
전주미술관 리모델링 및 조명계획

우리팀

1601909 박해나

| 목차

1 배경 및 조사

- 개요
- 구성
- 인터뷰
- 일조
- 조명컨셉
- 역사
- 리모델링컨셉

2 리모델링

- 시뮬레이션 조건
- 시뮬레이션 조명 설명

배경 및 조사

1 배경 및 조사

▪ 대지조사 _ 개요

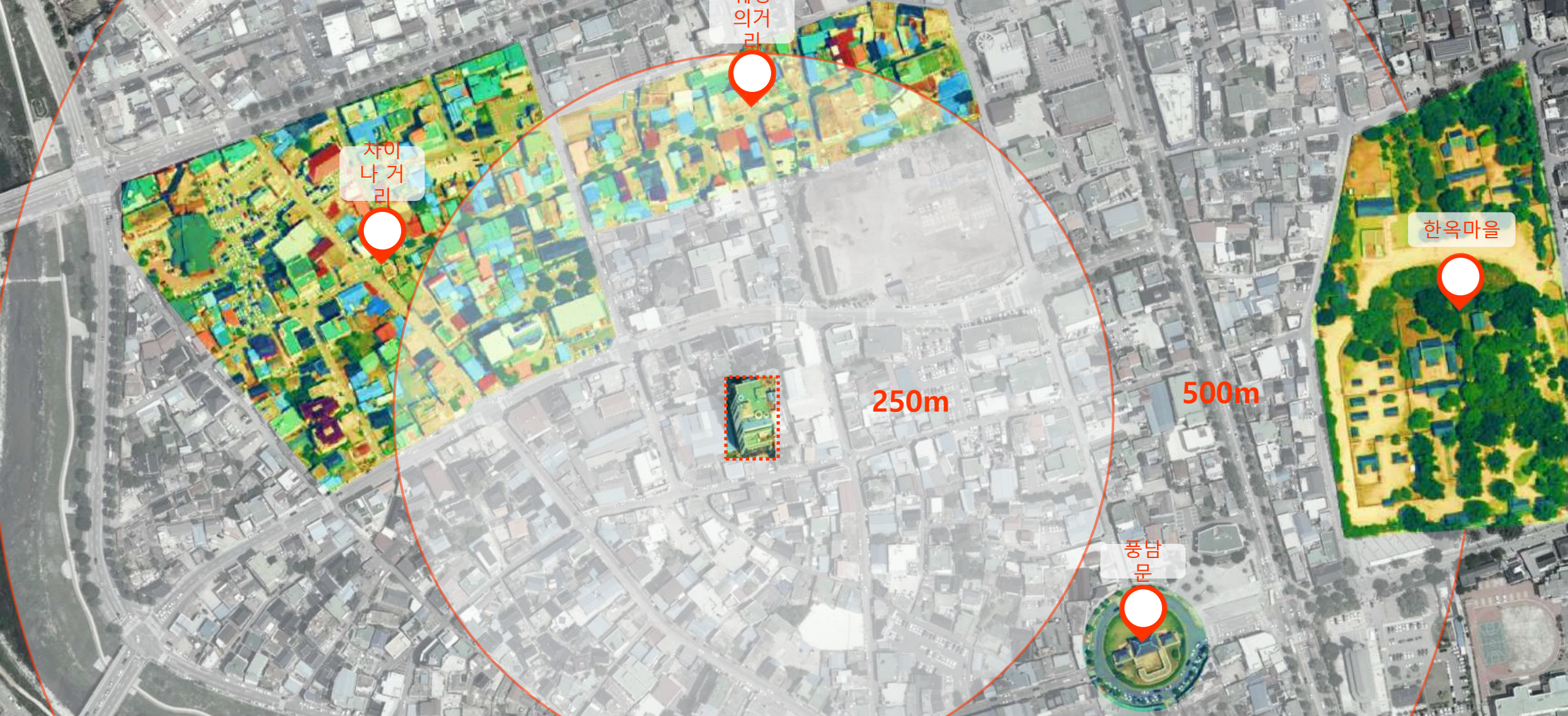


개요

대지위치: 전주시 완산구 풍남문4길 25-26

용도: 오피스텔(상업시설 및 사무실)

대지면적: 1,562.1m²



250m 근방 – 차이나거리, 웨딩거리
500m 근방 – 객사, 영화의 거리, 한옥마을, 풍남문

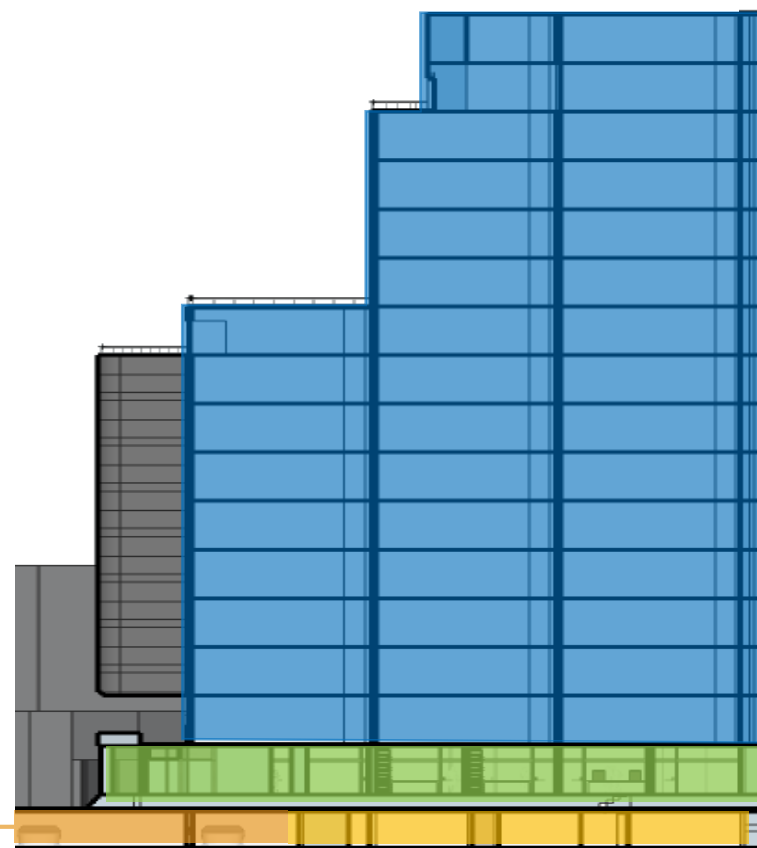
사람들의 접근성이 좋다

1 배경 및 조사

▪ 대지조사 _ 구성

주차 지하:9대

지상:8대



- B1 : 주차장 및 미술관
- 1F : 상업시설
- 2~15F : 사무실

1 배경 및 조사

■ 인터뷰 및 미술관 사진

전주미술관 인터뷰

전주미술관 불편한 점(공통대답 6명 이상)

- 설문기간: 2020.04.15 ~ 2020.05.01
- 장소: 전주미술관
- 대상: 전주미술관 이용객
- 응답인원: 20명



- 조명 색이 진해서 작품이 잘 안보여요
- 조명 때문에 눈이 빠근해요



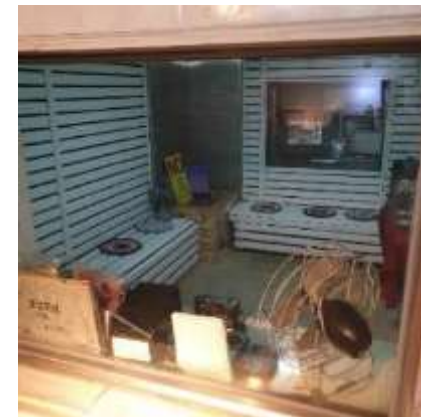
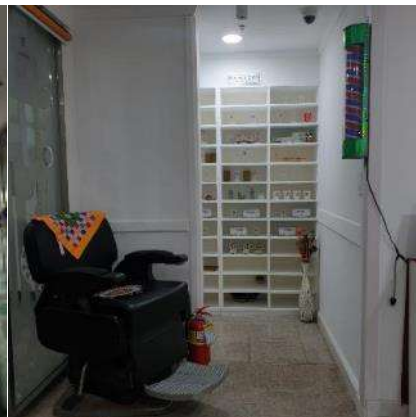
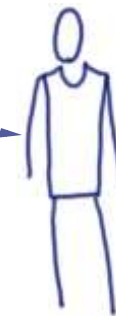
1 배경 및 조사

▪ 인터뷰

전주미술관 인터뷰

전주미술관 불편한 점(공통대답 12명 이상)

- 미술관 공간활용이 잘 안된 거 같아 보여요
- 전주시의 건물에 대한 홍보가 부족해서 이 건물이 미술관인지도 몰랐어요
- 이용료에 비해 볼거리가 너무 적었어요



1 배경 및 조사

▪ 인터뷰

전주미술관 인터뷰

전주미술관 불편한 점(공통대답 12명 이상)



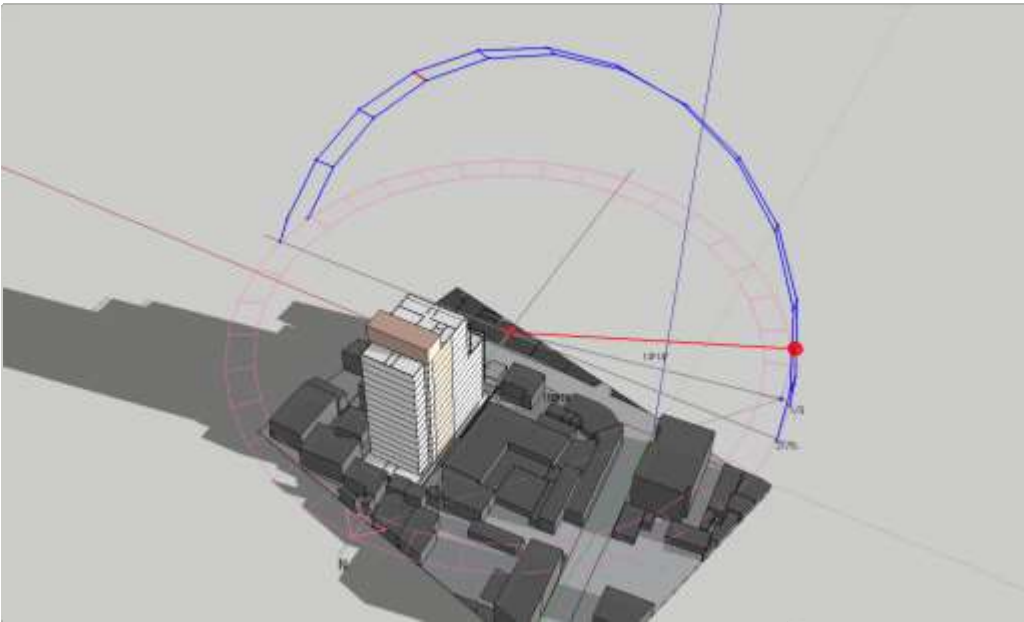
- 노인분들이 계단을 내려가기 힘들어 보였어요
- 건물의 노후화로 인해서 미술관으로 들어가기 전에 흥미를 떨어졌어요
- 사무실 내부가 보여 편안하게 작품을 볼 수 없었어요
- 이정표가 확실하지 않아서 길을 잃었어요
(입구를 찾기 어려웠어요)



