

공 사 시 방 서

공사명 : 옥상 우레탄 방수공사

- 만성중흥S-클래스더퍼스트 아파트 -

아파트 옥상 방수공사 시방서

1. 공사명: 만성중흥S-클래스더퍼스트 아파트 옥상 방수공사

2. 계약기간: 계약일 ~ 60일

3. 공사범위:

- ① 9개동 옥상(난간 포함), 캐노피(공동출입구 지붕), 승강기 기계실 옥상 및 지붕
- ② 관리동/경비실/경로당/어린이집 옥상
- ③ 현장 설명 시 언급된 사항

4. 준수사항

- ① 모든 공사는 당 아파트에서 지정한 감독자의 지시에 의한다.
- ② 도급자는 낙찰 후 7일 이내 전 공정에 대한 구체적인 작업계획서를 제출 승인을 득한 후 계약 체결한다.
- ③ 본 시방서에 특기하지 않는 사항은 감독자와 협의 또는 국토교통부 제정 건축공사 표준 시방서에 따른다.

5. 공사 기본 재료 및 관리에 관한 사항

1) 공사재료(KCC, 삼화, 노루, 제비 또는 동등 이상 제품 선택)

품 명	규 격	소요량	색 상	비 고
몰탈	단면 복구용			바닥 철거 부위
하도 (우레탄 프라이머)	우레탄계 용제형(1액형)	0.3kg/m ²	투명	소지 강도 보강 및 부착성 증진용
실란트	우레탄계 실란트		지정색	코너, 균열부위 등
중도(우레탄 중도)	폴리우레탄을 기재로 한 화학반응에 의하여 경화되는 방수제(2액형)	4.2kg/m ²	지정색	평균 3mm KS F3211 건설용 도막 방수재 1류
우레탄 상도		0.3kg/m ²	지정색	
우레탄 신나			투명	희 석 용

참고

*모든 제품은 내산성, 내자외선, 내한성, 내열성이 우수한 최상급을 사용하여야 함
 *모든 제품은 하지와 접착력이 강해야 하며 하지와의 균열, 팽창, 수축에 견딜 수 있는 신
 율과 인장력이 뛰어나야 함
 *방수 공사 물량 산출 내역서를 제출해야 하며 제출물량 산출표의 산출 물량이 도로 제출회
 사의 사용설명서 또는 사양서에 의한 이론 소요 양보다 현저하게 적을 경우 서류심사에서
 제외될 수 있다.
 ※ 주재료는 명확하게 수불에 업정을 기하며 공사 완료 후 잔여품은 공사대금 지급시 감액
 하고 지급 됨.

2) 재료의 검수 및 보관

- ① 모든 재료는 밀봉된 상태로 감독자(관리사무소 직원 또는 발주자가 지정한 사람)의 검사를 거쳐 CCTV로 상시 모니터링 가능한 장소에 입고해야 하고 화재 및 도난사고 방지에 도급자는 최선을 다한다.
- ② 재료의 화재 및 도난 사고 등은 전적으로 도급자의 책임이며, 이로 인한 당 아파트의 피해 및 훼손 시는 원상복구를 해야 한다.
- ③ 모든 재료는 개봉되지 않는 밀봉된 것이어야 하며, 밀봉되지 않는 것은 재료로 인정할 수 없다.

3) 재료의 입·출고

- ① 모든 자재 및 재료의 입·출고는 반드시 현장 관리책임자(이하 현장 대리인)가 해야하며 입고 시 계근과 불출은 감독자의 동행 및 승인하에 이루어져야 하고 사용된 자재 및 재료를 감독자의 지시에 따라 처리하고 이를 공정별로 일일 작업일지에 기재해야 하여 당일 감독자의 확인을 받아야 한다.
- ② 도급자는 자재 및 재료의 입·출고된 재료와 수량은 감독자와 협의해야 하며 이를 공정별로 보고해야 한다.

4) 자재 및 재료의 시험

모든 자재 및 재료의 시험은 당 아파트에서 필요하다고 인정할 때는 자재 및 재료의 품질 확인을 위해 공업시험 연구소에 의뢰할 수 있으며, 이에 소요되는 비용은 도급자가 부담한다.

