
배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업

공사시방서

[구조물공사]

2026. 07.

(주)유니드비티플러스

목 차

□ 시 방 서

제1장 일반시방서

제2장 특기시방서

제3장 발전설비 규격서

제 1장 일반 시방서

1. 적용 범위

본 시방서는 지붕에 설치되는 태양광 발전설비구조물 설치, 토목 및 방수 공사 일체에 적용하며, 세부 적용 범위는 다음과 같다.

- 가. 태양광 발전설비 구조물 공사 일체
- 나. 지붕 누수 방지 및 방수공사 일체
- 다. 특고압선 매립 토목공사 일체

2. 시공자의 임무

시공자는 본 공사와 관련된 제반업무를 수행함에 있어서 다음 각 호에서 정하는 바에 따른다.

- 가. 시공서 및 시방서에 명시된 제역할 및 업무의 수행
- 나. 자재의 저장관리
- 다. 공사관리 및 안전관리
- 라. 발주자의 시공사역무와 관련하여 지시하는 제반업무
- 마. 발주자에 대한 정기적인 공사수행 보고 업무

3. 공사 개요

- 가. 태양광 구조물 제작
- 나. 태양광 구조물 설치
- 다. 태양광 전기실 및 웬스 설치
- 라. 유지보수를 위한 안전 설비 전체
- 마. 특고압선 매설을 위한 굴착 및 아스팔트 포장 전체

4. 공사의 착공 및 시공

- 가. 착공 및 공사계획서 제출 : 시공자는 계약 체결 후 발주자가 지정하는 기한 내에 공사를 착공하여야 하며, 착공 시에는 착공계, 공정표, 현장대리인 선임계, 구조물·방수·토목 공종별 세부 공사계획서 및 안전관리계획서를 제출하고 발주자 및 감리원의 승인·지시를 받아야 한다.
- 나. 관련 법령 및 시방 준수 : 본 공사는 설계도면, 본 시방서, KDS 건축구조기준(풍하중 등), KCS 도로공사 표준시방서, KCS 지반공사 표준시방서(되메우기 및 다짐) 및 관계 건축·토목 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

다. 공정 관리 및 지연 대책 : 감리원 및 발주자는 공사의 전부 또는 일부의 진행이 지연되어 약정된 준공 기한 내 공사가 완료되지 못할 것으로 판단 될 경우, 시공자에게 인력·장비 투입 확대 등 공사 촉진에 필요한 조치를 지시할 수 있으며 시공자는 이에 즉시 응해야 한다.

라. 준공 제출 서류 및 성과품 : 시공자는 공사 준공 시 다음 각호의 서류를 감리원 및 발주자에게 제출하여 서면 승인을 받아야 한다.

- 1) 공사 단계별 시공 사진첩
- 2) 자재 승인서 및 주요 자재 시험성적서
- 3) 지붕 천공 부위 시험 결과 보고서

마. 기존 시설물 보호 및 사고 책임

- 1) 시공자는 공사 시행 전 제반 규칙을 숙지하고, 30년 이상 경과한 기존 지붕 판넬·C형강 구조 상태 및 도로 지하시설물(상·하수도, 가스, 통신 등)을 사전에 정밀 조사·검토한 후 공사를 시행해야 한다.
- 2) 굴착 또는 지붕 천공 작업 중 기존 시설물에 손상을 주었을 경우, 시공자의 부담으로 즉시 원상복구해야 한다.
- 3) 시공 중 발생하는 모든 안전사고, 대인·대물 피해, 기존 지붕 누수 사고에 대한 민·형사상 및 재산상 모든 책임은 시공자가 진다.

5. 공사현장의 상태 변경

가. 시공자는 시공체결 후 다음 각 호의 사항이 발생할 경우에는 그 상태가 변경되기 전에 감리원에게 서면으로 통지하여야 한다.