1 배경 및 조사

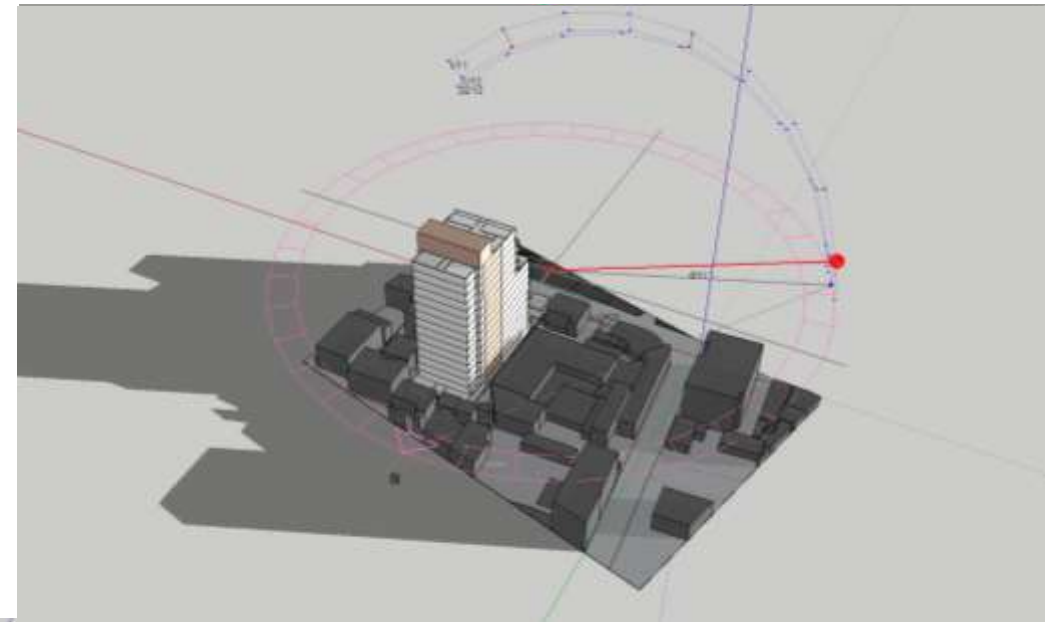
- 시간: 930 ~ 1630
- 1시간 간격으로 기록
- 일조

1층 로비에 서측창
1층 전시실에 북측창을 만들 예정

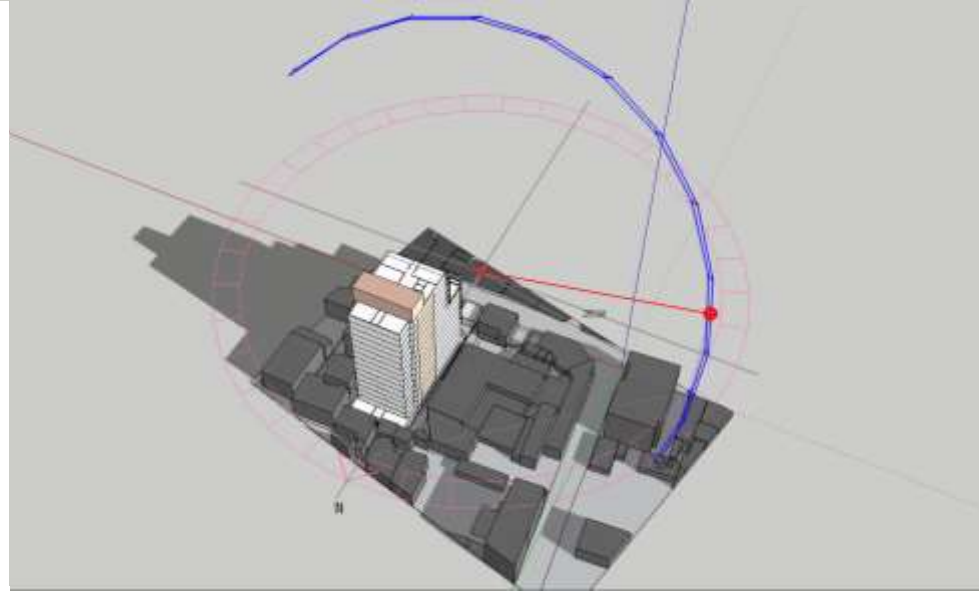


▲ 3월 21일 (춘분)

▼ 6월 21일 (하지)



▲ 11월 7일 (동지)



1 배경 및 조사 - 태양궤적

- 일조

달 \ 시간	서쪽	북쪽
3월	13~14시 15시_서북쪽 일부 노출	15~16시 서북쪽 일부 노출 전체 일광 X
6월	12~16시	9시 , 14~17:30분
11월	11:30~16시	X (고도가 낮기 때문)



하루에 해가 떠있는 시간인 12시간 중
서쪽 최대 5시간 / 북쪽 최대 4시간 30분



자연채광 전시의 한계

1 배경 및 조사

- 설계방향



자연채광



인공조명



자연채광하고 인공조명을 합친 현대 작은 미술관을 만들 계획
현재가 너무 볼거리가 없어 동선을 길게 해 답답한 느낌을 없앨
계획

1 배경 및 조사

▪ 대지 변천사

1925

제국관(帝國館)

전주 최초의 극장
(현)완산경찰서 근처에 위치



1970

전주 3대 극장

이 당시 전주시 극장이 총10개
인구수가 비슷한 천안(6개) 보다 훨씬 많은걸 알 수 있음
이 거리에만 5개 분포(전주가 오래 전 부터 영화광(cinephile) 도시인걸 알 수 있음)



1990

성원오피스텔 개관

시대의 흐름에 따라 1989년 중앙극장이 폐쇄
이후에 전라북도 최초이자 고층빌딩인 성원오피스텔이 세워지고
전북 최초 남성사우나가 자리잡음 (2009년까지 운영)



2013

전주미술관 개관

사우나 이후 2013년 1월에 개관



1 배경 및 조사

- 컨셉



1 배경 및 조사

■ 현재 전주미술관 지하 1층

조명



- 색온도: 4000K (주백색)
- 연색성: 80(1B)

매입등



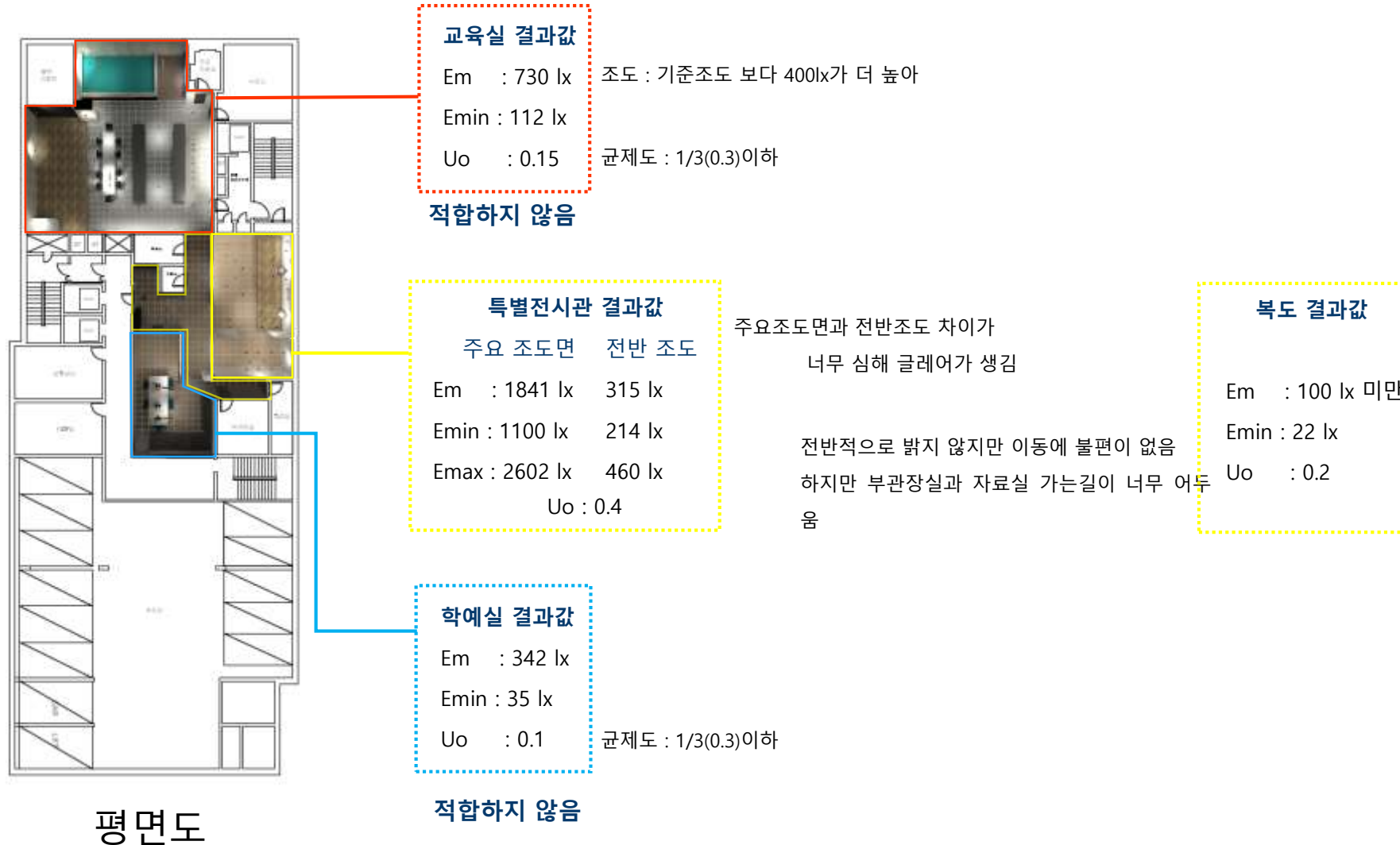
- 색온도: 3000K (전구색)
- 4000K 혼용
- 연색성 파악 불가

레일등



형광등

- 색온도 4000K
- 연색성 80(1B)



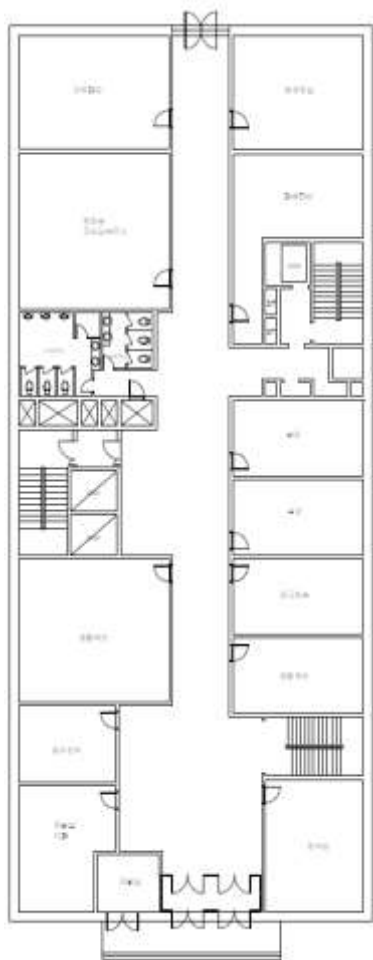
- 평균조도 : Em
- 최소조도 : Emin
- 최소조도/평균조도 (균제도) : Uo
- 결과값 눈높이 : 1.5m

KS기준 조도

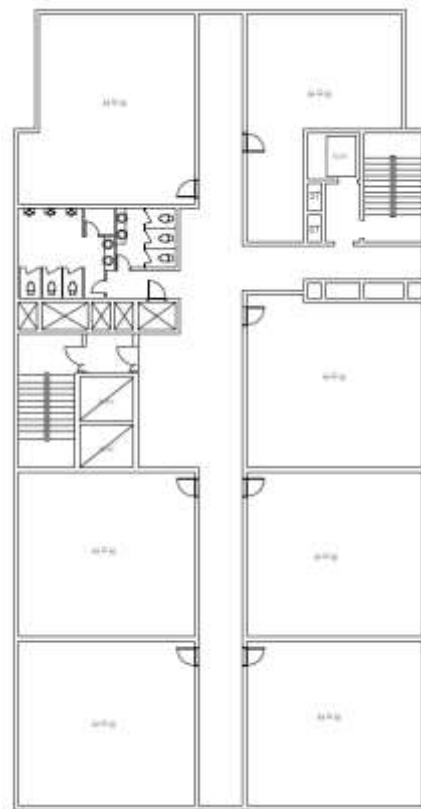
- 미술관 입구, 홀 _ 300-400-600
- 전시관(회화) _ 200-300
- 영상전시부 _ 15-20-30
- 사무실 _ 300-400-600

1 배경 및 조사

▪ 지상 1, 2층



지상1
층



지상2
층

주요 조도면

Em : 330 lx 이하

Emin : 250 lx 이하

Uo : 0.6~ 0.8

- 평균조도 : Em
- 최소조도 : Emin
- 최소조도/평균조도 (균제도) : Uo
- 결과값 눈높이 : 1.5m

KS기준 조도

복도, 로비 _ 60-100-150

사무실 _ 300-400-600

기준조도에 적합하지만 조금 더 높일 예정
균제도가 가장 좋음

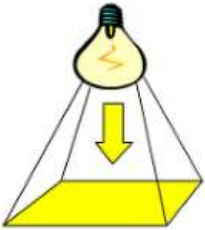
평균 사무실 조도보다 낮으므로 적절하지 않다.

