
태양광발전설비 전기공사 규격서

사 업 명	솔브레인(주) 공주공장 탄소중립설비 지원사업 탄소무배출설비(태양광) 전기공사
-------	--

2026. 08.

(주)

목 차

□ 규 격 서

제1장 전기공사설명서.....3

제2장 일반사항.....4

제3장 특별사항.....6

제 1 장 전기공사 설명서

1. 사 업 명

- 솔브레인(주) 공주공장 태양광발전소 전기공사

2. 위 치

- 충남 공주시 공단길 14-102 솔브레인(주) 공주사업장

3. 사업목적

‘「배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업」’의 일환으로 에너지 감축을 통한 기업 경쟁력 확보와 갈수록 심각해져 가는 온실가스 문제를 효과적으로 대응함으로써 환경 개선 효과를 기대하고자 본 사업을 시행하고자 함.

4. 사업개요

가. 태양광발전설비 전기공사 1식

- 1) 태양광발전설비 전기공사
- 2) 모니터링 설비와의 연계

나. 사용 전 검사 1식

- 1) 전기안전공사 사용 전 검사

5. 시공 자재 구매 설치

본 구매 설치는 일반사항 및 특별사항(규격서)에 의하여 소요되는 모든 자재는 계약자 부담으로 한다.

6. 계약기간 : ~ 2026. 12. 30까지(사용 전 검사 합격 및 시운전 15일 완료 기준)

※ 본 공사는 공사 일정을 반드시 엄수되어야 하며, 계약상대자의 귀책으로 인한 공사 지연 시 지체상금(지연배상금)이 발생할 수 있다. 지체상금과 관련한 사항은 계약서에 명기하여 운영한다.

전기 공사 예정 일정 : 2026년 10월 1일 ~ 2026년 11월 30일

제 2 장 일 반 사 항

1. 목 적

본 규격서는 태양광발전설비 전기공사에 필요한 모든 제반사항에 적용한다.

2. 일반사항

본 지방서는 2026년도 「배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업」에 적용되는 태양광발전설비의 전기공사에 적용한다.

가. 본 사업은 솔브레인(주) 공주공장 내 태양광발전설비 전기공사로서 공사자재 납품, 시공, 사용 전 검사 등 제반업무수행에 있어서 계약자는 솔브레인(주)에서 지정한 감독원의 지시를 받아 본 규격서와 관련규정, 안전관리수칙 등에 의거하여 성실하게 수행한다.

나. 계약자는 본사업의 규격서를 충분히 사전검토, 숙지하고 공정(전기 배선, 트레이 설치공사, 모니터링 및 검침기 연계 공사)간의 긴밀한 일정협의를 통하여 본 사업을 원활히 진행할 수 있도록 한다.

다. 계약자는 객관적으로 타당한 내용에 대하여 감독원의 지시에 따라야 한다.

라. 다음의 경우 감독원은 공사의 일부 또는 전부를 중지할 수 있다.

- 1) 계약자가 정상적인 감독의 지시사항에 대하여 응하지 않을 때
- 2) 기타 감독원이 필요하다고 인정한 때

3. 사업범위

본 사업은 공사지방서에 따라 태양광발전설비에 필요한 전기자재 납품, 시공, 시운전을 완료하여, 전기안전공사의 사용 전 검사 합격까지 진행한다.

4. 정의 및 약어

가. 사업주

솔브레인(주)을 의미한다.

나. 계약자(공사 수행자)

계약에 의해 필요한 기술 지원을 포함하여 본 사업을 수행하는 개인 또는 법인을 뜻한다.

다. 감독원(공사 발주자)

본 계약의 사업주가 임명한 사업주의 직원 또는 단체(회사)를 의미한다.

라. 사업수행

태양광발전설비 전기공사를 위한 장비, 인력을 포함해서 계약에 따라 수행될 모든 업무를 말한다.

