

대학본부 및 자아실현관(A,B동)
옥상 방수 공사 시방서

2026. 8. 24.



1. 공 사 명 : 대학본부 및 자아실현관(A,B동) 옥상 방수공사

2. 공사목적

- 가. 건물 옥상의 방수 성능을 회복시켜 우천 시 누수 및 건축물의 손상을 방지하여 쾌적하고 안전한 교육 및 업무 환경을 조성하고자 함
- 나. 교육시설물의 내구연한을 연장하고 보유 자산의 가치 저하를 방지함

3. 소재지(건물명) : 경기도 화성시 봉담읍 삼천병마로 1182
(대학본부, 자아실현관 A, B동)

4. 공사 기간 : 계약일로부터 50일 이내 (세부 기간은 계약체결 시 확정)

5. 필요 제출 서류

- 가. 공사 전 : 공사계획서(공정표, 공사설명서 포함) 및 착공계
- 나. 공사 후 : 공사완료보고서(사진대지必) 및 준공계

6. 공사 내용

가. 공사범위 : 대학본부, 자아실현관A/B동 옥상 전체(옥탑 포함)

나. 공사방법

- 1) 기존 노출우레탄 방수 시공부분 및 파손된 몰탈 부분 제거 및 청소
- 2) 몰탈 파손부와 공극부는 기존 바닥층과 평활 작업 및 크랙부 실링
- 3) 옥상 노출 우레탄 시공(하도, 중도, 상도)

다. 공사두께 : 중도 바닥면 3mm이상(중도 기준)