균제도는 1과 가까울수록 좋는데 다른 전시실보다 훨씬 적절하다는걸 알 수 있다.

리모델링

2 리모델링

▪ 조명설계 목표



<회화작품의 조도면 기준>

지하층은 200~300lx 를 유지하고

지상층은 측창을 이용하기때문에 300~350lx를 유지할 예정

<실내 전반조도>

지하층은 150~200lx를 유지

지상층은 250~300lx를 유지할 예정

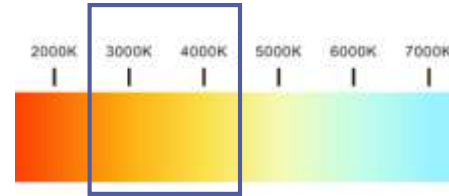


<지하층 _ 균제도1/3 이상>

작업면 조도의 균일한 정도를 나타내는 정도
최소조도/평균조도의 비이다.

<지상층 _ 균제도 1/7 이상>

주광과 병용시의 인공조명 기준이다.



<색온도 2700~4000K>

작품 보존과 작품을 보는데 불편하지 않은 색온도

<연색성 90 이상>



2700K CRI 97

2700K CRI 90

2700K CRI 80

2700K CRI 70

연색성 등급	연색지수
1A	90~100
1B	80~89
2A	70~79
2B	60~69

작품의 색채를 충분히 보여줘야 하는 미술품 전시에는 90이상(1A)의 광원 사용되어야 한다.



< 눈 높이 1.5M>

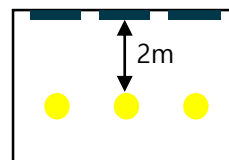
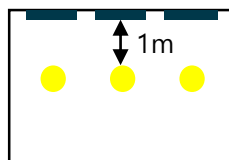
2 리모델링

▪ 시뮬레이션 조건

변하지 않은 설계조건

위도	:	35.48°
경도	:	127°
날짜	:	3월 21일(춘분) , 6월 21일(하지) , 11월 7일(동지)
크기	:	5.5*10*3m (특별전시관 크기)
조명 높이	:	3m

캔버스와 조명과의 거리



2 리모델링

▪ 시뮬레이션 조건

창 X 레일조명 + 매입등

- 1-1 밝은 벽
- 1-2 어두운 벽



벽 반사율 85.3%
바닥 반사율 30%

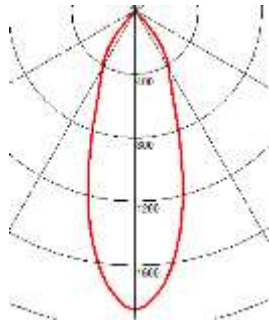


벽 반사율 40%
바닥 반사율 6%

바닥 반사율은 30%를
초과하면 안됨

2 리모델링

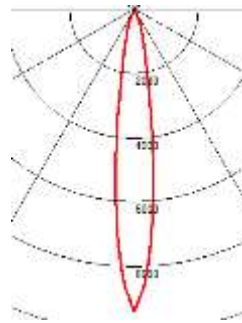
- 시뮬레이션 조명 설명



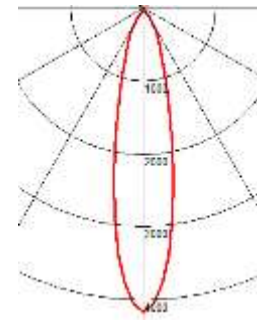
색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도 : 2700K
연색성 : 90



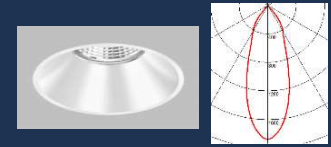
색온도 : 3000K
연색성 : 90



2 리모델링

- 시뮬레이션 밝은벽

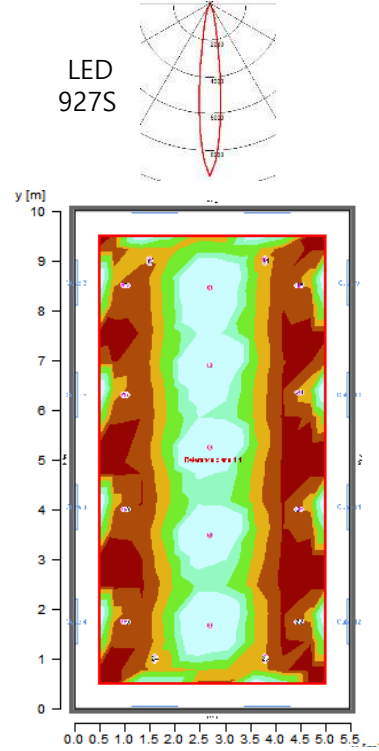
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _1M



색온도 : 2700K
연색성 : 90

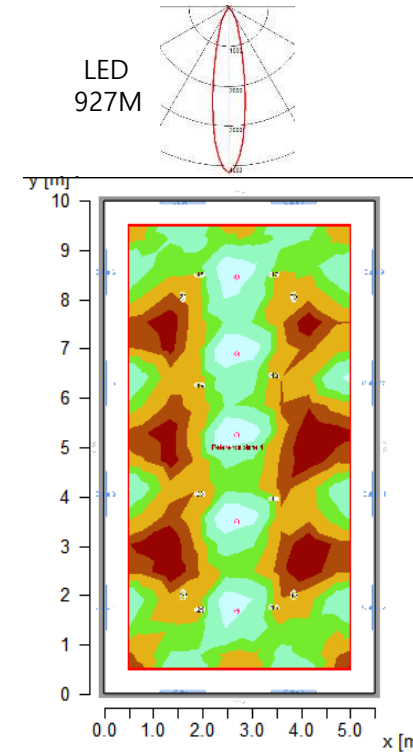


색온도
2700K



결과값

Em 110lx
Emin 36lx
Uo 0.33



결과값

Em 125lx
Emin 42lx
Uo 0.33

927S | 좁은 통로에 쏘기 적당
927M | 넓은 곳에 쏘기 적당

2 리모델링

- 시뮬레이션 어두운벽

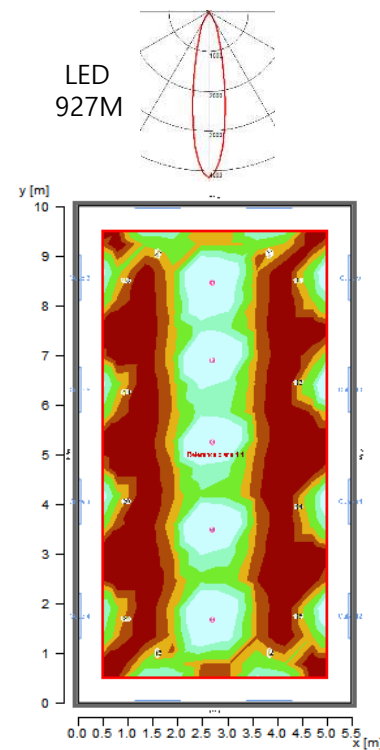
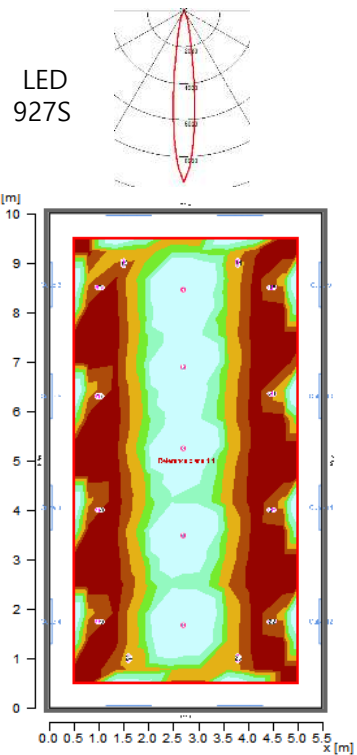
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _1M



색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
2700K

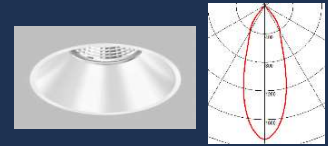


조도가 밝은 벽에 비해 낮음

2 리모델링

- 시뮬레이션 밝은벽

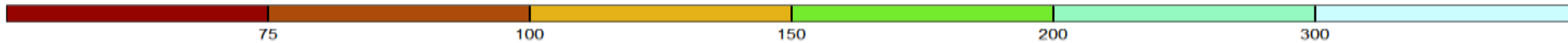
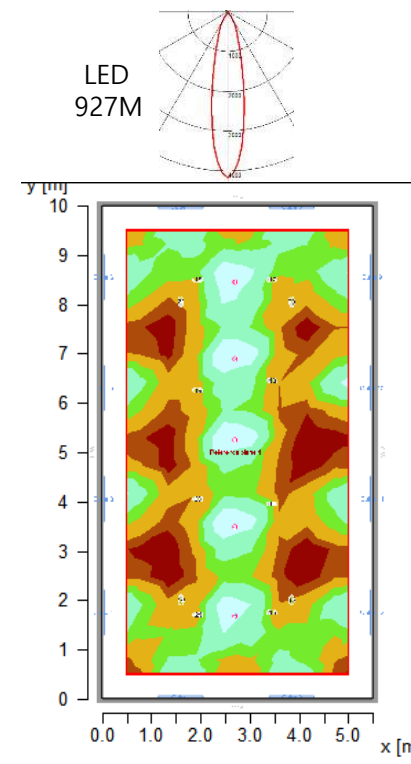
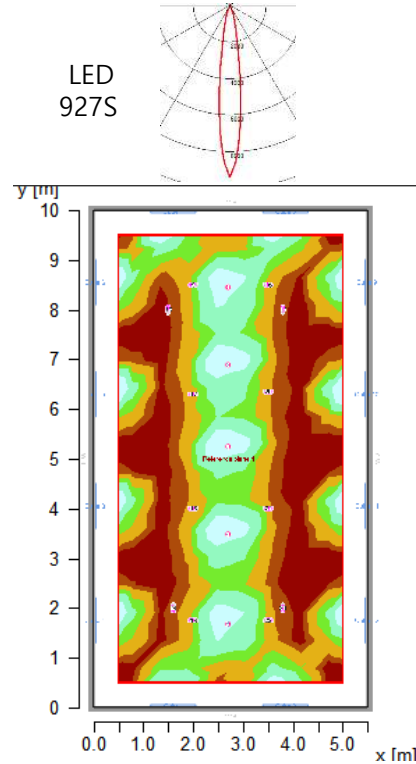
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _2M



