

규모 검토서

장흥 인공지능데이터 센터

장흥 인공지능데이터센터 주식회사

CONTENTS

01 입지분석

- 1-1. 교통현황 및 광역분석
- 1-2. 에너지전력공급 분석
- 1-3. 신재생에너지 전력 계획

02 사례조사

- 1-1. 유사사례 및 분석
- 1-2. 동향분석

03 건축계획

- 1-1. 예상 조감도
- 1-2. 예상 조감도
- 1-3. 건축개요
- 1-4. 내진설계
- 1-5. 예상 배치도
- 1-6. 대지중단면도
- 1-7. 기준층 평면도
- 1-8. 기준층 단면도
- 1-9. 중형면도
- 1-10. 입면도

04 관련법규분석

- 1-1. 입지분석
- 1-2. 입지분석

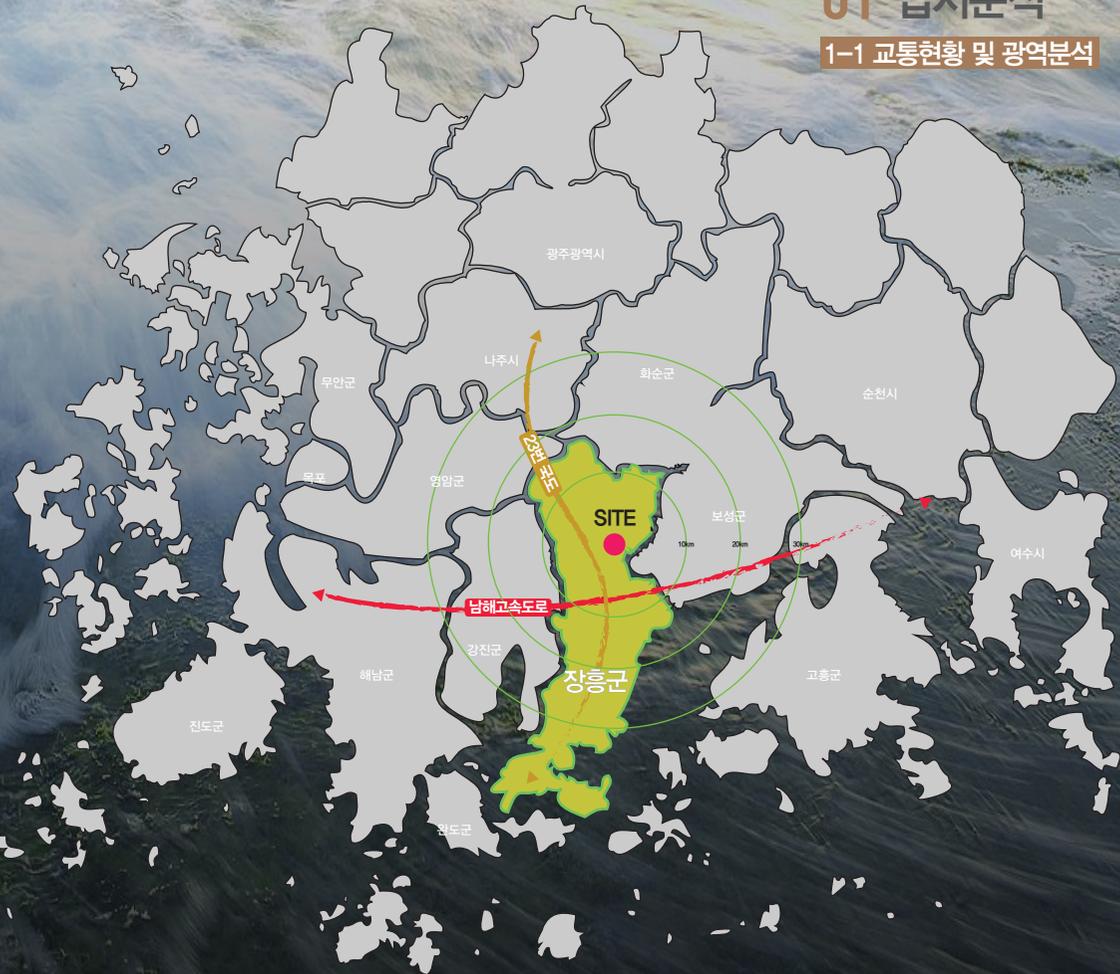
01 입지분석

1-1 교통현황 및 광역분석

장흥 인공지능데이터센터 주식회사



전남 장흥군 유치면 운월리 산 272 일원



전남 장흥군 유치면 운월리 산 272 일원은 넓은 [부지 확보 완료], [풍부한 재생에너지 자원], [수도권 대비 저렴한 토지 비용] 등에서 데이터센터 입지로 장점이 있습니다.

