

2024 그린리모델링 지역거점 플랫폼 사업기술지원단 [시그니처-자양4동 제2경로당]

2024. 03. 26.

그린리모델링 서울 지역거점 플랫폼

CONTENTS

1. 건물 개요
2. 현장 특성 및 개선 요구사항
3. 시그니처 아이템 총괄 계획
4. 시그니처 아이템
5. 에너지 성능 개선
6. 추가 제언사항

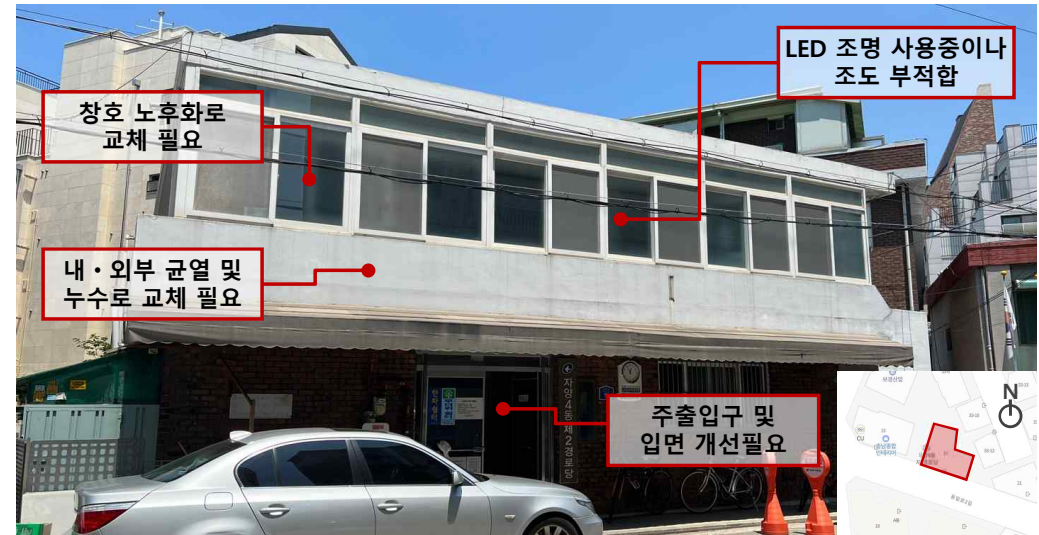
그린리모델링 시그니처 기획안 (자양4동 제2경로당)

그린리모델링
서울지역거점 플랫폼

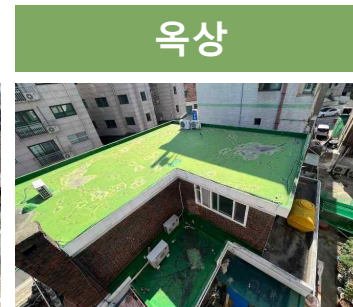
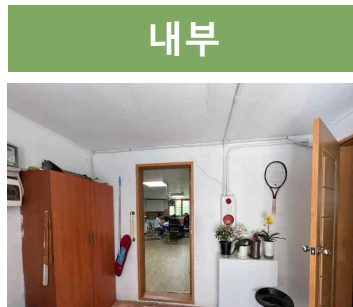
□ 건물 개요

건물 개요 등 일반사항

- **건 물 명** : 자양4동 제2경로당
- **위 치** : 서울특별시 광진구 동일로2길 17
- **지 역 지 구** : 일반주거지역
- **준 공 년 도** : 1987년 / 37년 경과
- **용 도** : 경로당(교육연구 및 복지시설)
- **규 모** : 지하 1층/지상2층
- **면 적** : 연면적 177.4m²/건축면적 85.86m²
- **구 조** : 연와조
- **에 너 지 원** : 일반전력
- **사 업 비** : 3.23억(기존 계상액 2.15억의 1.5배)