색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
2700K



결과값
Em 135lx
Emin 42lx
Uo 0.31

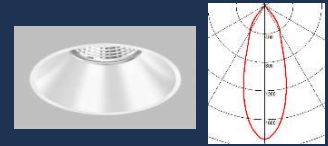
결과값
Em 152lx
Emin 47lx
Uo 0.31

1m보다 조도가 넓게 퍼진 것을 알 수 있음

2 리모델링

- 시뮬레이션 어두운벽

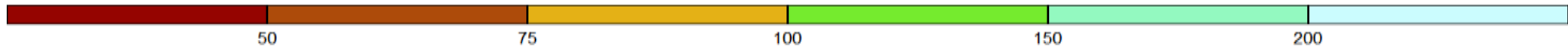
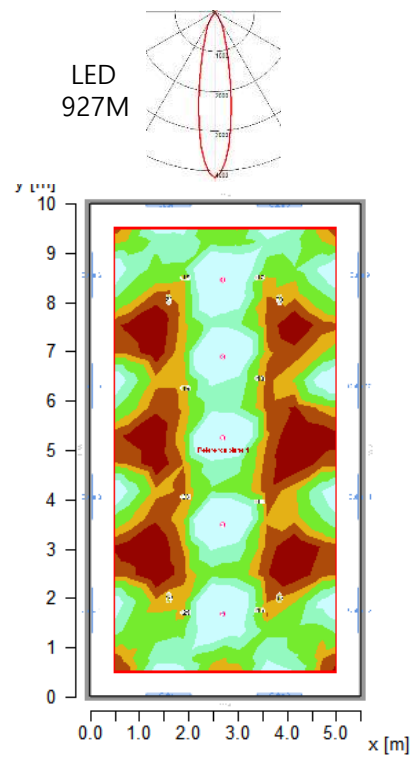
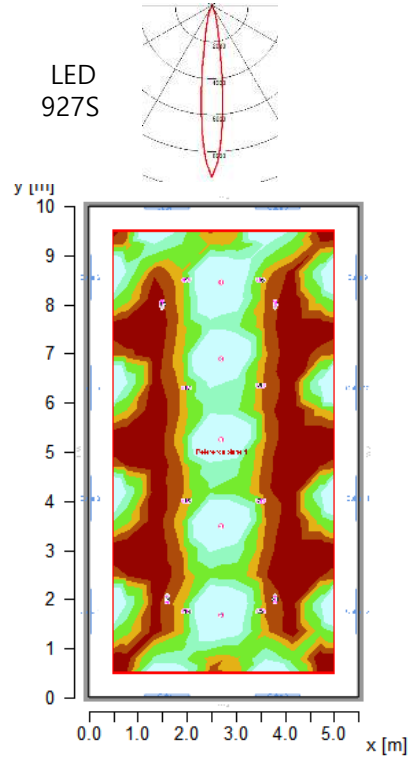
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _2M



색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
2700K



결과값
Em 107lx
Emin 15lx
Uo 0.14

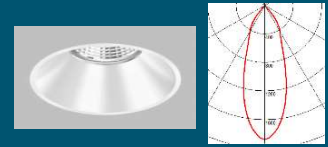
결과값
Em 122lx
Emin 19lx
Uo 0.16

조도가 밝은 벽에 비해 낮음

2 리모델링

- 시뮬레이션 밝은벽

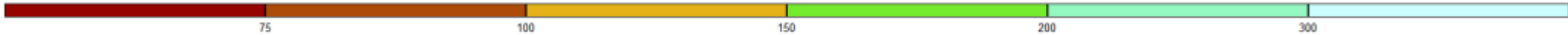
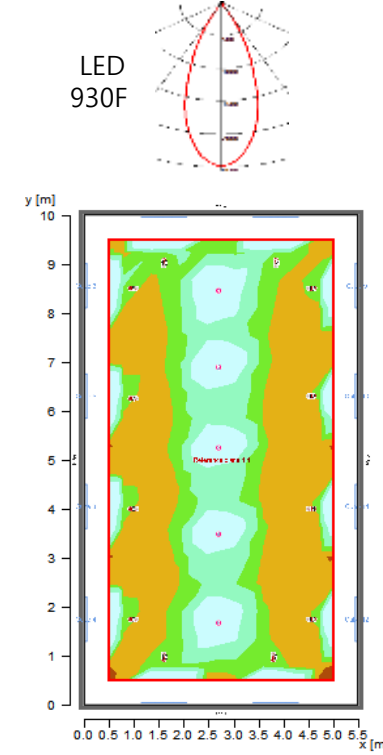
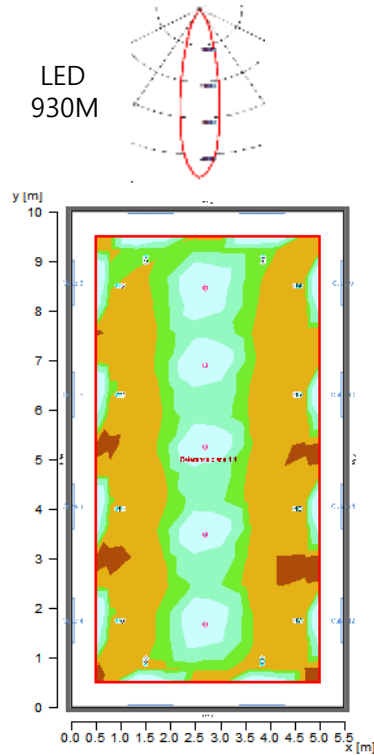
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _1M



색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
3000K



결과값

Em 164lx
Emin 90lx
Uo 0.55

결과값

Em 173lx
Emin 98lx
Uo 0.57

2700K보다 훨씬 균제도가 높고 평균조도가 높음

2 리모델링

- 시뮬레이션 어두운 벽

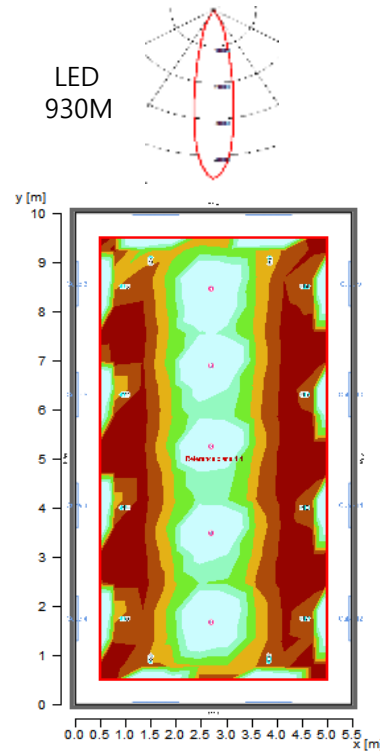
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _1M



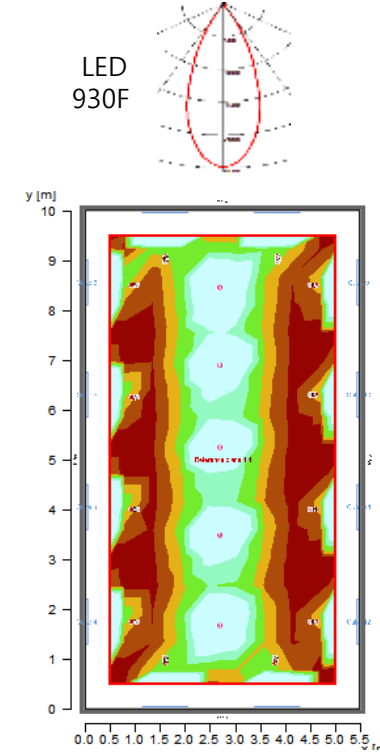
색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
3000K



결과값
Em 103lx
Emin 32lx
Uo 0.32



결과값
Em 107lx
Emin 34lx
Uo 0.31

3000K 밝은벽과 차이가 심함

2 리모델링

- 시뮬레이션 밝은벽

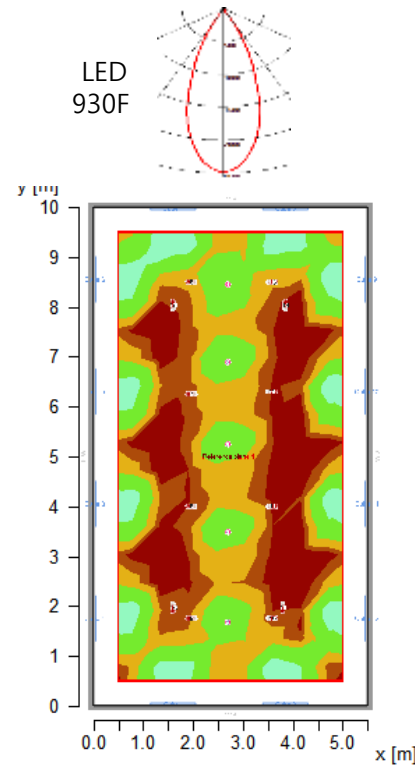
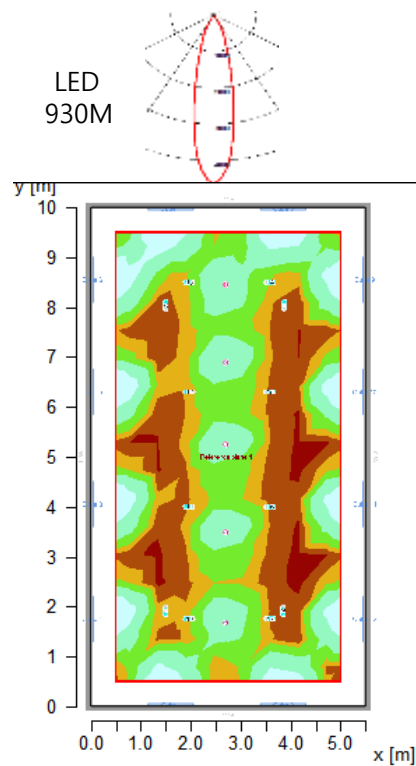
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _2M