- 1) 설계서에 명시된 현장의 상태와 공사현장의 잠재적 자연조건 및 인공적 장애 사항
- 2) 공사의 성질상 일반적으로 내포하는 상태와 판이한 공사현장 및 미지의 자연상태 사항

나. 감리원은 시공자의 통지가 있을 때에는 “가”항의 상태를 즉시 검사하여 시공자의 통지가 정당하고, 이로 인한 설계서 내용의 일부를 조정할 필요가 있다고 인정 될 시에는 시공자와 협의하여 조정할 수 있다.

6. 공사현장 대리인

가. 시공자는 시공자의 책무가 현장에서 시행되는 동안 공사관련 현장대리인(현장소장)과 필요에 따라서는 공사현장 대리인을 선임하여야 한다.

또한 공사 중 교체하고자 할 때에는 현장 대리인 변경계를 제출하여야 하며, 그 절차는 전자와 같다.

- 나. 전항의 현장대리인은 공사 현장에 상주하여 감리원의 지시에 따라 현장의 지휘감독 및 공사에 관한 사항을 처리하여야 한다.
- 다. 발주자는 시공자의 현장대리인이 본 공사 수행에 부적합하다고 판단될 경우에는 현장대리인의 교체를 요구할 수 있으며, 정당한 사유가 없는 한 이에 따른다.
- 라. 현장대리인은 공사가 착수되면 주간 작업 계획표 및 시행서를 작성하여 매주 발주자의 현장 감리원에게 제출하여야 한다.

7. 안전관리자

- 가. 시공자는 시공자의 책무가 현장에서 시행되는 동안 공사관련 안전관리자를 선임하여야 하며, 안전관리자는 건설기술인 협회 안전관리 등급 "중급" 이상으로 선임하여야 한다.
- 나. 전항의 안전관리자는 공사 현장에 상주하여 감리원의 지시에 따라 현장의 안전에 관한 모든 사항을 대비 및 처리하여야 한다.
- 다. 발주자는 시공자의 안전관리자가 본 공사 수행에 부적합하다고 판단될 경우에는 안전관리자의 교체를 요구할 수 있으며, 정당한 사유가 없는 한 이에 따른다.
- 라. 안전관리자는 현장대리인(현장소장)과 중복 선임할 수 있다.

8. 공사의 변경, 추가, 삭제 또는 중지

- 가. 발주자는 필요시 또는 여건 변동으로 본 공사의 일부 또는 전부에 대하여 변경, 추가 또는 중지를 지시할 수 있으며, 시공자가 변경을 요청하였을 경우 발주자나 설계자가 인정하는 사항에 한하여 변경할 수 있다.
- 나. 시공자는 발주자 승인 사항에 대하여 재승인 없이 다시 변경할 수 없다.
- 다. 상기 "가"항의 경우 시공상 변경될 수 있는 사항은 발주자와 시공자가 협의 조정 할 수 있다.

9. 임시조치 사항

- 가. 시공자는 시공기간 중 재해방지를 위하여 필요하다고 판단될 시에는 감리원과 협의하여 임시의 조치를 취해야 한다.
- 나. 감리원은 재해방지 또는 기타 시공상 부득이할 때에는 시공자에게 필요한 임시의 조치를 취할 것을 요구할 수 있다.

10. 보험

시공자는 산재보험법의 규정에 의하여 공사에 종사하는 피고용인들을 노동청의 산재보험에 가입시켜야 한다.