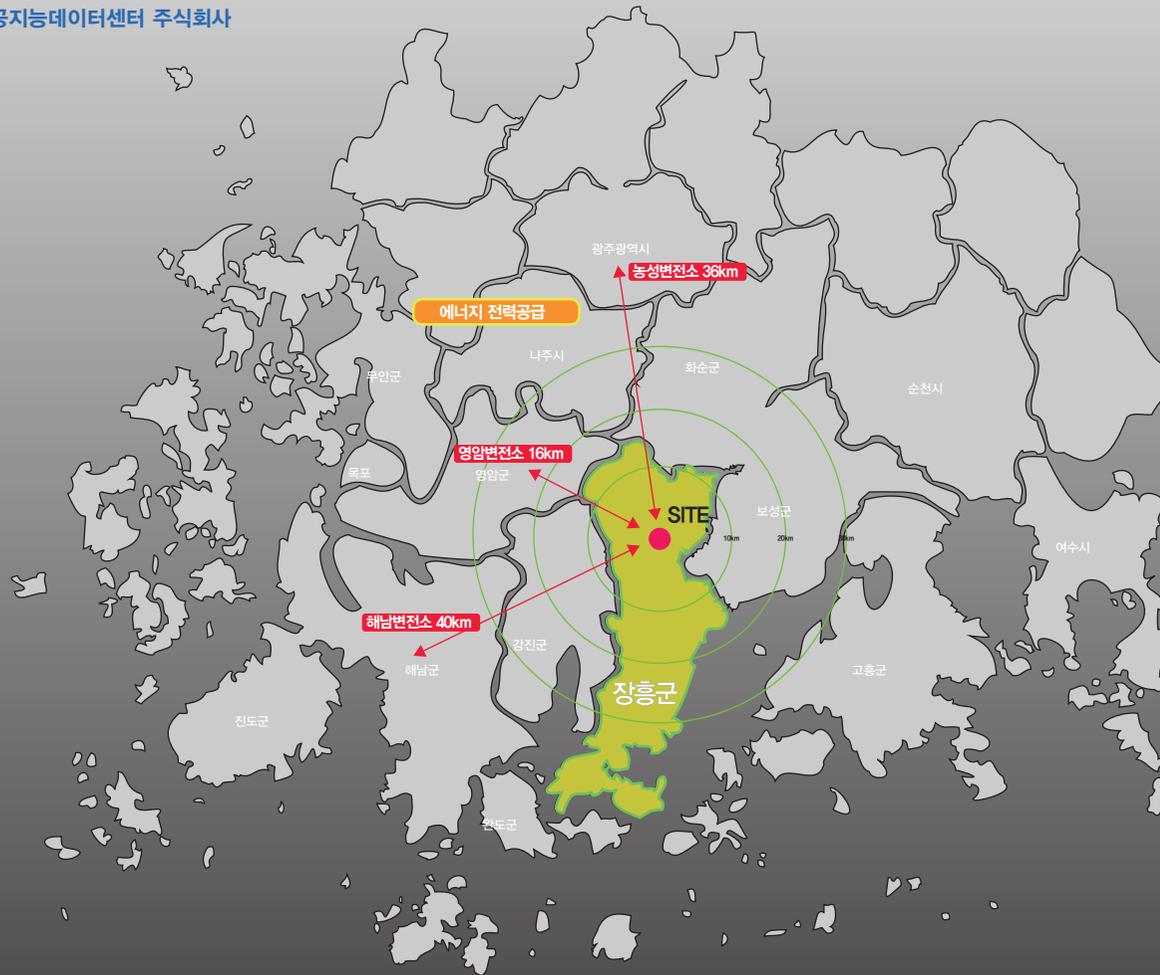
대상지 입지분석

넓은 토지 확보와 - 지형적 안정성
지리적 조건

재생에너지 공급 가능성 - 분산에너지법 지원
에너지 인프라

전남도의 데이터센터 유치 전략정부 · 지자체 지원 가능성
산업 · 정책 환경

교통 접근성 - 전력망 연결 - 통신망 인프라
인프라 조건 확보



사업지로 에너지전력공급

풍력 및 태양광 단지조성으로 전력 기본법에 의한 자체발전공급

영암변전소 16km위치
광주 농성 변전소 36km위치
해남군 해남 변전소 40km위치



수요 규모 추정

중형 데이터센터는 대략 30 - 100 MW, 대형은 100 - 300 MW, 초대형 · AI 특화는 수백 MW - GW급까지 확대됩니다. 전남은 3 GW급 수전 협약이 거론될 정도로 초대형 수요도 논의되는 지역임.

용량 확보 전략과 단계적 증설

- Phase-in 방식: 50 - 100 MW 단위로 단계적 증설, 각 페이즈별 변압기 · 배전반 · UPS 모듈 증설
- 그리드 업그레이드 패키지: 변전소 Bank 증설(예: 2×250 MVA), 본선 T/L 증설 또는 복선화, 계통 안정화 장치(SVC/STATCOM) 설치.
- 재생에너지 연계: PPA · REC를 통한 탄소 저감, 그리드 제약 시 온사이트/근접지 태양광 · 풍력+ESS로 피크 세이빙.

최근점 변전소(에너지 공급)

부지로부터 직선거리 · 고저차를 고려해 최소 손실 경로 탐색, 변전소의 트랜스 용량(ONAN/ONAF), 예비율, 방전 계획 확인.

재생에너지 및 ESS 연계

- 전남은 풍력 · 태양광 자원이 풍부해 PPA(전력구매계약) 활용 가능.
- ESS(에너지저장장치)를 병행해 피크 절감 및 탄소중립 KPI 충족.

송전 라우팅

산지의 경사 · 사면 안정성, 산림 훼손 최소화, 환경영향평가 대응. 지중 vs 가공: 환경 · 경관 · 민원에 따라 지중 케이블 가공 송전 혼합 설계. 선로 저항 · 리액턴스: 길이 · 단면에 따른 I² R 손실과 전압강하 계산, 전압 유지장치(SVC/STATCOM) 고려.

전용 변전소 설계

- 데이터센터 부지 내 GIS 변전소(가스절연개폐장치) 설치가 일반적입니다.
- N+1 이중화 설계로 안정성 확보.
- 내부 배전은 22~33kV 레벨로 분산, 각 건물별 UPS · ESS 연계.