색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
3000K



2 리모델링

- 시뮬레이션 어두운벽

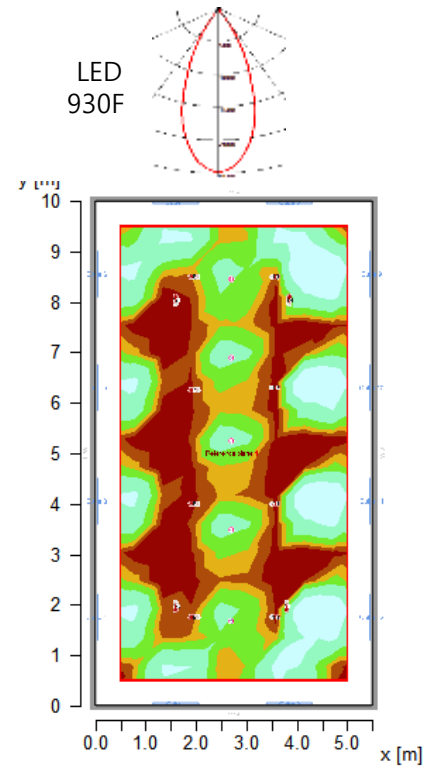
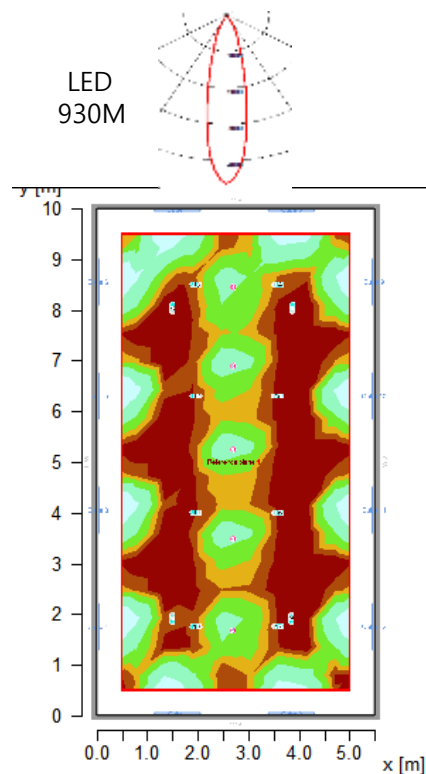
1. 창 X 레일조명 + 매입등 _2M



색온도 : 2700K
연색성 : 90



색온도
3000K



2 리모델링

▪ 시뮬레이션 결론

- 벽 사이가 좁은 곳은 색온도가 낮은 것을 사용.
- 1.5m 떨어 뜨리는게 적당할 것이라고 판단
- 레일등, 매입등, 형광등을 혼용할 예정
- 미술관은 밝은벽 이용
- 교육실 위치는 박물관 느낌이 나게끔 어두운 벽으로 조도를 낮출 계획

2 리모델링

■ 지하 1층 _ 역사관

KS기준 조도

전시관(회화) _ 200-300

영상전시부 - 15-20-30

- 평균조도 : Em

- 최소조도 : Emin

- 최소조도/평균조도 (균제도) : Uo

- 결과값 눈높이 : 1.5m

1 선큰공간

2 전시실

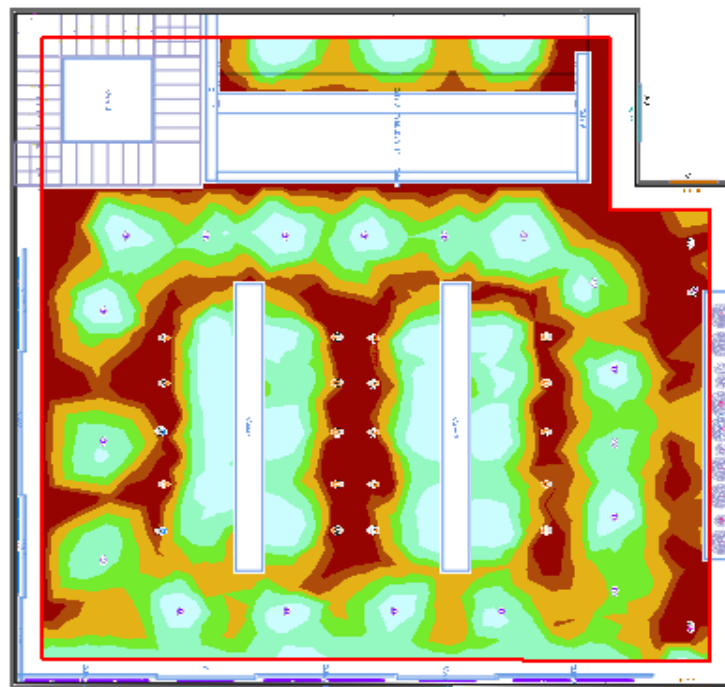
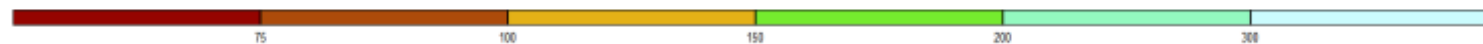
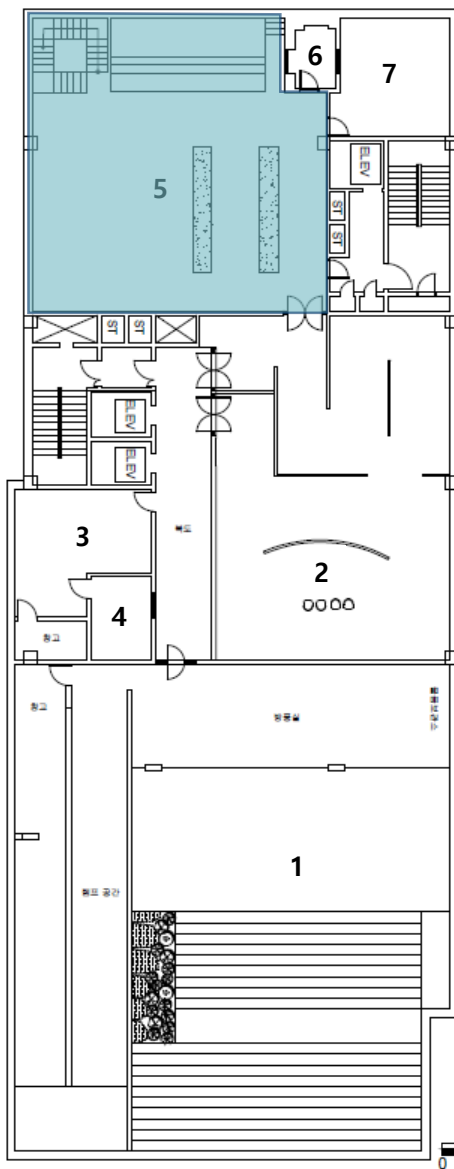
3 학예실

4 안내실

5 역사관

6 포토존

7 굿즈샵



역사관 결과값

Em : 164 lx

Emin : 72 lx

Uo : 0.43

박물관의 느낌을 내기 위해
미술관 조도보다 낮게 설정
균제도 : 1/3(0.3)이상

		재료	재료 표면	반사율 (%)
	목욕탕	타일	광택	85.9%
	-	콘크리트 뿔칠	비광 택	2.1%
	계단	대리석	광택	64.5%
	벽	대리석	광택	77.6%
	바닥	타일	비광 택	46.3%
	천장	콘크리트 뿔칠	비광 택	9.7%

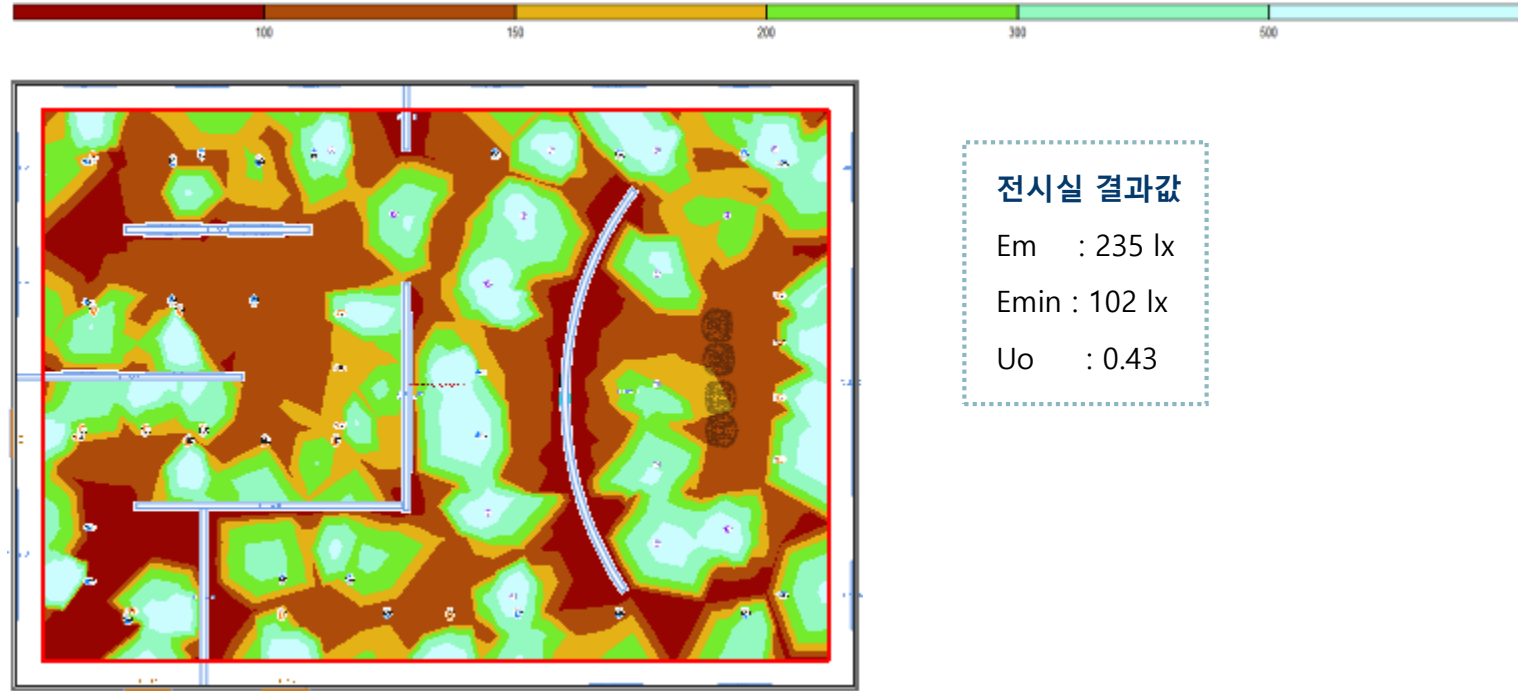
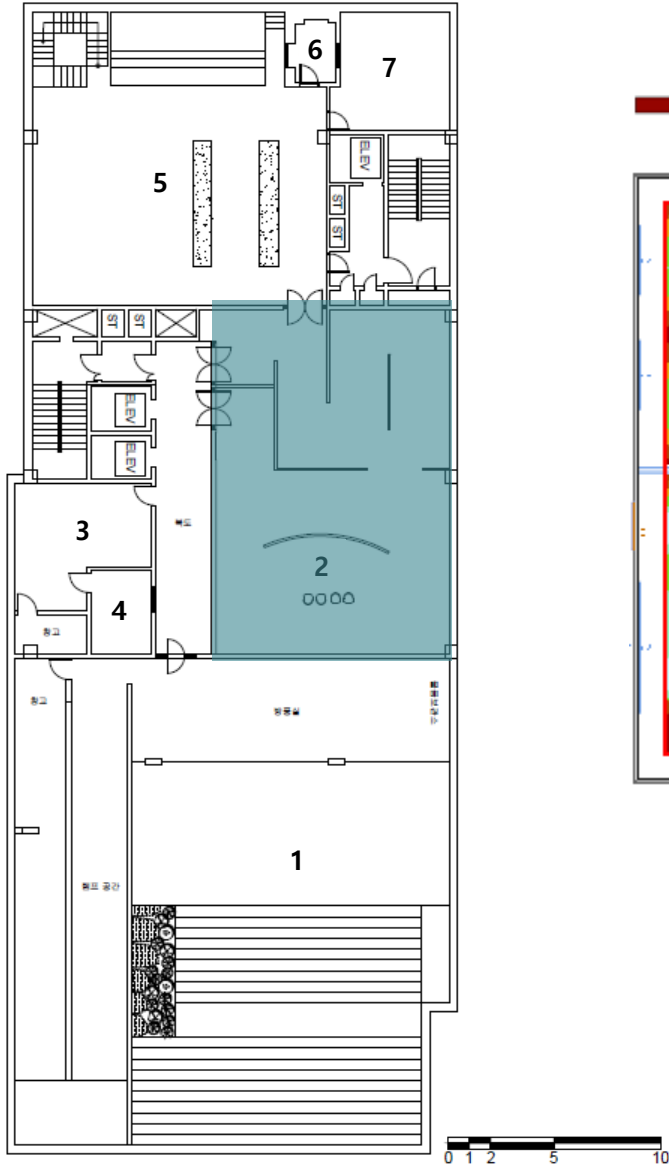
2 리모델링