11. 공사의 검사

- 가. 시공자가 공사를 완료하였을 경우에는 공사 시공사진, 준공도서, 재시험 성적서 등 관련서류 각 2부를 감리원을 경유하여 준공계를 발주자에게 서면으로 제출하여 필요한 검사를 받아야 하며, 기성 부분 또한 같은 절차를 받아야 한다.
- 나. 발주자는 "가"항의 준공계를 접수하였을 때에는 시공서, 설계서, 준공계 기타 관련 서류에 대하여 발주자와 시공자가 약정한 기한 내에 시공자 입회 하에 준공검사를 시행한다.
- 다. 준공 검사자는 "나"항의 검사에 있어서 수급자의 시공이행 내용의 일부 또는 전부가 시공에 위반되거나 부당함을 발견하였을 때에는 서면으로 필요한 시정조치를 명할 수 있다. 이 경우에는 시공자로부터 시정 완료한 사실을 통지 받은 날로부터 "나"항의 기간을 계산한다.
- 라. 시공자는 "나"항 및 "다"항에 의한 검사에 이의가 있을 때에는 발주자에 대하여 재검사 요구할 수 있으며, 이 경우 발주자는 재검사를 하여야 한다.
- 마. 시공자는 공사가 완료되었을 때에는 공사장으로부터 잉여 자재 및 가설물을 즉시 철거하여 반출하고 현장을 정리 정돈을 하여야 한다.

12. 안전예방과 책임

- 가. 시공자는 작업현장 여건을 충분히 검토하고 작업 전에 작업현장에서 화재 예방 및 안전관리 대책을 수립하여 적극 이행하여야 하며, 공사 중 발생하는 일체의 사고에 대한 책임을 진다.
- 나. 시공자는 당사에서 요청한 이크레더블 안전보건등급 평가를 진행하며, 최소 SH2등급 이상의 등급을 획득하여야 한다.

13. 현장 근로자

- 가. 시공자가 공사를 수행함에 있어 현장근로자를 채용할 때에는 그 공사에 상당한 기술과 경험이 있고 신원이 확실한 자를 채용하여야 한다.
- 나. 시공자는 현장 근로자의 행위에 대하여 책임을 지며 감리원이 시공자의 현장근로자에 대하여 공사 또는 관리상 부적당하다 인정하여 이의 교체를

요구할 때에는 즉시 교체하여야 한다.

다. 시공자는 "나"항에 의하여 교체된 시공자의 현장관리자를 감리원의 동의 없이 그 공사를 위하여 다시 채용할 수 없다.

14. 토목 공사 전 준비 및 안전 관리

가. 지하시설물 탐지 및 현장 조사

- ① 굴착 착공 전 지하시설물(상·하수도, 도시가스, 통신 등) 조회를 실시하고, 지하시설물 탐지기(GPR 등)를 이용하여 매설물 위치를 사전 확인 및 노선 표시(Marking) 해야 한다.
- ② 필요시 인력 굴착(인력 탐삭)을 선행하여 인접 지하시설물 파손을 전면 방지한다.

나. 교통 소통 및 안전 대책

- ① 도로 점용 허가 조건에 따라 교통안전 표지판, 신호수 배치, 라바콘, 야간 점멸등을 충분히 설치하여 차량 및 보행자 안전을 확보한다.
- ② 필요시 인력 굴착(인력 탐삭)을 선행하여 인접 지하시설물 파손을 전면 방지한다.