장흥 인공지능데이터센터 주식회사

신재생 에너지 단지계획

풍력에너지 전력공급 가능지

원형 표시점

영암군

장흥군

태양광에너지 전력공급 가능지

사업 대상지

한전송전선로

보림사

구분	개요
태양광 발전단지	자체 부지에 100MW 발전단지 조성 가능
풍력 발전단지	자체 부지 및 인근 지역으로 120MW 발전 단지 조성가능

02 사례조사

1-1 유사사례 및 분석

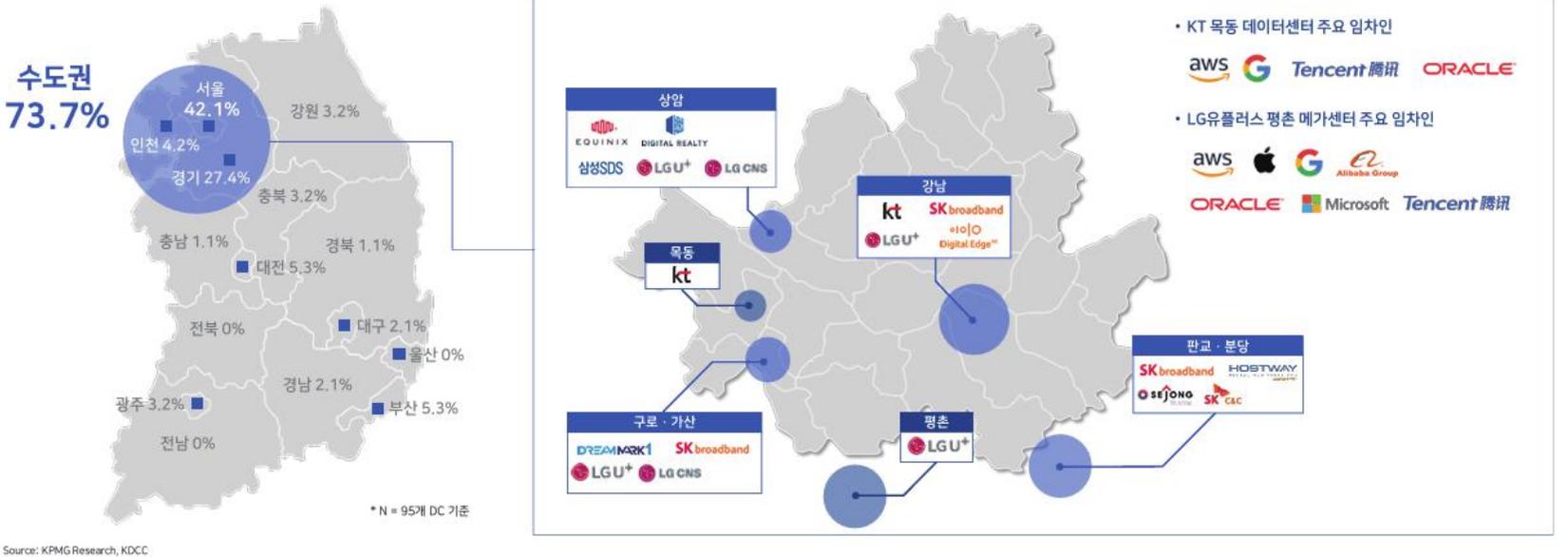
장흥 인공지능데이터센터 주식회사

이미지



사업명	SKB 가산메트로센터	PEACH PFV 부천 데이터센터	용인 퍼시픽 죽전 데이터센터	고양 이시스 삼성 데이터센터
건물용도	공장(지식산업센터)_IDC센터	방송통신시설(데이터센터)	공장(지식산업센터)_IDC센터	방송통신시설(데이터센터)
대지면적	8,247㎡ (2,494.52 평)	13,387㎡ (4,049.57평)	35,087.20㎡ (10,613.88 평)	20,454.90㎡ (6,187.61 평)
연면적	69,088.65㎡ (20,899.32 평)	71,195.14㎡ (21,536.53 평)	99,025.09㎡ (29,955.09 평)	78,278㎡ (23,679.1 평)
건물규모	지하5층, 지상10층	지하5층, 지상7층	지하4층, 지상4층	지하2층, 지상5층
수전용량	80MW (IT 52MW) / 4,800Racks	80MW (IT 48MW) / 4,600Racks 이상	100MW (IT 64MW) / 6,400Racks	80MW (IT 54MW) / 4,700Racks 이상
특기사항	연평균 PUE 1.25목표(Peak 1.45이하) 신재생에너지 : 태양광, 연료전지	연평균 PUE 1.40이하(Peak 1.50이하) 신재생에너지 : 지열, 태양광, 연료전지	연평균 PUE 1.30이하(Peak 1.42이하) 신재생에너지 : 태양광, 연료전지	연평균 PUE 1.36이하(Peak 1.43이하) 신재생에너지 : 태양광, 연료전지

국내 데이터센터 분포현황



권역별 임대료 사례

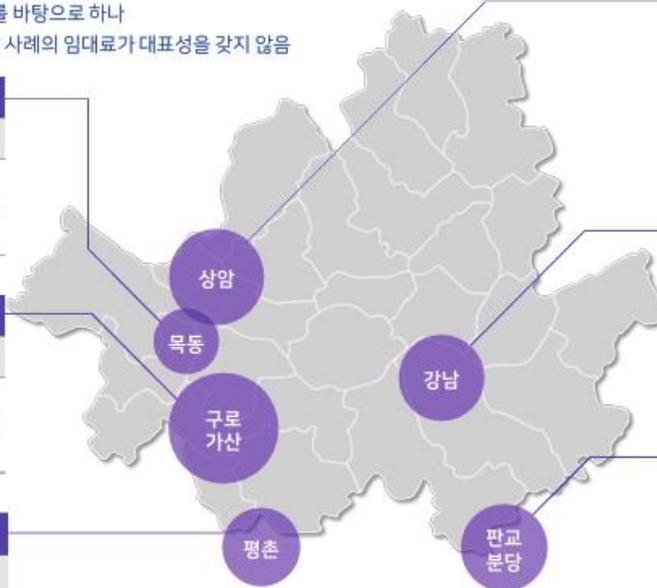
권역별 임대료 사례 기준 (전력요금 미포함 단가)

• 각 권역 최근의 임대료 사례의 경우, 최근의 임대 계약 사례를 사례를 바탕으로 하나
임차 계약의 면적 및 기간, 임차인에 따라 차이가 있을 수 있으며, 각 사례의 임대료가 대표성을 갖지 않음

목동권역			
구분	가동률	주요 임차인	임대료 사례
KT_1	95%	AWS, 구글, 오라클 등	Retail 220,000원/kW
KT_2	90%	AWS, TENCENT 등	

구로·가산권역			
구분	가동률	주요 임차인	임대료 사례
LG U+	90%	애플 등	Retail 170,000원/kW
드림마크원	90%	카카오 등	

평촌권역			
구분	가동률	주요 임차인	임대료 사례
LG U+	95%	AWS, 구글, 오라클 등	CSP 150,000원/kW



상암권역			
구분	가동률	주요 임차인	임대료 사례
LG U+	90%	AWS 등	
LG CNS	90%	AWS, MS, 오라클 등	
삼성SDS	90%	ABL생명 등	

강남권역			
구분	가동률	주요 임차인	임대료 사례
LG U+	90%	AWS 등	
KT	95%	NC소프트 등	Retail 170,000원/kW
SKB	90%	다우IDC 등	

판교·분당권역			
구분	가동률	주요 임차인	임대료 사례
SK C&C	95%	IBM 등	
KT	90%	앤커웨이브 등	
SKB	90%	지메이트시스템즈 등	