■ 지하 1층 _전시실

KS기준 조도
전시관(회화) _ 200-300

- 평균조도 : E_m
- 최소조도 : E_{min}
- 최소조도/평균조도 (균제도) : U_o
- 결과값 눈높이 : 1.5m

- 1 선큰공간
- 2 전시실
- 3 학예실
- 4 안내실
- 5 역사관
- 6 포토존
- 7 굿즈샵



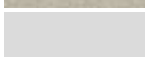
전시실 결과값

E_m : 235 lx

E_{min} : 102 lx

U_o : 0.43

조도 평균이 200-300lx 사이에 있음
균제도 : 1/3(0.3) 이상

		재료	재료 표면	반사율 (%)
	바닥	대리석	광택	77.6%
	벽 천장	콘크리트 뽐칠	비광 택	88%

2 리모델링 · 지하 1층 _ 전시실



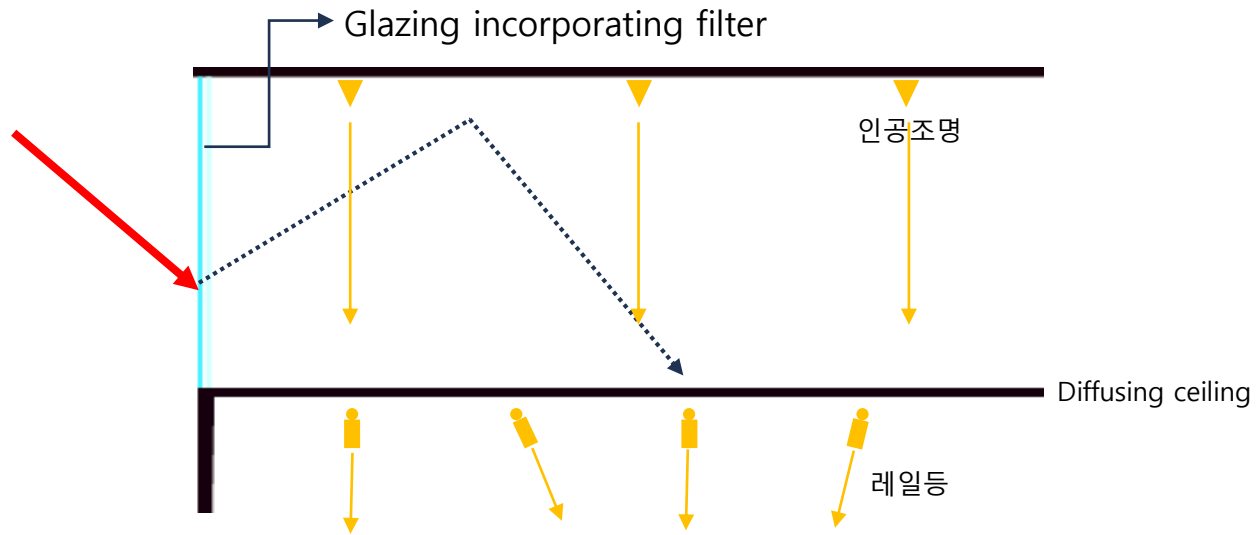
2 리모델링 ▪ 지하 1층 _ 선큰



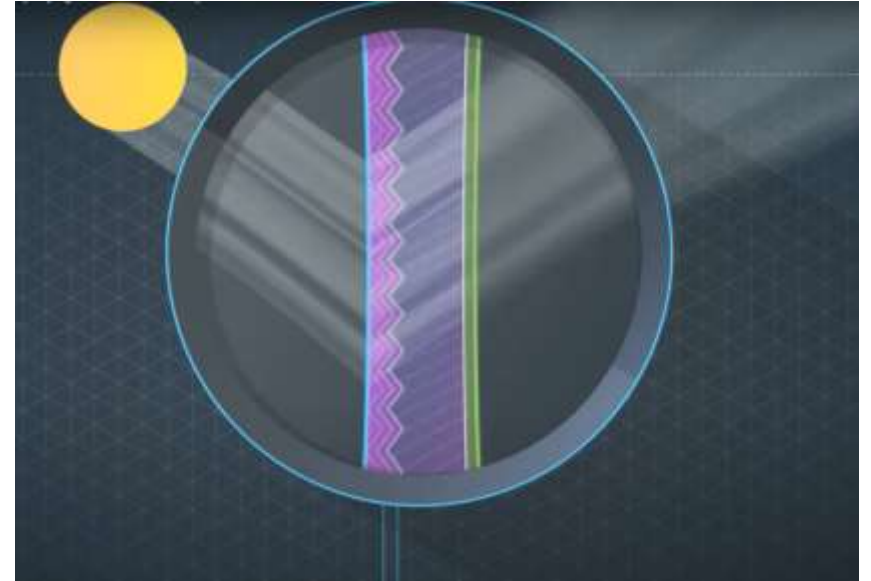
2 리모델링

▪ 지상 1층 _ 전시실 조명 방식

자연광 + 전반조명 + 국부조명



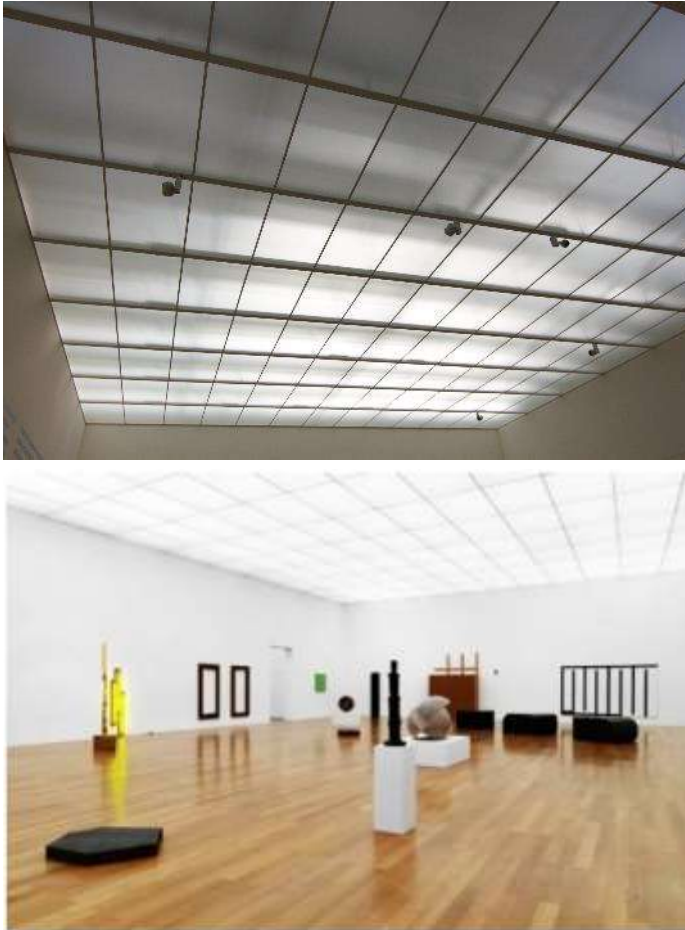
Glazing incorporating filter



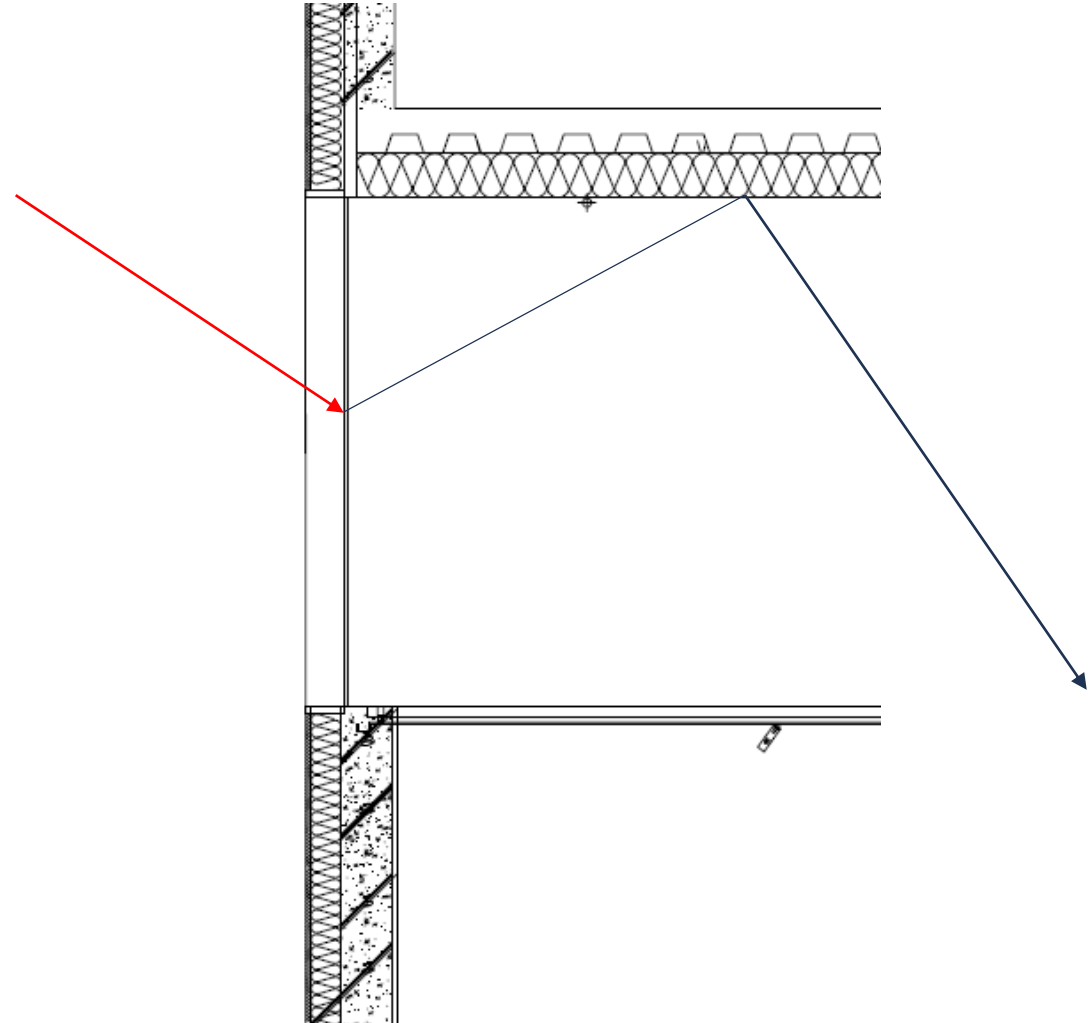
2 리모델링

▪ 지상 1층 _ 전시실 채광창 및 조명 디테일

채광창 예시 (Kirchner Museum)