제 2장 특기 시방서

1. 공통사항

- 가. 도면에 제시된 방위각 및 경사각을 준수하여 설치하여야 하며 경사각을 변경 할 경우 감독원에게 승인을 받아야 한다.
- 나. 바람, 적설하중 및 구조 하중은 본 입찰공고문에 첨부된 입찰제안서 규격 이상에서 견딜 수 있도록 설치하여야 한다. 건축물의 방수 등에 문제가 없도록 설치하여야 하며 볼트는 이중볼트를 체결 및 헐거움이 없이 단단히 조립하여야 한다.
- 다. 태양전지판 지지대 제작 시 형강류 및 기초지지대에 포함 된 철판부위는 용융아연도금처리 또는 동등 이상의 녹방지 처리를 하여야 하며, 절단 가공 및 용접 부위는 방식처리를 하여야 한다.
- 라. 용융아연도금처리 또는 동등 이상의 녹방지 처리를 하여야 하며 기초 콘크리트 앵커 볼트 부분은 볼트 캡을 착용하여야하며, 체결 부위는 볼트 규격에 맞는 너트 및 스프링 와셔를 삽입, 체결하여야 한다.
- 마. 어레이 구조물과 관련된 상세사항은 도면에 따라 제작하고 설치하여야 하며 특히 건축물 및 설치부분의 방수 처리는 방수재와 부틸테이프 등을 이용하여 도면에 따라 철저히 시공하여야 한다.
- 바. 하중 전달 구조 : 지붕 패널(강판) 자체의 인장력에만 의존해서는 안 되며, 천공 부속을 통해 지붕 내부의 주요 하중지지 구조체(C형강, 트러스 등 펄린)에 직접 체결 고정하여 하중을 전달해야 한다.
- 사. 노후도 반영 안전율 : 30년 이상 경과된 패널 및 C형강의 강도 저하, 부식 상태를 감안하여 구조계산시 풍하중 안전율을 최소 1.5이상, 인발 안전율을 2.0이상 확보하여야 한다.
- 아. 앵커.파스너 인발시험 : 본 시공 전 현장 C형강 및 펄린 상태에서 샘플 천공 후 인발시험(Pull-out Test)을 실시하여 최소 5.0kN/EA이상의 구조적 인발 내력을 확보함을 검증해야 한다.
- 자. 볼트 체결 토크 : 전공 토크렌치를 사용하여 제조사 제시 표준 체결 토크를 준수하며, 오버 토크로 인한 패널 변형 및 파스너 나사산 파손을 엄격히 금지한다.

2. 강재공사

- 가. 강재는 현장여건을 고려한 자재를 사용하여 용융아연도금처리 또는 동등

이상의 녹방지 처리가 된 자재를 사용 시공하여야 하며, 자재의 세부적인 내용은 공사감독원과 협의하여 정한다.

나. 볼트, 너트, 와셔 및 스크루의 재료는 부식방지를 위하여 STS 304 또는 용융아연도금 동등이상의 녹방지 처리를 한다.

- 1) 스크루의 재료는 부식방지를 위하여 STS410 이상으로 한다.
- 2) 너트는 KS B 1012에 의한 제품으로 한다.
- 3) 와셔는 KS B 1326에 의한 제품으로 한다.
- 4) 스크루는 KS B 1060의 제품으로 한다.
- 5) 앵커볼트 나사는 볼트나사에 준하며 미터 보통나사의 3급 이상으로 한다.

다. 연결브라켓

- 1) 연결 브라켓은 SS400 이상의 강종 또는 SGMH400을 사용하며 표면처리는 내구성이 뛰어난 용융아연도금 혹은 용융·아연알루미늄·마그네슘 합금도금방식으로 한다.

라. 용접

용접자재는 KS D 7004, KS D 7005, KS D 7006의 제품 또는 기타 적합한 양질의 자재로서, 용접조건에 의해서 선정한다.

마. 금긋기 작업

- 1) 금긋기 작업은 공작도, 현척도, 형판 및 자 등으로 정확하게 시행한다.
- 2) 공작상 결함이 발생하기 쉬운 부분 및 지정된 부분에는 유해 손상을 일으킬 수 있는 정,각인 및 센타 펀치 등을 사용해서는 안된다.

바. 절단 및 굽힘 가공

- 1) 소재의 절단면은 지정한 것 이외에는 재료의 축과 수직이 되도록 한다.
- 2) 가스절단을 할 때에는 자동 가스절단으로 하고, 부득이한 경우 감독원의 승인이 있는 경우에는 수동 가스절단기로 해도 좋다. 수동 가스절단의 경우는 모양, 치수 등을 정확하고 깨끗하게 작업하고 절단면을 그라인더 등으로 다듬질을 한다.
- 3) 절단면에 유해한 요철, 흠, 절단 부족 및 슬래그의 부착 등이 생기는 경우에는 수정하거나 제거하여야 한다.
- 4) 절단치수는 가공에 의해 생기는 수축, 변형 및 마무리 상태 등도 고려한 크기로 한다.
- 5) 굴곡가공은 기계적 상온가공 또는 열간 가공으로 한다. 열간가공은 소재의 열처리에 알맞은 온도에서 행하고 급냉해서는 안된다.
- 6) 강판을 기계절단기로 절단 할 때에는 두께 9mm 이하로 한다.