Source: KPMG Research, 국내 데이터센터 운영사 인터뷰

분산에너지 활성화 및 지원에 관한 법률 [제정 : 2023년, 시행: 2024년 6월]

목적 **분산에너지**의 체계적 보급, 지역 중심 전력 생산·소비 확대, 중앙집중형 전력 체계의 한계 보완

정의 수요지 인근에서 생산·저장·소비되는 에너지 (태양광, 연료전지, 소형 열병합, ESS, VPP 등)

- 내용
- ① 특화지역 지정 - 산업단지, 신도시, 도서지역 등, 규제 완화 및 실증사업 가능, 지역 단위 전력 자립 실험 허용
 - ② 전력 직접거래 제도화 - 발전사업자 ↔ 수요자 직접 전력거래(PPA) 제도 근거 마련 한전을 통하지 않거나, 계통만 이용 가능 분산에너지 기반 거래 우대
 - ③ 가상발전소(VPP) 법적 근거 - 다수의 소규모 발전원을 묶어 전력시장 참여 ICT 기반 운영사업자 제도화
 - ④ 계통 이용 합리화 - 분산에너지에 대한 차별적 접속 제한 금지, 지역 내 생산·소비 시 계통 이용 부담 완화
 - ⑤ 국가·지자체 책무 강화 - 국가 기본계획 수립,





구분		사업 개요	
프로젝트명		장흥 인공지능 데이터센터 개발사업	
대지위치		전라남도 장흥군 유치면 봉덕리 산 106-1외 2	
지역지구		농림지역, 공장설립승인지역	
대지면적	A필지	㎡	(평)
	B필지	㎡	(평)
	실사용면적	40,500㎡	(12,251.25평)
도로현황		봉덕신덕길	
용도		방송통신시설 (데이터센터)	
건축면적		12,418.38㎡	(3,756.56평)
건폐율		30.66%	법정 : 80%
연면적	지상층	49,673.52㎡	(15,026.24 평)
	지하층	0㎡	(0 평)
	합계	49,673.52㎡	(15,026.24 평)
용적률		122.65%	법정 : 350%
규모		지하0층	지상4층 법정 : 4층 이하
수전용량		80MW	
최고높이		35.0m	
구조		철근콘크리트구조	
조경면적		6,100.00㎡	(15%) 법정 : 대지면적의15%
주차대수	법정	249대	
	계획	250대 법정 : 200㎡ 당 1대	

구분		전산시설	기반시설	합계
1단계 A동 20MW	지상4층	595.9㎡	3,543.56㎡	4,139.46㎡
	지상3층	595.9㎡	3,543.56㎡	4,139.46㎡
	지상2층		4,139.46㎡	4,139.46㎡
	지상1층		4,139.46㎡	4,139.46㎡
	소계	1,191.8㎡	15,366.04㎡	16,557.84㎡
2단계 B동 20MW	지상4층	595.9㎡	3,543.56㎡	4,139.46㎡
	지상3층	595.9㎡	3,543.56㎡	4,139.46㎡
	지상2층		4,139.46㎡	4,139.46㎡
	지상1층		4,139.46㎡	4,139.46㎡
	소계	1,191.8㎡	15,366.04㎡	16,557.84㎡
3단계 C동 20MW	지상4층	595.9㎡	3,543.56㎡	4,139.46㎡
	지상3층	595.9㎡	3,543.56㎡	4,139.46㎡
	지상2층		4,139.46㎡	4,139.46㎡
	지상1층		4,139.46㎡	4,139.46㎡
	소계	1,191.8㎡	15,366.04㎡	16,557.84㎡
합계		3,575.4㎡	46,098.12㎡	49,673.52㎡
주기사항		* 전체 수전용량 60MW, PUE1.5/Tier3기준 * 20MW 분동으로 각각 IT용량 12MW * 20MW : 랙수 960개, 랙당 12.5kW		