채광창 상세도



2 리모델링

▪ 지상 1층 _ 전시실

KS기준 조도

전시관(회화) _ 200-300

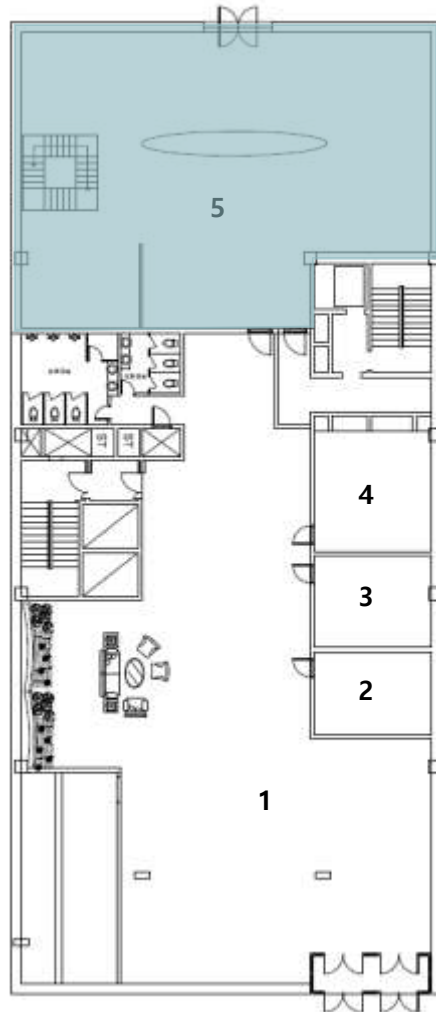
- 평균조도 : Em

- 최소조도 : Emin

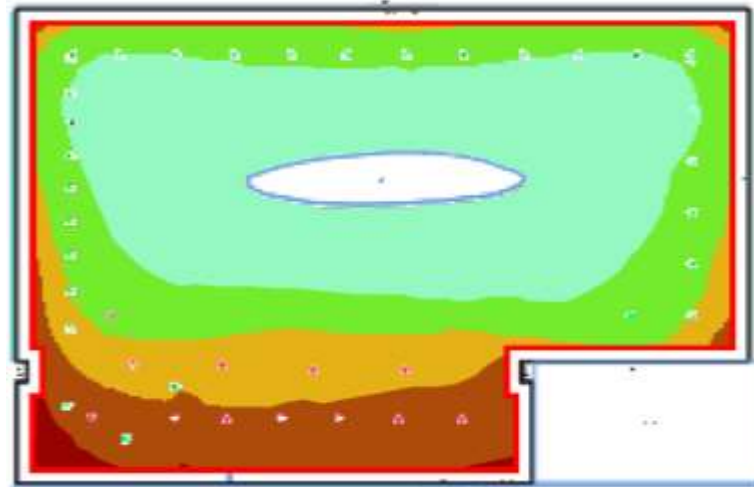
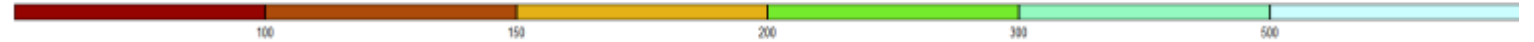
- 최소조도/평균조도 (균제도) : Uo

- 결과값 눈높이 : 1.5m

- 1 로비 및 휴식공간
- 2 경비실
- 3 체험실
- 4 체험실
- 5 전시실



0 1 2 5 10



전시실 결과값

Em : 367 lx

Emin : 193 lx

Uo : 0.52

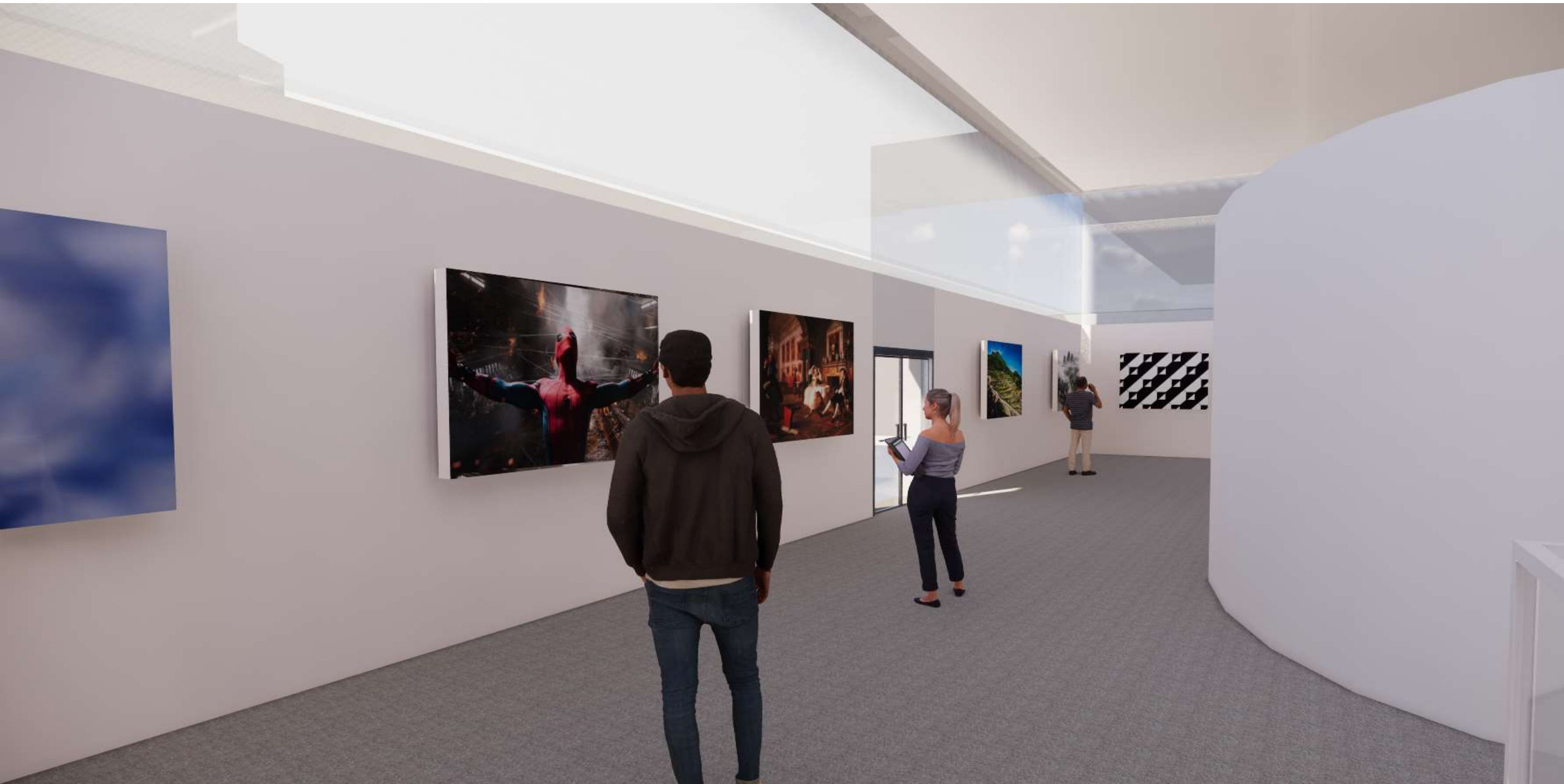
6월 21일 기준 10시 16시

조도 평균이 200-300lx 사이에 있음

균제도 : 1/3(0.3) 이상

		재료	재료 표면	반사율 (%)
	바닥	-	비광 택	77.6%
	벽 천장	콘크리트 뽀칠	비광 택	88%

2 리모델링 · 지상 1층 _ 전시실



2 리모델링

▪ 지상 1층 _ 로비 및 휴식공간

KS기준 조도

실내 조경 조도 - 2000lx

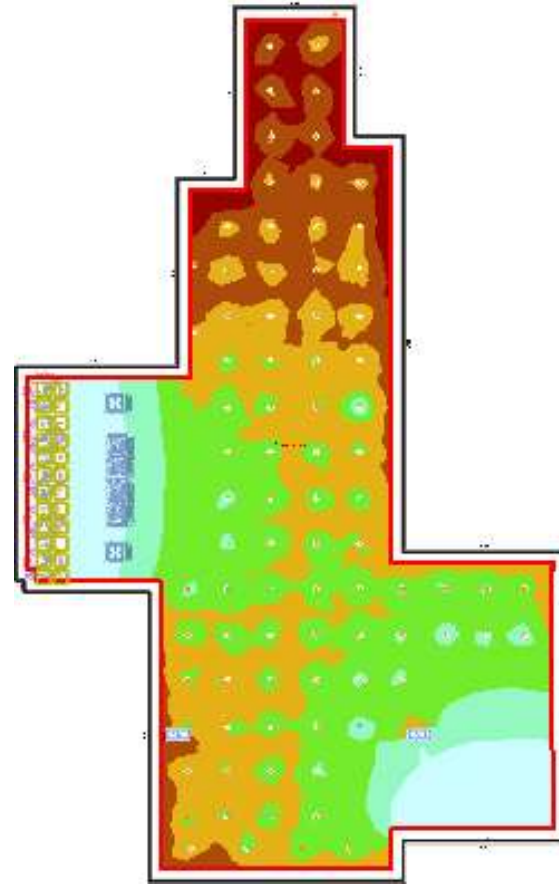
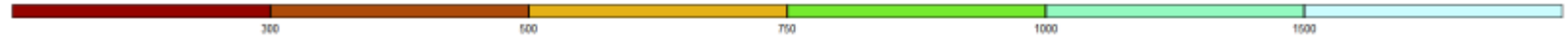
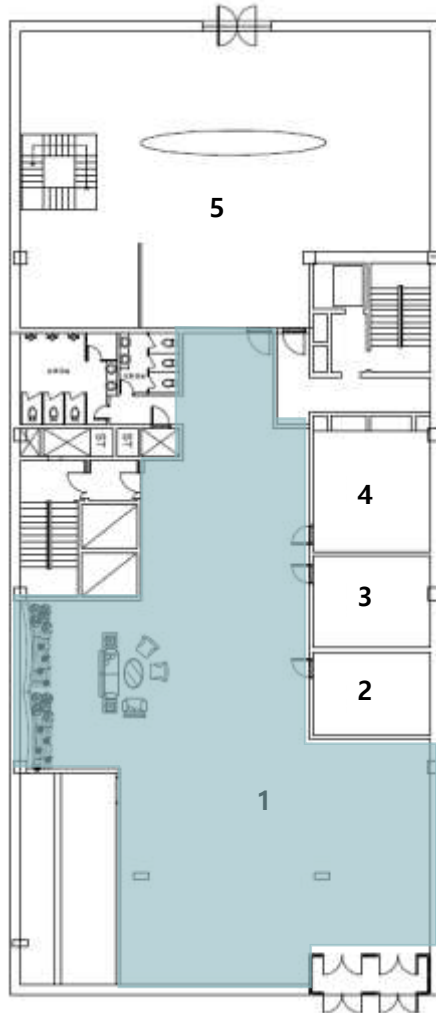
- 평균조도 : Em