5) 도급자의 책임

공사에 소요되는 자재 및 재료가 부족한 경우에는 도급자의 부담으로 처리한다.

6.시공방법

1) 바탕 면 철거

- ① 기존에 시공 되어있는 우레탄 및 바닥의 보호 모르타르가 부식, 취약하거나 들뜬 부분은 모두 오래내거나 제거한다. 특히 단열층 부위까지 결함이 있을 때는 단열층까지 걷어낸다.
- ② 특히 우레탄 폼 부실 부위 및 실란트 부실 부위는 철저히 점검한다.
- ③ 바탕 면 정리 시, 다이아몬드 날을 채용한 그라인드 연삭기 및 절단 그라인더 등을 사용한다.
- ④ 우레탄 제거 후 부실 부위 시공은 해당 부위에 가장 적합한 방법을 선택하여 방수공사가 쉽도록 보수 보강한다.
- ⑤ 철거 필요 바탕 면의 철거가 끝나면 폐기물은 마대에 담아 반출하고 깨끗이 청소한다.
- ⑥ 마대에 담은 폐기물의 반출 시 입주민의 민원을 최소한으로 함을 원칙으로 하며, 아파트 기물 파손 시 원상복구를 하여야 한다.

2) 바탕 면 처리

- ① 바닥까지 걷어낸 부위는 모르타르로 물이 고이지 않도록 미장 마감한다.
- ② 기울기가 불량한 곳은 물이 고이지 않도록 몰탈로 기울기 조정 작업을 한다.

- ③ 배수구는 특히 물이 잘 빠지도록 처리한다.(배수구 연결부위는 누수되지 않도록 조치한다.)
- ④ 균열된 부위 및 벽체와 바닥의 이음매 주변이 부실하다고 판단될 경우 해당 부위에 가장 적합한 방법으로 보수 보강한다.
- ⑤ 심한 부실 부위는 절단 및 철거한 후 시공한다.
- ⑥ 고압 세척 장비를 이용하여 먼지, 모래, 유분자 등 오물을 깨끗하게 청소하고 충분히 자연건조 시킨다. 건조가 불충분할 때는 프라이머 도포 작업을 금하여야 한다.
- ⑦ 단열층까지 철거 부위는 모르타르로 미장 보강하여 물이 고이지 않도록 시공한다.
- ⑧ 조인트(수축 줄눈) 부위는 해당 부위에 가장 적합한 방법으로 보수 보강한다.
- ⑨ 우수관 접속부에 결함이 있는 곳은 철거한 후 특수 방수처리하고 배수가 용이하도록 경사도를 갖춰 드레인망을 씌운다.(관내 20cm 이상 방수페인트 도포)

3) 수직면(난간)

- ① 방수층 시공할 부위에 부식되어 우레탄 접착이 용이하지 못한 곳은 연마기를 사용하여 접착이 용이할 정도로 표피를 갈아낸다.
- ② 옥상 파라펫 안쪽면과 위쪽면까지 균열 보수 후 방수 작업한다.
- ③ 미세 균열은 와이어 부러쉬 등으로 깨끗이 청소 후 수용성 퍼티로 철저히 마무리하고 2밀리 이상 큰 균열이 가서 누수방지가 불가능한 부분은 그라인더로 V커트를 한 후 V컷트면을 붓으로 깨끗이 청소한 다음 해당 부위에 가장 적합한 방법으로 보수 보강한다.

4) 우레탄 도포 작업

① 통기관 설치(필요시)

우레탄 방수공사 후 습기에 의한 부패 방지를 위해 기존 방수층의 습기를 지속적으로 배출할 수 있도록 통기관을 설치한다.(기 설치된 현장은 선택사항) 현장여건 및 상황에 따라 우레탄 작업 후에도 설치할 수 있다.

② 프라이머(PRIMER)도포(하도)

- 바탕처리가 끝나고 완전 건조(함수율 8%이하)한 후 로울러 또는 붓을 사용하여 0.3kg/m² 도포한다. 이때 소지에 도료가 고이지 않고 누락된 부위가 없이 골고루 흡수되도록 균일하게 도장한다.
- 바닥의 상태에 따라 도포 횟수는 1~2회 추가 도포한다.
- 약한 바탕 요철 부위, 균열 부위는 신규 접착력이 뛰어난 우레탄 실란트로 보강 작업을 한다
- 방수층까지 완전 철거한 부위의 보강 작업은 모르타르로 물 흐름이 원활하게 한다.
- 중도 도장 전 하도는 충분히 건조 시킨다.