* 개략 검토사항으로 추후 설계 내용에 따라 변경예정

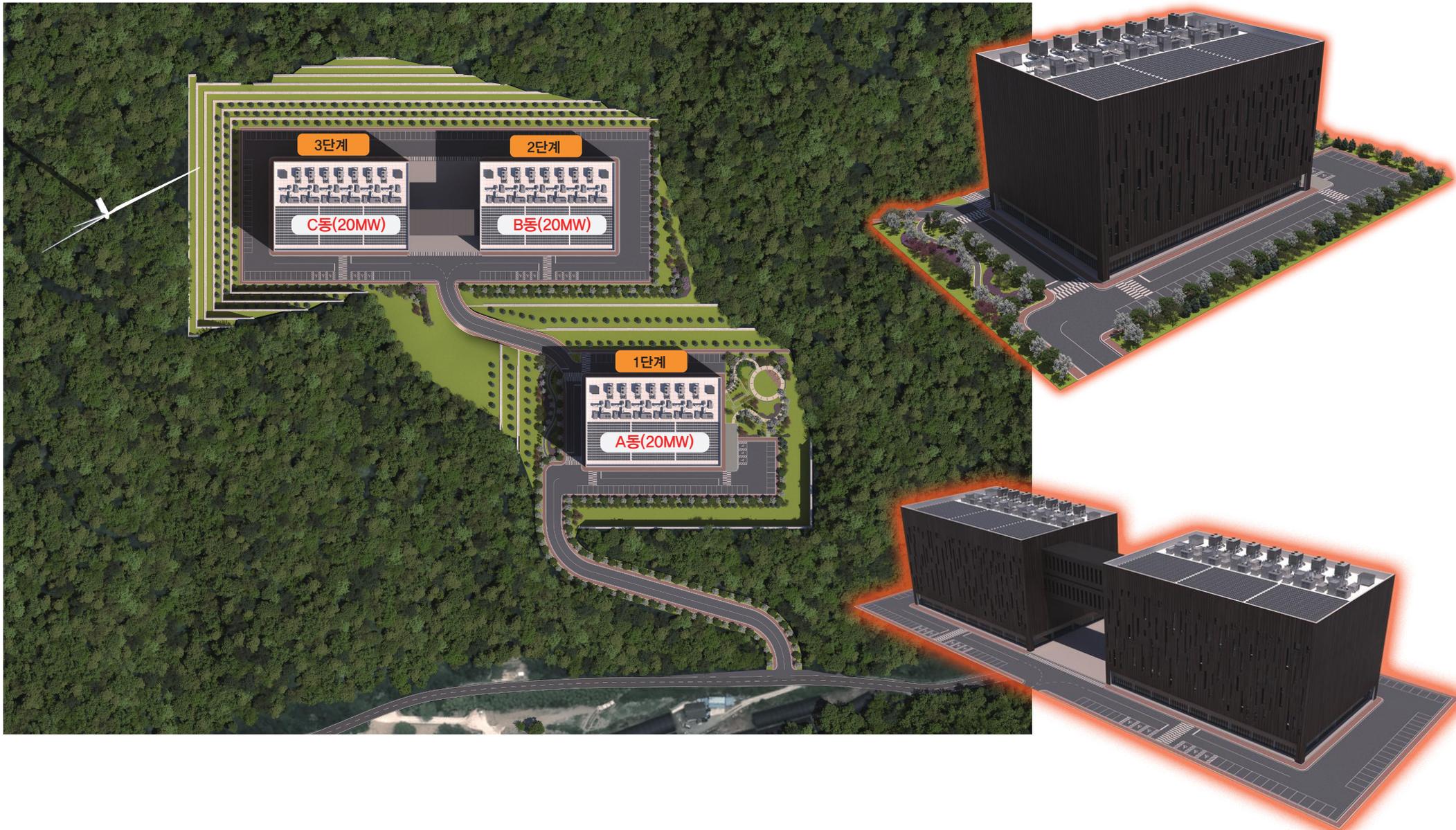
내진설계기준

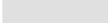
- 구조설계기준(KBC2016 건축구조기준)
 - 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙(국토교통부령 제555호, 시행 2024. 12. 17)을 준수하여야 함
- 중요도 및 중요도계수(제56조 제2항 관련)

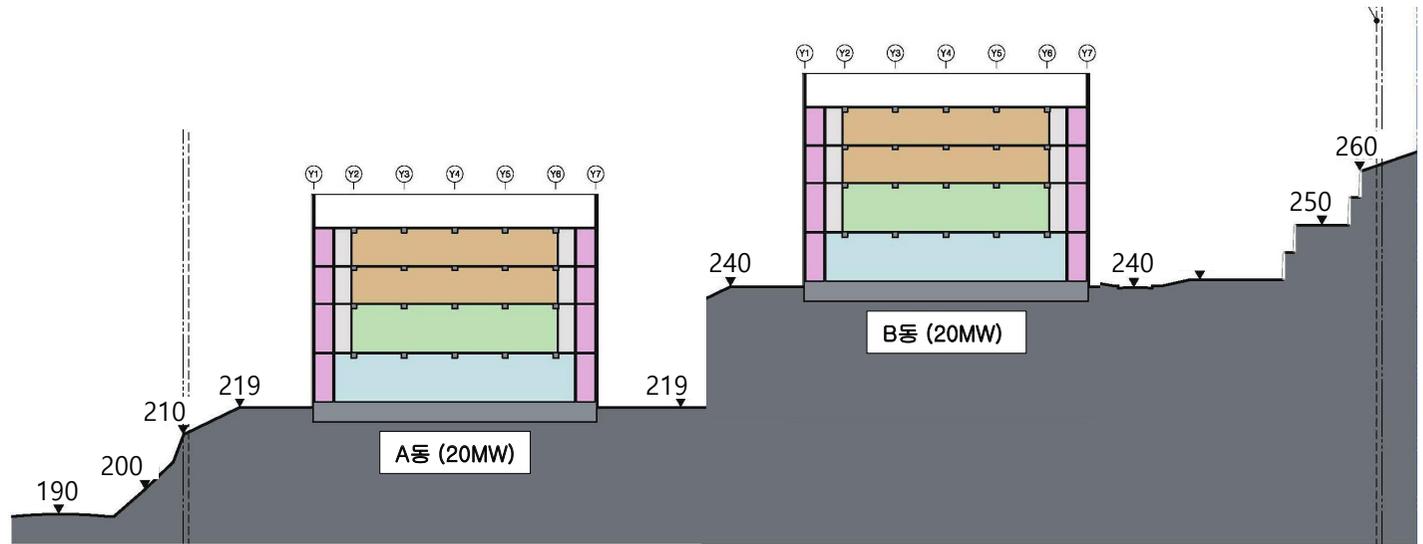
중요도	특
건축물의 용도 및 규모	1) 연면적 1,000 m ² 이상인 위험물 저장 및 처리시설국가 또는 지방자치단체의 청사 외국공관 ·발전소 방송국 ·전신전화국 <u>국가 또는 지방자치단체의 데이터센터</u> 2) 종합병원, 수술시설이나 응급시설이 있는 병원
중요도계수	1.5

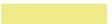
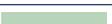
- 국내 내진설계기준(KDS 41 17 00 : 2019)
 - 건축법에 따라 건축하거나 대수선 및 유지 ·관리하는 건축물 및 건물외구조물의 구조체와 부구조체 및 **비구조요소의 내진설계 적용**(국토교통부, 대한건축학회 _ 2019년 3월 14일 제정)
- 지진구역