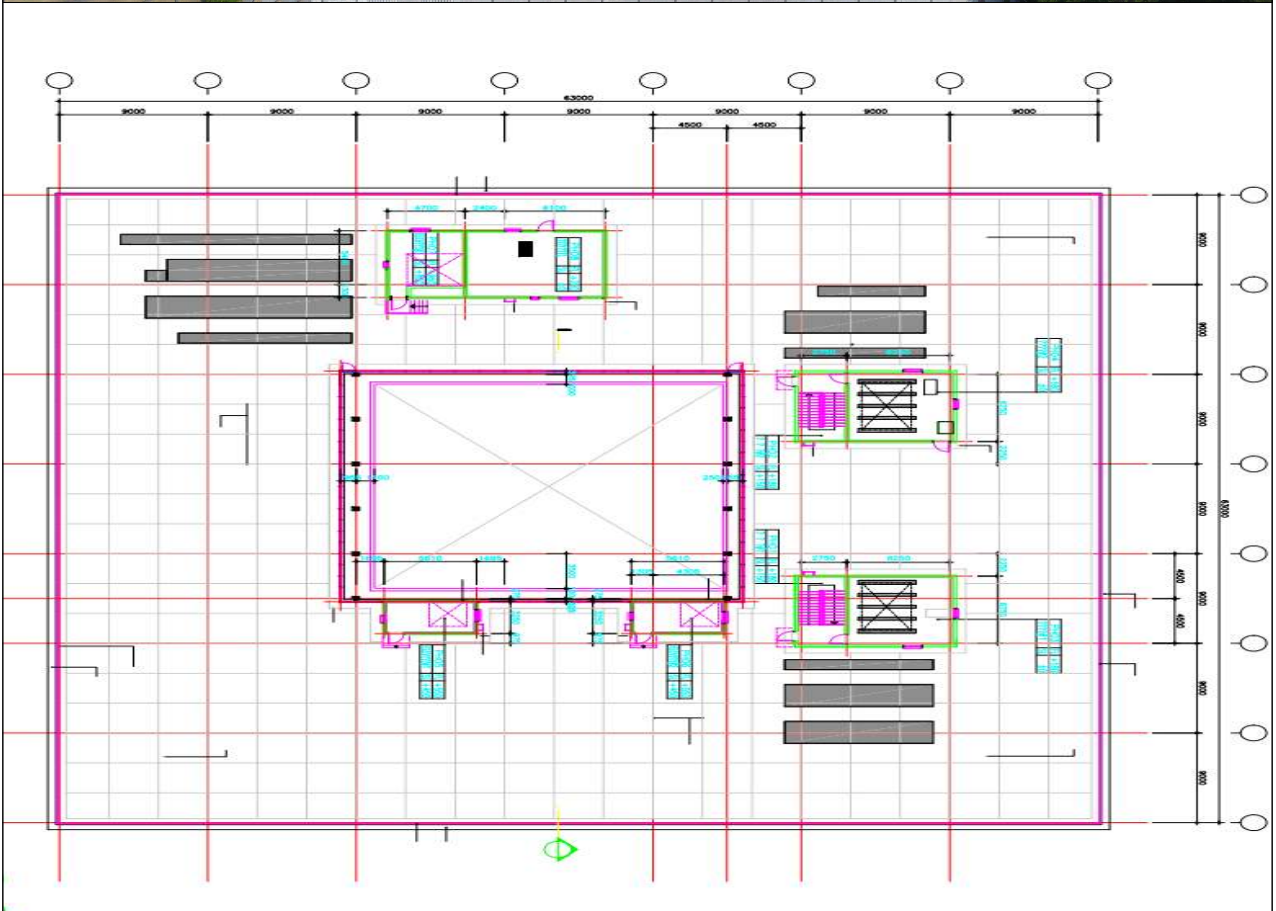
라. 공사면적 : 옥상 전체(옥탑 포함), 실외기 패드 부 제외

- 1) 대학본부 옥상 약 2,900m² 내외
- 2) 자아실현관(A, B동) 옥상 약 940m² 내외

(도급자가 정확하게 실측해야 함, 세부 면적 계약 체결 시 확정)