③ 바닥 면 방수층(중도)

- 하도 도장 후 20℃기준 최소 4시간 이상 경과한 다음 하도 도막 위의 모든 오염물질을 제거하고 도장 면적 및 도장 두께에 대한 소요량을 정확히 계산하여 주제와 경화제를 배합비에 따라 지정된 비율(무게 비 1:4)로 혼합하여 저속교반기(1,000 ~

1,500RPM)로 3~5분간 균일하게 혼합하여 교반한다. 이때 점도의 조절용으로 지정신나를 0~5% 첨가한다.

- 중도 도장은 하도재 1차 도장 후 20℃기준으로 최소 24시간 경과 후 최대 72시간 이내에 도장면적 및 도장두께 3mm에 대한 방수재의 소요량을 정확히 계산하여 주제와 경화제를 지정된 비율(무게 비 1:4)로 충분히 혼합하고, 되도록 고무헤라, 톱니헤라를 이용하여 본 도장을 실시한다.(1.5mm씩 2회 도포)
- 1차 도포 후 기포가 생긴 곳은 칼로 깎아내고 그라인더 연마기로 보수하며, 취약 부분은 보강 손질후 2차 도포한다.
- 옥외 작업 시 기온이 28℃이상에서는 표면 속건으로 인해 부풀 현상이 발생하기 쉬우므로 작업을 피하여야 하며, 여름철 시공 시에는 소지 온도가 저하되는 오후 4시 이후에 작업한다.
- 도장 후 도막에 발생한 기포는 지정 희석제로 얇게 스프레이 등으로 정확하게 제거한다.

④ 마감처리(상도)

- 2차 도포 면이 완전 경화된 후에 미비한 곳을 조사하여 보강 처리한다.
- 2차 도포 면의 보강처리가 완벽하다고 판단되었을 때 상도재의 주제와 경화제를 지정된 비율로 충분히 혼합하여 로울러 또는 붓을 사용하여 0.3kg/m² 도포한다.
- 바닥 상태 또는 우천 등으로 인해 접착력이 상실되었다고 판단될 시에는 1~2회 추가 도포한다.

7. 안전관리

- ① 도급자는 계약 후 작업자 전원에게 산재보험에 필히 가입하여야 하며 이에 대한 가입증명서 사본을 발주처에 제출하여야 한다. (단, 일괄산재에 가입한 경우는 가입증명서로 대체 할 수 있다.)
- ② 도급자는 근로안전관리규정, 보건관리규정, 산재보험법, 기타 관계법규에 따라 빠짐없이 시행하여야 하며, 시공 중 발생한 모든 안전사고에 대해 민·형사상의 책임을 진다.
- ③ 도급자는 로프작업 등 위험이 수반되는 고소작업 시 작업 전 충분한 안전교육을 실시하고 작업에 임한다.
- ④ 도급자는 작업인원에 대한 안전을 책임지며 작업 전 안전교육을 실시하고 감독자에게 안전교육 실시 일지를 제출하여야 하며 작업 중 안전용구를 필히 착용토록 하여야 한다.

8. 감독자

- ① 감독자란 당 아파트에서 지정한 사람을 말하며 감독자는 감독자 및 보조 감독자를 선임하고 업무를 대리 할 수 있다.
- ② 계약자는 감독자 및 보조감독자(이하 감독자라 칭함)의 지시에 응하여야 한다.

9. 공정 지체 보상금

- ① 계약시공자는 공사완료 계약 기간까지 공사를 완료 해야 하며 만약 기일내 완료하지 못할시에는 지체 보상금으로 매일 계약금액의 2/1000을 변상하여야 한다.
- ② 만약 이를 이행하지 않을 경우 발주자는 공사 대금 중 임의공제 하여도 계약자는 이의를 제기할 수 없다. 단, 자연재해(우천시와 옥상에 물이 고여 있을 시에는 공사 기일에 포함하지 않는다.) 및 발주처의 사정으로 인하여 작업을 할 수 없는 경우에는 예외로 한다.
- ③ 불가항력에 의한 기타 공사 기간 지연 시 감독자 및 관리소와 사전협의 할 수 있다.