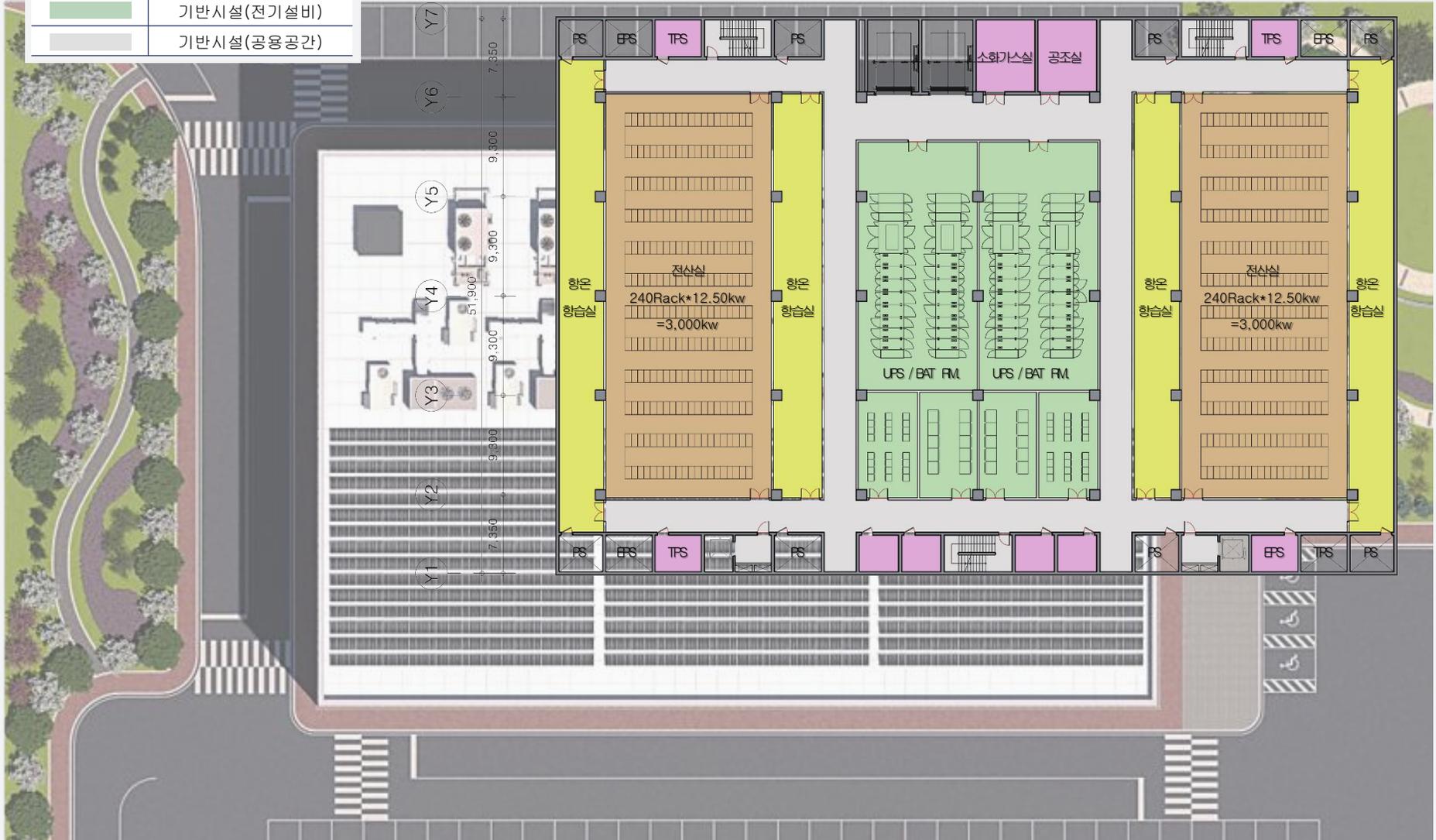
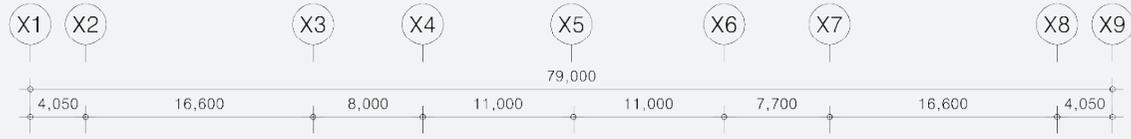
지진구역		내진구역계수	행정구역
I	시	0.11g	서울, 인천, 대전, 부산, 대구, 울산, 광주, 세종
	도		경기, 충북, 충남, 경북, 경남, 전북, 전남 , 강원 남부 ¹⁾
II	도	0.07g	강원 북부 ²⁾ , 제주

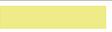


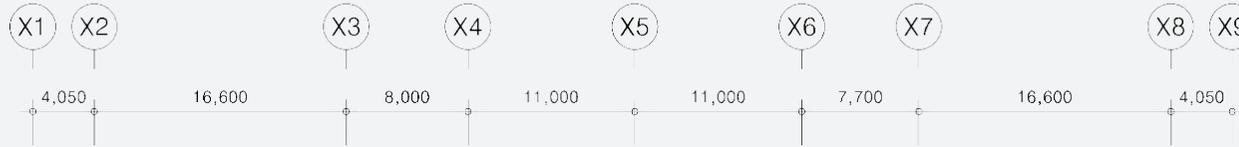
범례	
	전산실
	기반시설(향온향습실)
	기반시설(전기설비)
	기반시설(기계설비)
	기반시설(공용공간)
	주차시설
	기반시설(EPS,TPS,소화가스 등)