마. 관련도면 및 현장 사진

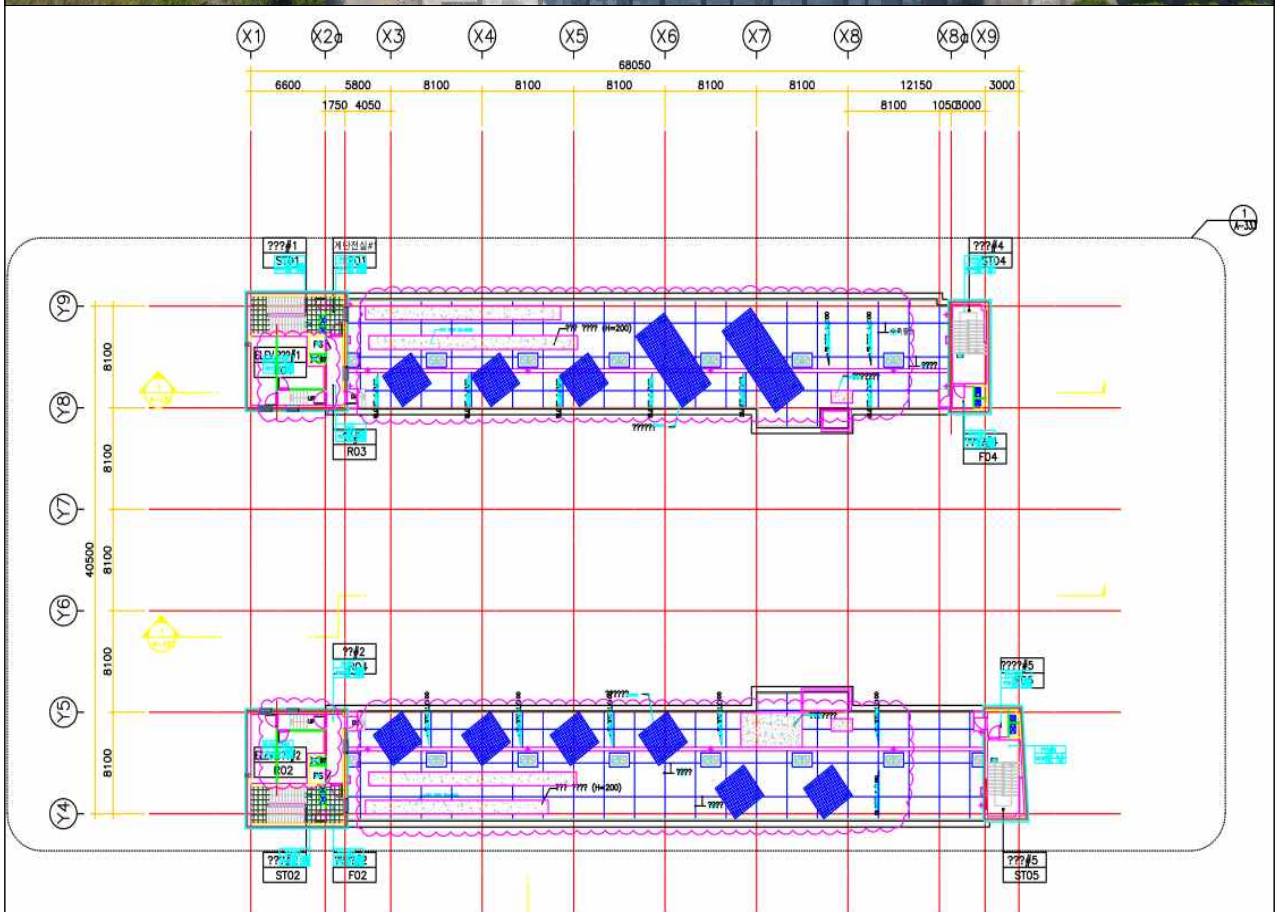
1) 대학본부





마. 관련도면 및 현장 사진

2) 자아실현관



가) 자아실현관 A동



나) 자아실현관 B동



7. 공사 전 준수사항

- 가. 모든 공사는 발주처의 지정된 감독관 지시에 따른다.
- 나. 본 지방서에 명시되지 않은 사항은 국토교통부 미장, 방수공사 표준시방서에 준한다.

8. 공사재료

- 가. 우레탄 도막방수재료 KS제품(KSF-3211 노출형우레탄 고무제1류)이어야하며 시중 제조 업체 중 택일하여 사용
- 나. 하도 (프라이머) : KS M 5000(건조시간 및 가열잔분 시험)의 품질(건조시간 : 5시간 이내, 가열잔분 : 20% 이내)에 적합한 것 사용
- 다. 중도(폴리우레탄) : 폴리우레탄을 기재로한 화학 반응에 의하여 경화되는 방수제 (2액형)
- 라. 상도 : 내산성, 내자외선성이 높아 중도제를 보호해주고 색상이 외관상 선명한 재료(회색)
※ 공사에 사용되는 모든 재료는 KS제품을 사용해야함.
- 마. 우레탄페인트 재료는 KS 제품이어야 하며 시중 제조업체 중 택일

9. 자재의 검수 및 보관

- 가. 모든 자재는 밀봉된 상태로 감독관의 검사를 거쳐 지정된 장소에 전량 입고 후 작업에 임해야 하며 전량 소모를 원칙으로 하되 부족 물량은 시공업체의 책임이며 화기엄금 표시등 화재 예방 대책을 철저히 강구하여야 한다.
- 나. 모든 재료는 완전봉인 된 것이라야 하며 중량, 용량, 사용 기간이 규정에 적합한 것이어야 하고 부적합 시는 반품한다.
- 다. 자재의 출고는 반드시 계약상대자의 현장 대리인이 해야 하고 출고 및 사용된 빈 용기 처리는 발주부서의 지시에 따르며 이를 작업 일지에 기록 유지한다.
- 라. 필요하다고 인정할 때는 자재의 품질 확인을 위하여 공업시험 연구소에 의뢰할 수 있으며 이에 소요 되는 비용 및 서류제출은 계약상대자가 부담한다.
- 마. 공사 간 사용되는 모든 재료는 해당 공사시 구입하여 검수를 받는다.