10. 하자보증금 및 하자보증기간

- ① 하자 보증금 : 도급자는 준공 후 도급금액 완불전(잔금 청구시) 도급금액의 10/100에 해당하는 건설공제 조합보증서 또는 하자이행 보증보험증권을 발주자에게 제출한다.
- ② 하자 보증기간 : 도급자는 준공 검사 후 만 3년간 하자보수책임을 지며 하자 기간 내에 시공 불합리로 인한 하자 발생시 발주자의 요청에 의하여 즉시 조치하여야 한다.

11. 검사

- ① 1차 검사: 바탕표면처리 후
- ② 2차 검사: 하도 작업 후
- ③ 3차 검사: 상도 및 수직 기타부분 작업 후
- ④ 4차 검사 : 준공 검사

12. 준공검사

- ① 도급자는 공사 완료 시 발주자에게 준공검사를 의뢰하여야 한다.
- ② 발주자는 준공 검사 일정을 정하여 도급자와 공동으로 준공 검사를 실시하며 하자가 없을 경우에 공사가 완료된 것으로 한다.
- ③ 도급자는 준공검사에서 지적된 부분을 즉시 보완하여야 하며 보완 후 재검사를 받아야 한다. 재검사 후 하자가 없을 경우 공사가 비로소 완료된 것으로 한다.
- ④ 특별한 경우에는 도급자와 발주자가 협의하여 준공 검사는 생략할 수도 있다.

13. 공사대금 지불조건

- ① 계약완료시 : 공사 대금의 20%
- ② 자재 100% 입고 시 : 공사 대금의 10%
- ③ 준공 심사 완료 후 : 잔금(70%)

14. 기타 일반사항

- ① 명시되지 않는 도장공사의 특이사항은 도료제조업체의 시공방법, 자문 및 일반관례에 따라 실시한다.
- ② 작업 중 고성방가, 음주, 폭행 등 입주민에게 방해가 되는 행위는 일체 금하며 위반하는 작

업자는 즉시 교체한다.

- ③ 공사 진행 중 도급자와 발주자의 의문사항에 대하여 쌍방 협의하여 처리한다.
- ④ 도급자는 해당 도장 부위별로 시공 전, 공사 진행과정, 공사완료상태 등을 사진으로 촬영하여 공사진행 전반에 대한 보고서를 발주자에게 제출하여야 한다.
- ⑤ 도급자는 시공 중 환경관리를 철저히 하고 작업 중 발생하는 폐기물은 전량 회수하여 적법하게 반출 처리하여야 하고 오손된 부분은 깨끗이 완전 복구하여야 하고 입주민 생활에 불편을 주지 않도록 최대한 노력한다.
- ⑥ 도급자는 본 도장 공사를 발주자의 동의 없이 전부 또는 일부를 하도급 주어서는 안 된다.
- ⑦ 열쇠가 필요한 특정지역 도장 작업 시에는 반드시 열쇠 분출대자에 기록하고 특정지역 담당자 입회 하에 도장 작업이 이루어 지도록 한다.
- ⑧ 도급자와 발주자간 쌍방 합의된 내용을 제외하고는 본 시방서에 준하여 공사를 실시한다. 만약 시방서상의 내용을 이행치 않으면 공사중단, 계약 해지를 할 수 있으며 이에 따른 모든 책임은 도급자에게 있으며 이로 인한 어떠한 피해도 발주자에게 요구 할 수 없다.
- ⑨ 우천시 또는 습한 날과 기온이 영하 이하일때는 우레탄 도포작업을 할 수 없다. 단, 게링 및 철거 청소 작업은 상황에 따라 할 수 있다.
- ⑩ 작업장 주변은 작업 후 잘 정리정돈하고 청소하여야 하며, 화재예방에 유의하여야 하며 이로 인한 모든 사고는 도급자에서 책임진다.
- ⑪ 시공 업체는 시공중 당 아파트의 재산 및 입주자의 재산손해에 대하여 원상복구는 물론 감독자가 필요하다고 인정한 사항에 대하여 보상하여야 하며, 감독자 및 발주자는 그로 인한 일체의 민·형사상의 책임을 지지 않는다.