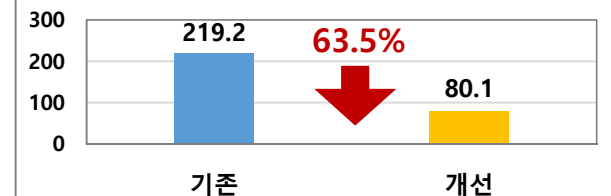


□ 현장사진



□ 에너지절감목표

그린리모델링 전/후 비교



□ 현장 특성 및 개선 요구사항

현장 특성 및 개선 요구사항



- 전반적인 건물 내·외부 벽에 균열 및 누수로 개선 필요.
- 창호 및 출입문의 기밀성능 저하로 인한 침기 과다유입이 있음(현재 일반복층유리 사용 중으로 개선 필요).
- 실내 EHP기 및 보일러 성능 저하로 인한 교체 필요(보일러 부적합 판정).
- LED 조명을 사용중이긴 하나, 조명 부족으로 인해 적합한 조도가 확보되지 못함(천장 교체 시 조명 재설치 필요).
- 옥상 및 천장 위 방수층 손상으로 인한 천정 부위 누수 발생(Cool roof 방수공사 필요).
- 임의증축 부위(건물 후면 및 좌측면)에 대한 철거 필요.

그린리모델링 시그니처 기획안 (자양4동 제2경로당)

그린리모델링
서울지역거점 플랫폼

□ 시그니처 아이템 총괄 계획

사전조사 컨설팅 아이템		시그니처 특화아이템 적용 계획		시그니처 추가 아이템	
예시 이미지	아이템 명		“그린리모델링 시그니처 상징성을 고려한 특화아이템” ① 일사조절장치(+입면개선) ② 에너지모니터링 ③ LED 조명 추가 		
	외단열 보강				
	지붕단열 보강 및 Cool Roof 시공				
	고효율 창 및 문				
	바닥난방 시공				
	고효율 EHP 및 보일러교체	 			
	폐열회수형 환기장치 신설				
	태양광 설치				
	EPD 자재 사용	⑤ 제로에너지 인증			
		- 건축물 에너지 효율등급 1++ 이상 달성			
		- 태양광 활용 에너지자립률 확보			
		- BEMS 설치			

그린리모델링 시그니처 기획안 (자양4동 제2경로당)

그린리모델링
서울지역거점 플랫폼

□ 시그니처 아이템

시그니처 사업 적용 가능 아이템



① 일사조절장치 및 입면 개선
(차양장치 이용)



② 에너지모니터링
(실시간 건물의 에너지 사용량 표시)

아이템 - ①

기존현황



차양장치 부재

적용 예시 사진



일사량 조절

입면 개선

- 차양장치 추가 설치를 통한 일사량 조절 및 재실자 쾌적성 확보
- 채광창 및 차양장치 등 건축요소 반영을 통한 전면부 입면 다양화

아이템 - ②

기존현황



설비 기기 노후화

적용 예시 사진



에너지 모니터링

- 고효율 설비 교체 및 인프라 구축을 통한 효율적 에너지 관리
- 실시간 건물 에너지 사용량 모니터링

그린리모델링 시그니처 기획안 (자양4동 제2경로당)

그린리모델링
서울지역거점 플랫폼

□ 시그니처 아이템

시그니처 사업 적용 가능 아이템



③ LED 조명 교체
및 추가 설치



⑤ 제로에너지인증
확보



④ 국산 목재 활용 공간 조성
(텃밭, 화단, 휴게공간 벤치 등)

아이템 - ③



적용 예시 사진



- 높은 조도의 LED 등으로 교체 및 추가 설치를 통한 실내 조도 확보 (현재 2.5W/m²로 주간에도 실내가 어두움)

아이템 - ④,⑤



적용 예시 사진



- 국내산 친환경 목재 패널을 재활용한 화분, 텃밭 조성
- 제로에너지건축물 인증 확보

그린리모델링 시그니처 기획안 (자양4동 제2경로당)