10. 공 사 관 리

- 가. 계약상대자는 계약 후 5일 이내에 전 공정에 대한 공정표와 구체적인 도표 및 설명서를 첨부한 공사계획, 착공계를 서면으로 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 나. 계약상대자는 현장 대리인을 선임하고 작업 중에는 항상 상주시켜 발주부서의 지시 및 주의 사항을 숙지하여야 한다.
- 다. 계약상대자는 공사 기간 중 자재 유실 방지 책임이 있다.
- 라. 작업 시 시설물을 파손, 훼손 또는 도취하였을 시 이를 변상하여야 하며 작업 인원 전원에 대한 신원 확보책임 또한 계약상대자가 진다.
- 마. 작업 시 낙하물 또는 기타 부주의로 인하여 피해가 발생하지 않도록 반드시 제반 안전조치를 강구 한다.
- 바. 시방서에 의한 작업이 진행되지 않거나 정당한 사유 없이 발주부서의 지시에 불응 시 발주부서는 계약을 파기할 수 있으며 공사 이행 보증은 발주부서에 귀속됨과 동시에 공사 금액을 지불하지 않을 수 있다.
- 사. 이 시방서에 기재되지 않은 사항으로 시공상 필요하다고 인정될 때는 별도 과업지시서에 의하여 발주부서의 승인을 받아야 한다.
- 아. 계약상대자는 공정에 따른 작업 상황을 사진 촬영하여 사진첩을 만들어 준공계 제출 시 제출하여야 한다.
- 자. 계약상대자는 계약된 공사 기간에 공사를 완료해야 하며 지체 기간에 해당하는 지체 보상금을 지불해야 한다. 단, 천재지변 등 불가항력으로 인한 지체는 발주부서와 협의하여 조정한다.

11. 시 공 방 법

가. 바탕면 정리작업

1) 바닥면과 벽면

- 가) 기존 노출우레탄 시공 부분과 파손된 몰탈부분은 공구를 사용하여 완전히 제거한다(기존 노출우레탄 시공 부분 제거 불필요시 반드시 면갈이를 실시 할 것)
- 나) 배수구는 특히 물이 잘 빠지도록 처리한다(물빠짐에 지장을 주는 부분은 제거한다).

- 다) 균열된 부위 및 벽체와 바닥의 이음매 주변의 보강을 SEALING 및 크랙보수 공법에 따라 처리한다.(태양광 기초 패드, 실외기 패드, 파라펫 상부까지 PU 실란트 및 메쉬 보강 후 도포)
 - 라) 바탕면 자체를 걷어낸 부분은 수지 몰탈을(일반 몰탈 사용 금지) 사용하여 기존 바닥면과 동일하게 미장 보강 작업한다.
 - 마) 바탕면의 LAITANCE, 먼지, 모래, 유지분 등의 오물은 깨끗하게 진공 청소하고 자연건조 시킨다.
 - 바) 조인트(신축줄눈) 부위는 갈아내고 우레탄으로 충전 도포 한다(박힌 고무는 제거).
 - 사) 원동 연마기로 바닥 또는 벽면을 연마 후 기포 면의 이물질들을 고압 공기를 이용하여 제거한다.
 - 아) 기존 비노출 방수층 위에 있는 수분 및 습기의 증발을 유도하여 제거하기 위하여 탈기반을 설치한다.
(80m² 1개소 이상 Stainless 탈기반 설치)
 - 자) 바닥면이 충분히 건조되었는지 확인한다.
(20℃ 기준 20일 이상, 표면함수율 6%~8% 이하 측정기 측정 필)
- 나. 우레탄 도포 작업.
- 1) 하도(프라이머 도포)
 - 가) 바탕처리 및 바탕면 건조가 완전히 끝난 후 우레탄방수재(또는 동등 이상의 성능을 가진 방수재) 하도를 로울러 또는 스프레이로 건조막 두께 50 μ m 정도 되게끔 1회 도장 한다.
 - 나) 바닥의 상태에 따라 1~2회 추가 도포 한다.
 - 다) 프라이머 작업 시 피막이 생기지 않도록 소지에 충분히 침투가 되도록 도장 하고 흡수가 심한 곳은 프라이머를 충분히 사용하여 깊숙이 침투시켜 보강한다.
 - 라) 부분적으로 후 도막이 되지 않도록 균일하게 도장 한다.
 - 2) 중도(폴리우레탄)
 - 가) 하도(프라이머) 도포 후 3시간 이상 48시간 이내에 하도 도막 위의 모든 오염물질을 제거하고 도장 면적 및 도막 두께 1.5mm 에 대한 소요량을 정확히 계산하여 폴리우레탄 방수제의 주제와 경화제를 지정된 비율로 혼합 한다
 - 나) 주제와 경화제를 충분히 혼합한 후 도료를 바닥면에 부은 다음