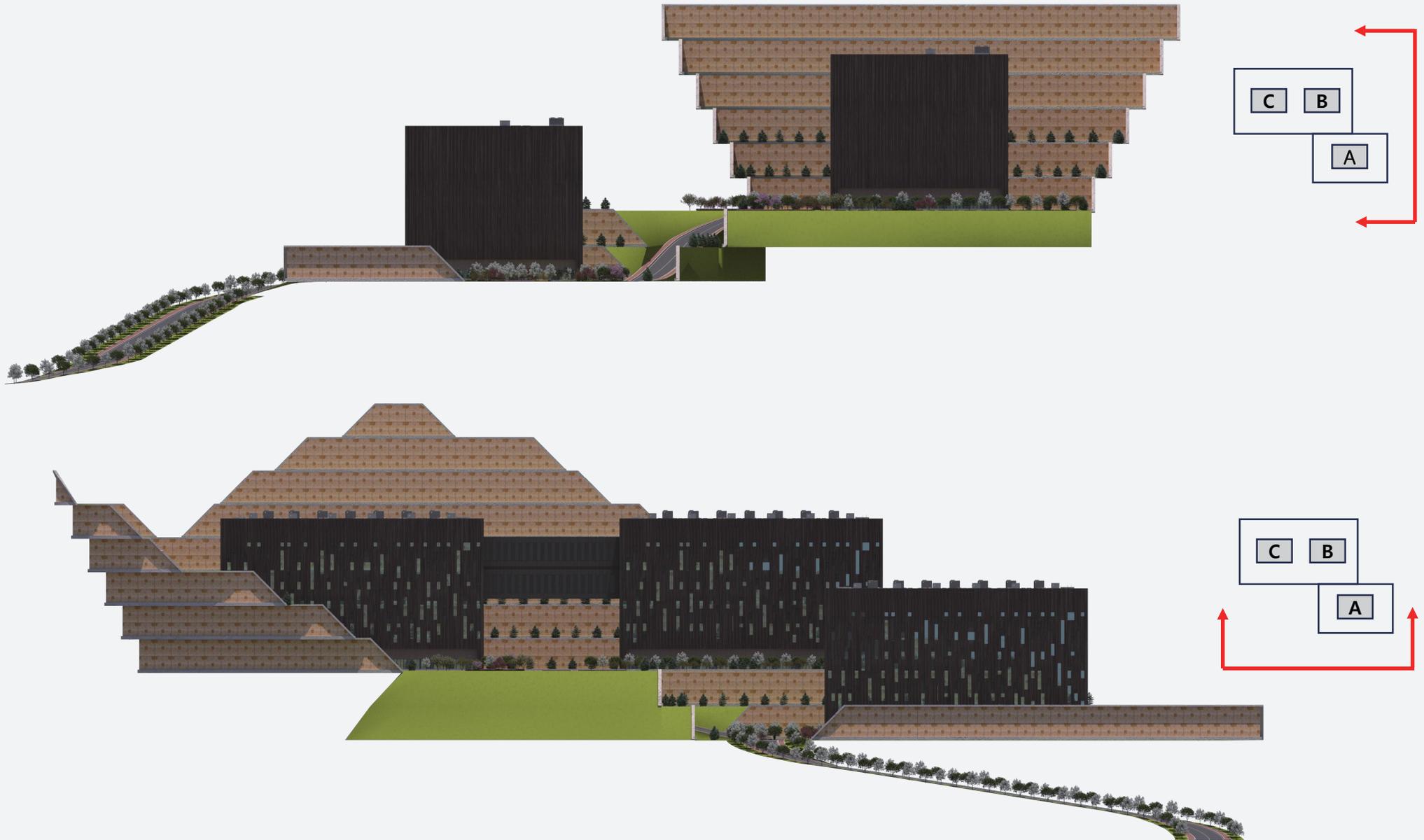


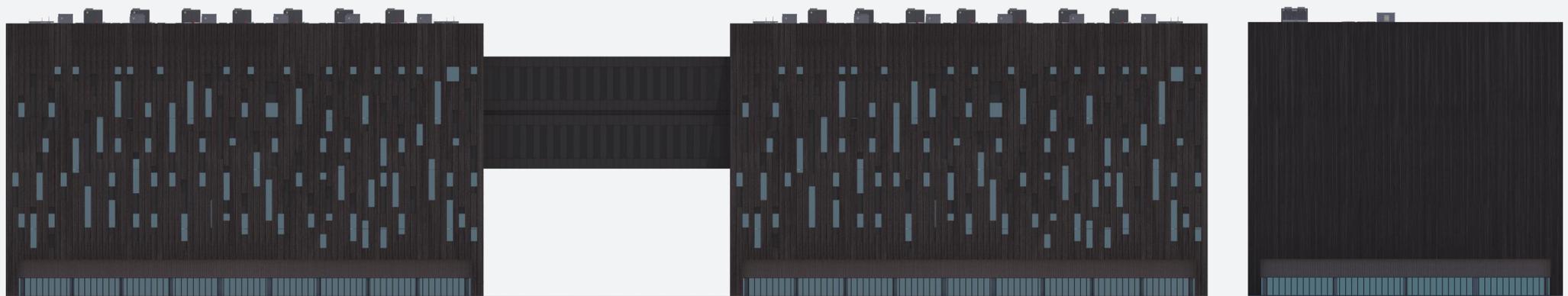
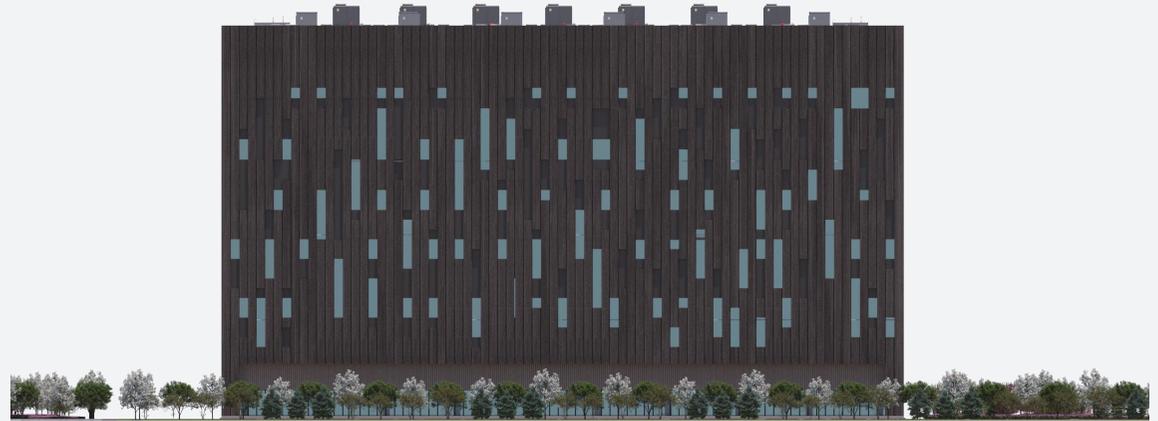
번 례	
	전산실
	기반시설(항공항습실)
	기반시설(EPS,TPS,소화가스 등)
	기반시설(전기설비)
	기반시설(공용공간)