사. 교정작업

소재 또는 조립되어진 부재의 변형은 각 공정에서 재질을 손상하지 않도록 교정한다.

아. 볼트 이음

1) 조립 작업

- ① 마찰면을 보호하기 위한 주의를 요하고, 녹발생, 기름, 도료, 먼지 등의 마찰력을 저하시키는 것이 발생하거나 부착하였을 때에는 조립에 앞서 그것들을 제거한다.
- ② 이음부는 먼저 마찰면을 밀착시킨 후 볼트로 조인다. 재료의 두께 차이 등에 의한 유해 한 틈은 필라판을 이용하여 보강한다.
- ③ 볼트머리부 또는 너트와 이음 부재면이 1/20이상 경사지고 있을 때에는 이불이와셔를 사용한다.
- ④ 가조립 후 볼트구멍이 서로 맞지 않을 때에는 리이머로 수정한다. 이럴 때 이음부에 부착한 절삭 찌꺼기 등은 깨끗하게 제거한 후 조립한다.
- ⑤ 잦은 강풍이 발생하는 현장조건에 대비하여 강재조립 및 강재와 태양전지 연결시 이중볼트를 체결하여야 한다.

자. 볼트 조이기

- 1) 조임 공구 및 검사용 기기는 볼트의 치수에 적합한 것을 사용한다.
- 2) 너트는 충분히 조이고 콘크리트에 매립되는 경우를 제외하고는 스프링 와셔 또는 록너트 등을 사용해서 너트를 조인다.

3. 지붕 방수 공사

가. 본 현장은 30년 이상 된 노후 판넬 지붕에 천공 시공이 이루어지므로, 누수 방지를 위아래의 4중 복합 방수 공법을 필수 이행한다.

- ① 1차 : 천공홀 내부 충전(변성 실리콘 주입)
- ② 2차 : 하부 베이스 플레이트 밀면 (부틸 방수 테이프 / EPDM 밀착)
- ③ 3차 : 볼트 체결부 및 상부 플레이트 주변 캡핑(3중 방수)
- ④ 4차 : 체결 부위 전체 하이브리드 우레탄.폴리우레아 방수 코팅

나. 천공 및 1차 방수(홀 내부)

- ① C형강 위치를 하부에서 정확히 탐지(선행 조사)한 후 드릴링을 수행하며, 발생한 철가루(스파크 가루)는 즉시 집진 청소하여 판넬의 2차 부식을 방지한다.
- ② 천공된 홀 내부 및 볼트 스크류 주변에 1차 방수 실란트를 충전(Injector 주입)한 후 볼트를 체결한다.

다. 2차 방수(하부 패킹 및 플레이트 접촉면)

- ① 구조물 베이스 플레이트가 지붕 판넬에 직접 닿는 하부 전면에 고밀도 부틸 방수 테이프 또는 EPDM 가스켓을 밀착 패킹한다.
- ② 30년 노후 지붕의 판넬 산(골) 변형으로 인한 유격을 방지하기 위해, 베이스 플레이트 하부 테두리 전체에 방수 실란트를 프라이머 도포 후 씰링 처리한다.

라. 3차 방수(볼트 머리 및 캡핑)

- ① 관통된 볼트 및 와셔 상부에 방수 캡(Cap)을 씌우거나, 볼트 헤드 전체를 감싸는 실란트 3중 캡핑(DOME 형태)을 형성한다.