RAKE 또는 로울러를 사용하여 도막 두께 1.5mm로 SCRAPING 1차 도장 한다.

다) 이때 소지 기공에 의한 핀홀, 부풀음 발생 시 발생 부위를 제거 또는 그라인딩 작업 후 에폭시 퍼티 또는 우레탄 씰링재 등으로 메꿈 후 후속 도장 한다.

라) 메꿈 작업이 진행되지 않을 경우 핀홀, 부풀음등이 재 발생 할 수 있다.

마) SCRAPING 1차 도장 후 20℃에서 최소 24시간 경과 후 도장 면적 및 도막 두께 1.5mm 에 대한 소요량을 정확히 계산하여 폴리우레탄 방수제의 주제와 경화제를 지정된 비율로 혼합한다

바) 주제와 경화제를 충분히 혼합한 후 도료를 바닥면에 부은 다음 RAKE, 헤라 또는 로울러를 사용하여 총 도막 두께가 3mm가 되도록 RAKE의 끝을 굽거나 펴면서 도료가 전면에 골고루 잘 퍼지도록 2차 도포한다.

사) 도포 후 시방서 대로 작업이 되지 않았을 시는 추가 도포 한다. 두께가 3mm 이상 될 때까지 보강한다.

아) 도장 후 도막에 발생하는 기포는 지정희석제로 얇게 살포하여 효과적으로 제거할 수 있다.(반드시 지정희석제를 사용할 것)

자) 혼합 우레탄은 가사시간에 사용해야 하며 시간 경과 도료는 사용 불가한다.

4) 상도(탑코팅)

가) 중도 도장 후 20℃에서 최소 24시간 이상 48시간 이내 중도 도막 위의 모든 오염물질을 제거하고 우레탄 상도 주제와 경화제를 충분히 혼합 후 로울러, 붓 또는 스프레이를 이용하여 50 μ m 1회 도장하여 마감한다.

나) 상도는 태양 및 각종 외부 환경으로부터 방수층을 보호하고 도막의 노후를 방지하므로 빠짐없이 시공하여 마감한다.

12. 시공 시 주의 사항

가. 우레탄 방수층은 반드시 3mm 이상의 두께로 시공하며 프라이머나 마감칠은 3mm두께에 포함하지 않는다.

나. 건조가 불충분할 때는 도포 작업을 금하여야 한다.