범례	
	전산실
	기반시설(항공합승실)
	기반시설(전기설비)
	기반시설(기계설비)
	기반시설(공용공간)
	업무시설







검토항목	관련법규	법적기준	비고
허용 건축물	장흥군 군계획 조례 [별표 13]	<ul style="list-style-type: none"> •농림지역 안에서 건축할 수 있는 건축물 - 건축법 시행령 [별표1]과 같다. •공장설립승인지역 	방송통신시설 (데이터센터)
	건축법 시행령 [별표 1]	24. 방송통신시설 중 데이터센터	
건폐율	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	•공장설립승인지역의 공장설립은 해당 용도지역의 건폐율 기준을 따른다 (일반공업지역)	80%
	장흥군 관리계획 조례 제53조	<ul style="list-style-type: none"> •용도지역 안에서의 건폐율 12. 일반공업지역: 70퍼센트 이하 •공업지역에 있는 국가산업단지 및 일반산업단지 : 80%이하 	
용적률	장흥군 관리계획 조례 제64조	<ul style="list-style-type: none"> •용도지역안에서의 용적률 12. 일반공업지역: 350퍼센트 이하 	350%

검토항목	관련법규	법적기준	비고
건축허가	건축법 제11조	<ul style="list-style-type: none"> •건축허가 ① 건축물을 건축하거나 대수선하려는 자는 특별자치시장·특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장의 허가를 받아야 한다. 	대상
건축심의	장흥군 건축조례 제6조	<ol style="list-style-type: none"> 1. 장흥군 건축 조례의 제정 개정 및 시행에 관한 중요 사항 2. 「건축법」 제5조에 따른 건축기준 완화 여부 및 범위 결정 3. 다중이용 건축물 및 특수구조 건축물의 구조안전에 관한 사항 5. 분양을 목적으로 하는 건축물 중 조례로 정하는 규모 이상의 건축물 6. 군수가 건축행정 발전을 위해 심의가 필요하다고 인정하여 회의에 부치는 사항 7. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등 다른 법령에서 위원회의 심의를 거치도록 규정한 사항 	해당시
경관심의	장흥군 경관조례 제24조	<ol style="list-style-type: none"> 1. 경관지구의 건축물 (단, 2층 이하로서 연면적 200㎡ 미만 등 경미한 사항 제외) 2. 중점경관관리구역의 건축물로, 해당 공고에서 정하는 건축물 3. 법 제28조제1항제3호에 따른 공공건축물로서 연면적 1,000㎡ 이상 건축물이거나 공사비 10억원 이상인 공공기관 건축물 4. 개발사업(제3항) 「경관법 시행령」 제7조에 따른 개발사업으로 대상 면적이 조례로 정하는 규모 이상인 사업 	해당없음

검토항목	관련법규	법적기준	비고
교통 영향평가	도시교통정비 촉진법 법 제15조 시행령 제13조의2 [별표1]	• 건축물 : 방송통신시설 - 방송국, 전신전화국, 촬영소, 통신용 시설, 데이터센터 등 • 도시교통정비지역: 건축연면적 43,000㎡ 이상 교통권역: 건축연면적 64,500㎡ 이상	연면적 43,000㎡ 이상의 경우 대상
	[국도교통부 고시] 도시교통정비지역 및 교통권역 지정	• 도시교통정비지역: 건축연면적 43,000㎡ 이상	해당
지하안전 영향평가	지하안전관리에 관한 특별법 법 제14조 ①항 16호 시행령 제13조	• 굴착깊이가 20미터 이상인 굴착공사를 수반하는 사업 - 지하안전영향평가 대상사업: 굴착깊이 20미터이상 * 소규모 지하안전영향평가 대상사업 : 굴착깊이 10m 이상 20m 미만	해당시
에너지 사용 계획	에너지이용 합리화법 시행령 제20조	• 에너지사용계획의 제출 등 ③ 법 제10조제1항에 따라 에너지사용계획을 수립하여 산업통상자원부장관에게 제출하여야 하는 민간사업주관자(법 제10조 제2항에 따른 민간사업주관자를 말한다. 이하 같다.)는 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 시설을 설치하려는 자로 한다. 1. 연간 5천 티오이 이상의 연료 및 열을 사용하는 시설 2. 연간 2천만 킬로와트시 이상의 전력을 사용하는 시설	심의준비 : 약2개월 소요 심의기간 : 약2개월 소요 대상
에너지 절약 계획	녹색건축물 조성 지원법 제14조	• 에너지 절약계획서 제출 ① 대통령령으로 정하는 건축물의 건축주가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 신청을 하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 에너지 절약계획서를 제출하여야 한다. 1. 「건축법」 제11조에 따른 건축허가(대수선은 제외한다.)	에너지 절약 계획 제출 대상
	녹색건축물 조성 지원법 시행령 제10조	• 에너지 절약계획서 제출 대상 등 ① 법 제14조제1항 각 호 외의 부분에서 “대통령령으로 정하는 건축물”이란 연면적의 합계가 500제곱미터 이상인 건축물을 말한다.	

검토항목	관련법규	법적기준	비고
작품설치	문화예술진흥법 시행령 제12조	• 제12조(건축물에 대한 미술작품의 설치) ① 법 제9조제1항에 따라 미술작품을 설치하는 데에 건축비용의 일정 비율에 해당하는 금액을 사용하여야 할 건축물은 「건축법 시행령」 별표1에 따른 용도별 건축물 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 건축물로서 연면적[「건축법 시행령」 제119조제1항제4호에 따른 연면적을 말하며, 주차장·기계실·전기실·변전실·발전실 및 공기조화실(환기 및 냉난방 조정실)의 면적은 제외한다. 이하 같다]이 1만 제곱미터 이상인 것으로 한다. - 10. 방송통신시설 (제1종 근린생활시설에 해당하는 것은 제외)	해당시
일일 소음 및 진동규제기준	소음·진동관리법 시행규칙 [별표8]	생활소음 규제기준 * 단위 : dB(A) - 나. 그 밖의 지역 - 사업장(기타) : 아침, 저녁(05:00~07:00/18:00~22:00) = 60이하 주간(07:00~18:00) = 65이하 야간(22:00~05:00) = 55이하 - 공장 : 아침, 저녁(05:00~07:00/18:00~22:00) = 65이하 주간 (07:00~18:00) = 70이하 야간 (22:00~05:00) = 50이하	
부설주차장	장흥군 주차장 조례 [별표3]	-공장 건축 시 완화 : 시설면적 1만㎡ 이상의 공장을 건축하는 경우, 부설주차장 설치 기준의 50% 범위에서 완화 받을 수 있다. 그 밖의 건축물 : 시설면적 200㎡당 1대	



장흥 인공지능데이터센터 주식회사

감사합니다.