- 최소조도 : Emin

- 최소조도/평균조도 (균제도) : Uo

- 결과값 눈높이 : 1.5m

- 1 로비 및 휴식공간
- 2 경비실
- 3 체험실
- 4 체험실
- 5 전시실



전시실 결과값

Em : 782 lx

Emin : 298 lx

Emax : 2070 lx

Uo : 0.38

6월 21일 기준 10시 16시

균제도 : 1/7(0.14) 이상

	재료	재료 표면	반사율 (%)	
바닥	대리석	광택	79.4%	
벽 천장	-	비광택	88%	

2 리모델링 · 지상 1층 _ 로비 및 휴식공간



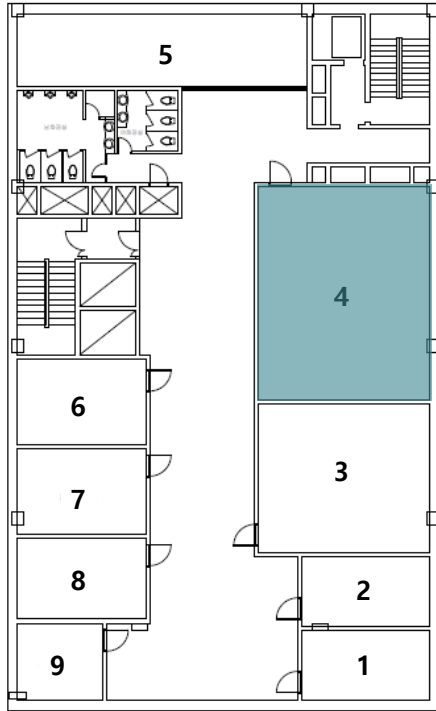
2 리모델링

▪ 지상 2층 _ 수장고

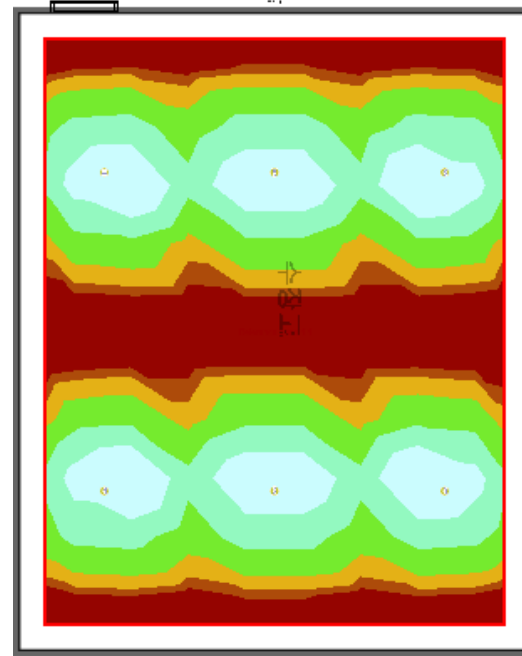
KS기준 조도
수장고 _ 40

- 평균조도 : E_m
- 최소조도 : E_{min}
- 최소조도/평균조도 (균제도) : U_o
- 결과값 눈높이 : 1.5m

- 1 자료실
- 2 재료실
- 3 경매장
- 4 수장고
- 5 직원
휴게공간
- 6 mdf실
- 7 관리사무소
- 8 작가실
- 9 부관장실



0 1 2 5 10



수장고 결과값

E_m : 39.1 lx

E_{min} : 9.3lx

U_o : 0.24

	재료	재료 표면	반사율 (%)
바닥	타일	비광 택	2%
벽 천장	콘크리트 뽀칠	비광 택	10%

균제도 : 1/3(0.3)이하 이지만 최대한 빛을 받지 않게 하기 위함

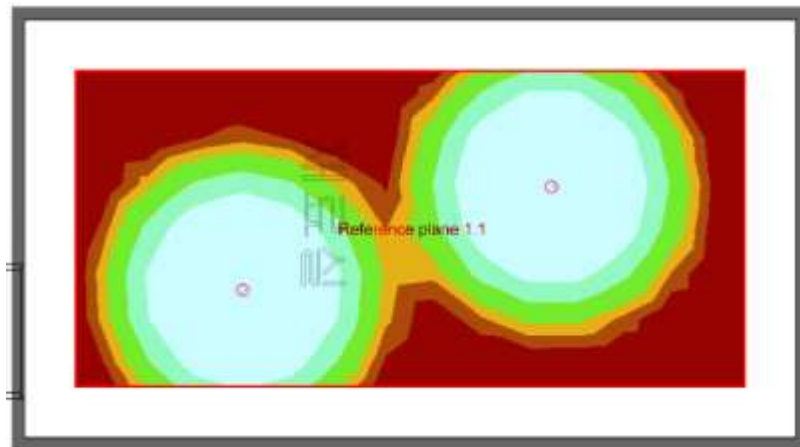
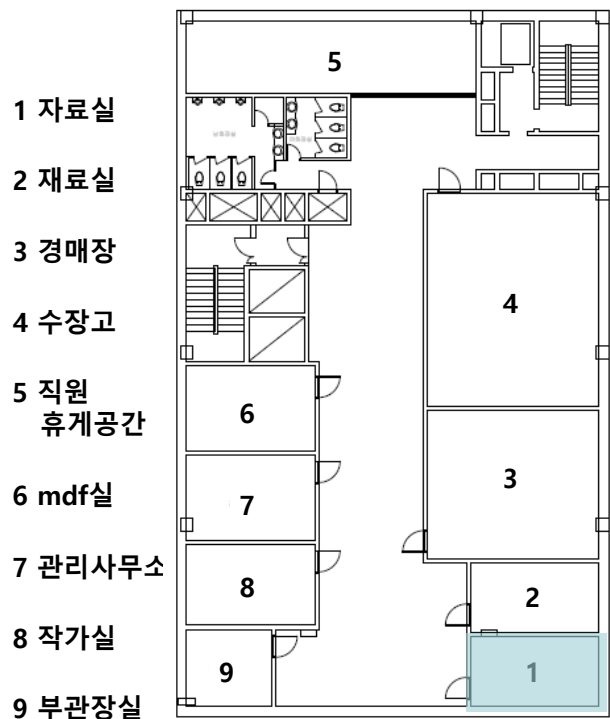
2 리모델링

▪ 지상 2층 _ 자료실

KS기준 조도

자료실(사용빈도 낮음) - 100

- 평균조도 : E_m
- 최소조도 : E_{min}
- 최소조도/평균조도 (균제도) : U_o
- 결과값 눈높이 : 1.5m

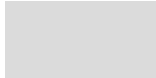


자료실 결과값

E_m : 120 lx

E_{min} : 45 lx

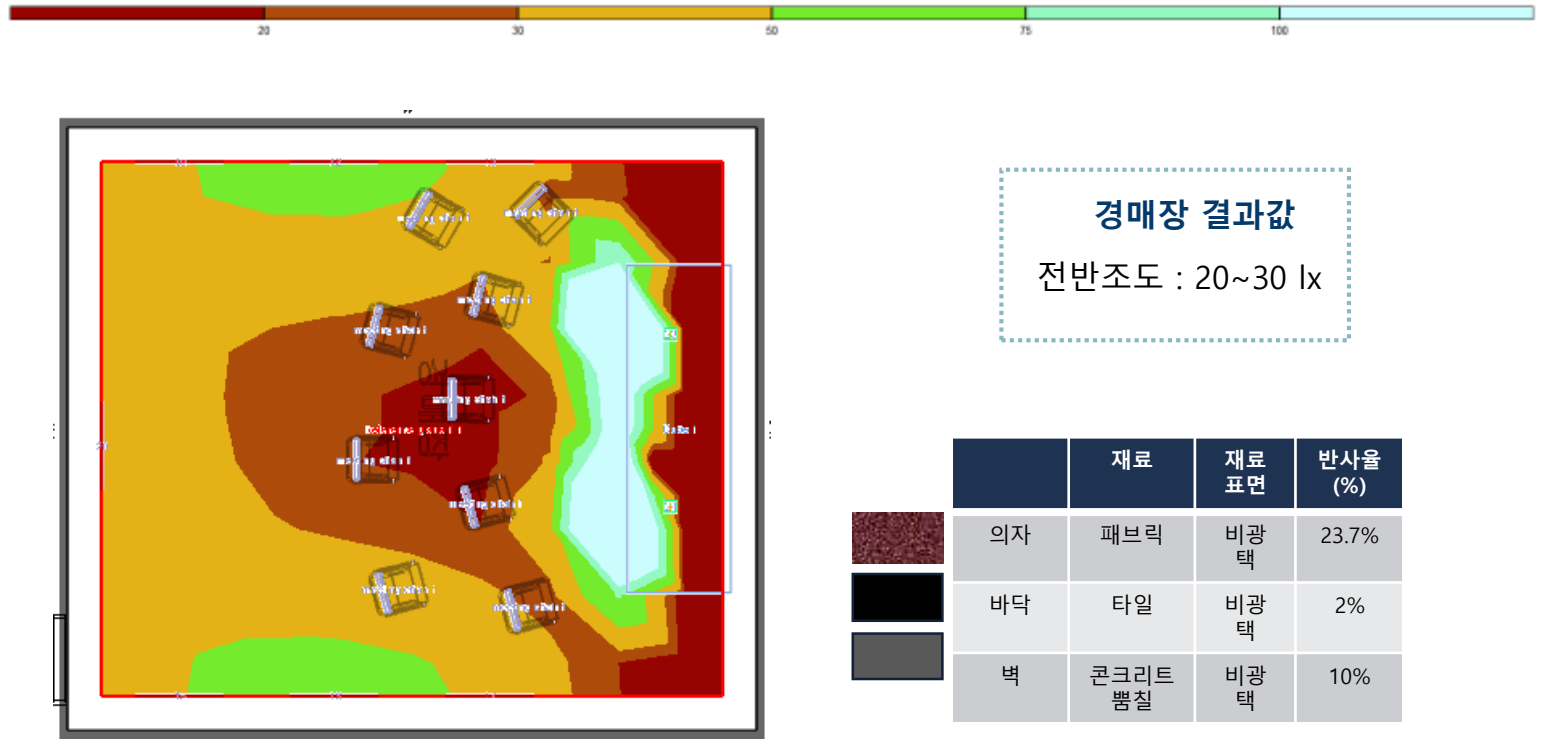
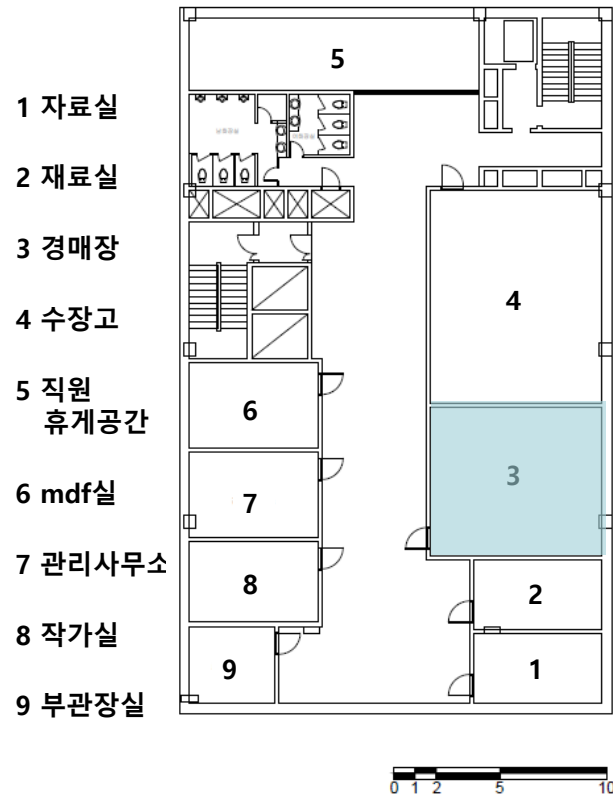
U_o : 0.37

		재료	재료 표면	반사율 (%)
	바닥	대리석	광택	77.6%
	벽 천장	콘크리트 뽀칠	비광 택	88%

2 리모델링

▪ 지상 2층 _ 경매장

- 평균조도 : Em
- 최소조도 : Emin
- 최소조도/평균조도 (균제도) : Uo
- 결과값 눈높이 : 1.5m



2 리모델링 · 지상 2층 _ 경매장



2 리모델링 · 외부



2 리모델링 · 외부





Q&A

발표를 마치겠습니다.