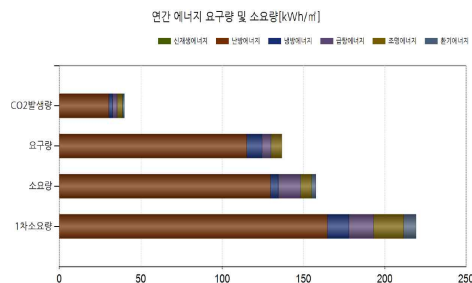
그린리모델링
서울지역거점 플랫폼

□ 에너지 성능 개선

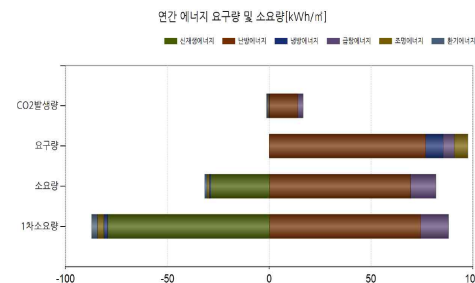
성능개선요소		리모델링 전	리모델링 후
건축	벽체	0.580 W/m ² K	0.240 W/m ² K
	지붕	0.410 W/m ² K	0.150 W/m ² K
	바닥	5.333 W/m ² K	0.200 W/m ² K
	창호	일반복층유리 2.100 W/m ² K	PVC 이중창 + PVC/AL 단창 0.900 W/m ² K/1.500 W/m ² K
	출입문	강화유리 5.500 W/m ² K	단열문 1.500 W/m ² K

성능개선요소		리모델링 전	리모델링 후
설비	난방	멀티 EHP 3대 3.8kW(3.0COP)	멀티 EHP 3대 3.8kW(4.3COP)
	냉방	PAK 2대 / 멀티 EHP 3대 8.3kW(3.0COP) / 3.0kW(3.0COP)	PAK 2대 / 멀티 EHP 3대 8.3kW(3.0COP) / 3.0kW(3.9COP)
	급탕	가스보일러 2대 29.1kW(83%)	가스보일러 2대 29.1kW(91%)
	공조	환기팬(1층 3대, 2층 4대)	폐열회수형 환기장치
	조명	LED 2.5W/m ²	시그니처 반영 예정
	신재생	-	태양광 7.9kW, 38m ²

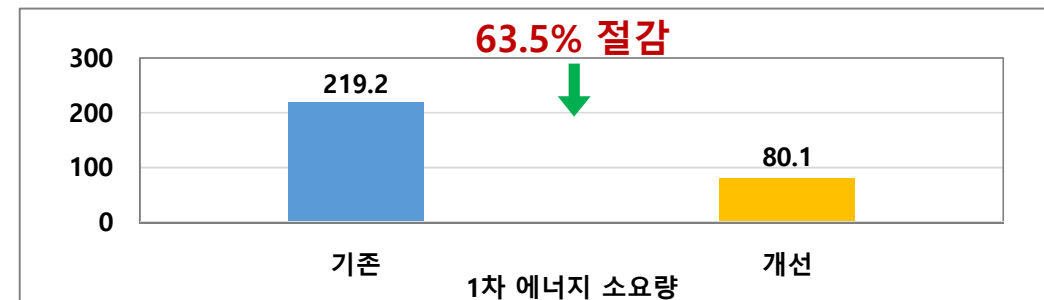
그린리모델링 전



그린리모델링 후



에너지 절감율



□ 추가 제언사항

- 1층 바닥난방, 2층 지붕 외단열 및 쿨루프 항목 반영 여부 검토(시그니처 진행 과정에서 협의 후 설치 진행)
- 현장조사 시 **지붕층에 다수의 균열**이 보여 구조검토를 진행하였으나, 현재 상태에 별도 보강이 필요 없다는 의견을 받았음.
- 에너지자립률 확보를 위해 **태양광을 설치할 경우** 지자체와의 협의를 통하여 **구조보강 검토필요**.
(구조보강시 사업비 증가로 아이템 축소 및 변경 가능)

감사합니다