계 요구사항

사람과 공간의 공존을 위한 필수 가치, 주차장 화재 안전이슈등 고려한 쾌적 / 안전 확보 설비시스템 구축

차량과 사람의 사용성을 고려한 쾌적/안전 설비 설계

열원

공간 특성을 고려한 기반 운영의 열원 공급

- 공간별 열부하 대응
- 사용 패턴 기반 부분운영

지표: 실내외 온도, 부하량

공조

쾌적환경 위한 실내 공기질 통합 관리

- 쾌적한 실내환경 확보
- FAN 이용 지하주차장 공기질 안정화

지표: 환기량 (CMH)

신재생

이용자 체감 개선 위한 친환경 에너지 활용

- 신재생에너지 기반 열환경 완화
- 녹지 및 공원 연계를 통한 미기후 개선

지표: 신재생 에너지 비율

패시브

열쾌적 확보, 연기·피난 안전성 동시 최적화

- 열안정성·결로 저감
- 피난 가시성 강화

지표: 단열성능지표, 에너지 기술기

소방

피난약자 대응·화재안전 체계 구축

- 재난약자 맞춤형 피난 확보
- 재난연기 확산 억제

지표: 피난시간, 화재잠잠시간 기준

채광

주변 건물 주광영향 검토, 자연광 확보

- 자연채광의 시각적 쾌적성 적절 비율 확보
- 소방 설비 / 조명설비 간섭검토

지표: 주광량, 조도 측정