- 다. 작업도 중 드레인(물흡통) 속으로 이물질이나 우레탄 수지가 막히지 않도록 조치한다.
- 라. 도장 및 경화 시 주위 온도는 5℃ 이상이 적합하여 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이슬점보다 3℃ 이상 이어야 한다.
- 마. 봄, 가을의 이른 아침 시간에는 수분 응축 및 안개등에 의해 도장면에 수분이 존재할 수 있으니 작업을 피한다.
- 바. 하절기 폭염(대기 온도 28℃ 이상이나 소지 온도 40℃ 이상)에서 도장 시 중도는 부풀음이 발생될 수 있으니 작업을 피한다.
- 사. 균열된 부위 및 수직과 수평의 접합 부위는 반드시 신율이 떨어진 SEALING 재처리 후에 우레탄 도포작업을 하여야 한다.
- 아. 각 도료는 가사시간을 준수하여 시공한다.
- 자. 도장하기 전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 교반기로 균일하게 혼합하여 사용한다.(눈대중 등 감각에 의한 혼합비율 조정을 금한다.)
- 차. 공사로 인한 건물의 충격을 최소화해야 하며 충격을 주는 바탕처리 작업을 금해야 한다.
- 카. 제거된 폐기물은 반드시 마대에 담아 반출하여야 하며, 자재 빈 용기도 단지 외로 운송한다.
※ 공사로 인하여 발생한 폐기물 처리비용은 시공업자가 부담한다.
- 타. 파손된 드레인은 교체 후 시공하며 기후 온도에 따른 경화시간을 정확히 지켜야 한다.
- 파. 시공은 계약회사가 시방에 명시된 사항대로 책임 시공 하여야 하며 우레 탄 메이커가 선정되면 제품특성상 메이커 시방서를 참고하여야 한다.
- 하. 공사 중 발생된 방수재의 흐름 및 기존 벽체 훼손 부분은 시공업체가 원상복구(재 도장 및 청소 등)하여야 한다.

13. 준 공 검 사

- 가. 준공검사 전 지적된 사항은 7일 이내에 보완 공사를 실시하여 재검사를 받아 이상이 없을 때 준공계를 제출한다.
- 나. 계약상대자는 공사 완료 후 완료일로부터 5일 이내에 준공계를 제출하여야 하며 이에 불합격한 때에는 지정기일까지 완료하여야 한다.

14. 안 전 사 항

- 가. 작업 전 모든 작업자에 대하여 안전교육을 실시한 후 작업에 임한다.
- 나. 모든 작업자는 반드시 안전보호구(안전모, 안전화, 보호대 등)를 착용하여 작업에 임한다.
- 다. 모든 작업자는 작업 중 주위 지형지물을 등을 필히 살핀 후 위험(위해)요소를 완전 제거 후 안전한 환경 가운데 작업을 실시하여야 한다.
- 라. 계약상대자는 시공 중 발주처 재산 및 입주자의 재산(차량, 조경, 아스팔트 포장, 옥상 설치물 등 제반재산 등)손해에 대하여 원상복구는 물론 발주부서가 필요하다고 인정한 사항에 대하여 보상하여야 하며, 발주부서는 그로 인한 일체의 민·형사상의 책임을 지지 않는다.
- 마. 작업장 주변은 항상 청결하여야 하며 작업 후 잘 정리하고 청소는 물론 화재 예방에 유의하여야 하고 계약 상대자의 부주의로 인한 모든 사고는 계약 상대자가 책임을 진다.

15. 계약에 따른 일반조건

- 가. 계약상대자는 공사 계약 후 5일 이내에 착공계획과 현장 감리 감독자, 공사 진행 공정표를 제출하여야 한다.
- 나. 대금 지급 방법 : 준공검사 후 지급
- 다. 모든 자재는 KS 규격품을 사용해야 하며 이를 위반시 계약을 취소할 수 있다.
- 라. 시공업체는 본 공사에 모든 권한을 양도 및 재 하청 줄 수 없으며 이를 위반시 계약해지가 가능하며 공사대금을 지불 하지 않을 수 있다.
- 마. 하자보증
 - 1) 하자보증기간 : 3년
 - 2) 하자보수는 접수일로 부터 10일 이내에 해야한다.
- 바. 보안대책 : 본 과업 수행과 관련된 일체의 자료는 “발주부서”의 사전 승인 없이 타 용도로 사용하거나 외부에 공개 또는 유출하여서는 아니 된다.
- 사. 이상의 내용 중 발주자(장안대학교)를 “발주부서”으로 하고 과업수행자를 “계약상대자”이라 한다.