마. 4차 방수(보강 방수 도포)

- ① 체결이 완료된 베이스 플레이트 단부로부터 최소 150 mm 이상 외곽 영역까지 방수 실란트 및 고탄성 방수 코팅제(하이브리드 우레탄 또는 폴리우레아 계열)를 2회 이상 도포하여 단일 방수 멤브레인을 형성한다.
- ② 태양광 구조물 설치 구역 주변의 기존 노후 판넬 겹침부(Lap joint) 및 기존 스크류 캡 역시 본 공사 범위에 포함하여 실란트 보수 및 방수 코팅을 추가 시행한다.

4. 아스팔트 커팅(도로 절단) 공사

가. 굴착 예정 폭의 양측 단부를 아스팔트 엔진 컷터기를 사용하여 곧고 정교하게 절단한다.

나. 절단 깊이는 기 설치된 아스팔트 기층/표층 두께 이상(최소 10~15cm 이상)으로 완벽히 관통·절단하여, 굴착 시 주변 포장면이 들뜨거나 균열이 파급되지 않도록 한다.

다. 커팅 시 발생하는 슬러지(분진 및 냉각수)는 즉시 진공 흡입 차량 또는 집진 장치로 수거하여 우수관 유입 및 주변 환경 오염을 방지한다.

5. 도로 굴착 및 잔토 처리

가. 굴착 폭 및 깊이는 설계도서 및 특고압 지중관로 매설 깊이 기준(도로부 최소 1.0~1.2m 이상)을 준수해야 한다.

나. 굴착 작업 시 발생한 사토(잔토)는 현장에 장기 적치하지 않고, 즉시 덤프 트럭에 적재하여 지정된 사토장으로 사외 배출한다.

다. 굴착 노상면의 암석, 자갈, 예리한 물질을 제거하여 매설관 및 케이블 손상을 방지한다.

6. 관로 주변 쿠션재 부설 및 되메우기(다짐)

가. 관로 보호 모래(쿠션재) 부설:

- ① 굴착 바닥면에 모래(양질의 고운 모래)를 최소 100mm 이상 평탄하게 깔아 기층을 조성한다.
- ② 특고압관 부설 후 관 상단으로부터 최소 300mm 이상 모래로 채우고 인력 및 소형 다짐기로 충분히 다진다.
- ③ 모래 상부에는 규정된 특고압 전선관 보호판(콘크리트/고분자 보호판) 및 지중선 표시 시트(경고 테이프)를 연속 배치한다.

나. 보조기층 되메우기 및 다짐:

- ① 보호판 상부 되메우기는 양질의 토사 또는 보조기층재(골재, 40mm 이하)를 사용한다.
- ② 되메우기는 1층 다짐 두께 20~30cm 이하로 층다짐(Rammer, 소형 롤러, 콤팩터)을 실시하여 상대다짐도 95% 이상을 확보함으로써 추후 침하를 방지한다.

7. 아스팔트 재포장(기층 및 표층)

가. 접착제(택코팅) 도포: 포장 단면(기존 포장 절단면 및 보조기층면)의 먼지 및 이물질을 청소 후, 유화아스팔트(RSC-4 등) 접착제를 균일하게 살포 (0.3~0.6m²)한다.

나. 포장층 구성

- ① 기층(택일): 재생 아스콘 또는 기층용 아스콘(BB-1등) 시공 및 1차 다짐
- ② 표층: 밀입도 아스콘(WC-1 또는 WC-2)을 사용하며, 시공 시 온도는 120도 이상을 유지해야 한다.

다. 표면 마무리 및 평탄성

- ① 기존 도로 포장면과의 단차(높낮이 차이)가 발생하지 않도록 $\pm 3\text{mm}$ 이내의 평탄성을 확보한다.
- ② 롤러(다짐장비)를 이용하여 접속부 체결 밀실다짐을 시행하며, 조인트(절단 경계선) 부위는 아스팔트 균열 봉합재(조인트 씰런트)를 주입하여 빗물 침투를 차단한다.

8. 차선 도색(교통안전 표지 복구)

가. 도색 자재 및 기준 : 경찰청 규격에 적합한 용착식 차선도색 도료(1종/2종) 및 유리알(Glass Beads)을 혼합 살포하여 야간 반사 성능을 확보한다.

나. 시공방법

- ① 포장면의 유분 및 먼지를 완전히 제거하고, 프라이머 도포 후 아스콘 열

기가 식은 뒤(포장 후 최소 24시간 이후 권장) 도색을 시행한다.

- ② 기존 차선 및 문자와의 선형, 폭, 색상(백색, 황색, 청색 등)을 정확히 맞춰 단절 없이 도색한다.
- ③ 도색 직후 유리알이 균일하게 고착되도록 즉시 살포하며, 건조 시까지 차량 통행을 엄격히 차단한다.

제 3장 발전설비 규격서

1. 적용 범위

- 가. 본 기술규격서는 구조물분야 기술규격, 도면에 포함된 역무와 관련하여 공급되는 모든 기자재의 설계, 제작, 시험 및 설치에 대하여 적용한다.
- 나. 본 규격서에 의한 발전설비의 기자재가 설치될 장소의 주의의 조건을 다음과 같이 정한다.
 - 1) 위치 : 전북 군산시 외항1길 56 유니드비티플러스 군산공장
 - 2) 위치 : 해발 1,000M 이하
 - 3) 온도 : -25℃에서 50℃ 이하
 - 4) 습도 : 30 ~ 90%
 - 5) 풍속 : 군산 지역 풍속 기준 38m/s

2. 표준 규격

모든 기자재는 관련 법규 및 규정에 저촉되지 않도록 제작, 설치되어야 한다.

3. 시험 및 검사

- 가. 현장에 설치 후 관련법규에 의한 구조적 안정성을 시험하여 그 결과를 제출하여야 한다. (개발행위준공검사로 대체)
- 나. 시험 및 검사에 소요되는 모든 비용은 시공자의 부담으로 한다.

4. 자 재

- 가. 제작에 사용되는 모든 기자재는 KS 표시품을 사용하거나 규격 이상의 제품이어야 하나, KS 표시 해당 부품이 아닌 경우 최상품의 제품을 사용하여야 한다.
- 나. 고정 구조물 : High-Corrosion Resistant Steel (PosMAC 동등 이상) 또는 알루미늄 합금(AL6063-T5이상)을 사용하며, 용융아연도금 시 도금량 550g/m² 이상이어야 한다.
- 다. 체결 부속 : 지붕 외부 노출 볼트/너트/와셔류는 SUS304(A2-70)이상의 스테인레스 재질을 사용하며, 판넬 고정용 스크류는 방수 패킹(EPDM Washer) 일체형 스텐 캡스크류를 사용한다.
- 라. 방수 자재
 - ① EPDM 방수 가스켓: 고내후성, 고열성, UV차단 성능이 검증된 두께

3MM 이상의 EPDM 패킹

② 실란트 : 변성 실리콘계(MS Polymer) 또는 구조용 실리콘 방수 실란트
(일반 변성아크릴, 유성실란트 사용 금지)

③ 방수 테이프 : 부틸 고무 계열(Butyl Rubber)의 고밀도 점착 방수 테이
프

5. 제작 공정

가. 발주자는 감리원을 통하여 제작공정 및 특성시험 등을 확인할 필요가
있다고 판단될 경우에는 출장시험 및 검사를 요구 할 수 있으며, 시공자는
협조하여야 한다.

나. 시공자는 주요부분의 제작공정 및 완성 사진을 촬영하여 규정양식에
의하여 감리원에게 제출하여야 한다.