마. 현장

태양광발전설비 전기공사 현장에 해당하는 솔브레인(주) 공주공장 옥상 or 지붕

바. 약어

미터법이나 단어의 약어는 별도의 명기가 없는 한 일반적 관행에 따른다.

5. 교 육

가. 계약자는 공급하는 설비의 운영과 유지관리를 위하여 교육 계획을 수립하여 유지관리 및 운영에 관한 기술교육을 실시하여야 한다.

나. 교육내용

- 태양광발전설비 유지관리 및 운영방법
- 인버터 교체주기
- 부대시설 유지관리 및 운영방법
- 모니터링설비를 통한 실시간 발전량 검측
- 기타 필요한 사항

6. 검사검수 및 하자보증

가. 검사라 함은 계약 규격서에서 요구하는 제반서류 및 사항을 완료하여야 하며, 종합 시운전 완료 후 시운전 결과 보고서를 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

- 태양광 모듈, 인버터, 설치 완료 후 즉시 성능검사를 실시하고 15일 이상 데이터를 확보하여 검증 할 것.

나. 최종 검사검수 완료 후부터 하자보증기간은 5년으로 하고, 하자 발생 시에는 솔브레인 (주) 공주공장에 방문하여 문제발생 10 영업일 이내에 계약자 부담으로 하자 보수하여야 한다.

7. 감독 및 결과확인

가. 사업수행과정을 감독원은 입회하여 확인할 수 있으며, 이때 감독원의 시정 및 지시사항이 있을 때는 계약자는 지체 없이 조치하여야 한다.

나. 사업수행사항이 부적합하거나 결함이 있을 때는 계약자 부담으로 시정 조치한 후 확인을 받아야 한다.

8. 안전관리 및 보안

가. 계약자는 관계법규에 따라 안전관리를 철저히 하고 계약자의 부주의로 인하여 인명의 피해 및 사유재산의 손해발생, 공공시설물의 파손 또는 도난 등 피해가 있거나 공익에 손실을 끼칠 경우에는 계약자가 일체 책임을 지고 변상 또는 보상 의무를 진다.

나. 계약자는 당해 시설 출입자에 대하여 반드시 감독원 승인을 득한 후 작업을 시행하고, 수시로 보안교육을 실시한다.

다. 당사 안전관리 규칙을 준수하여 안전 관리자 및 현장 감독자 상주하여야 하며 안전관리 계획서 제출(건강검진 및 건설업 기초 안전보건교육 이수증, 유해화학물질관리 기초 교육 등 당사 출입 시 필요한 교육) 승인 후 작업 하여야 한다.

9. 질의 및 의의

규격사양과 제품사양이 상이한 경우, 또는 이해 곤란한 내용 등 질의사항이나 의의가 있는 경우에 계약자는 반드시 감독원에게 문의하여 그 의견에 따라야 한다.

10. 기타사항

본 규격서에 명시되지 않은 사항이라도 사업수행에 당연히 필요한 사항 또는 고려되어 할 사항은 감독원에게 의견을 제시하여 승인을 득한 후 계약자 책임 하에 이를 이행하여야 한다.

제 3 장 특 별 사 항

1. 태양광발전설비 전기공사

본 특별사항은 태양광발전설비 전기공사 관련 규격과 관련한 시방사항을 규정한다.

2. 사업범위

- 가. 태양광 발전설비 관련 전기공사 1식
- 나. 사용 전 검사 1식
- 다. 납기: 2026. 11. 30.
- 라. 인도조건: 솔브레인(주) 공주공장 현장설치도
- 마. 필수 사항
 - 설치, 시공, 시운전 등 작업 일체
 - 인허가 등 대관 업무, 검사수행 등 일체
 - 현장설치 포함(현장상황에 맞춰 사전협의 필요)

3. 태양광발전설비 전기공사

3.1 일반사항

- 3.1.1 일반적으로 전기기자재는 충격에 약하고 그 동작이 예민하므로 운반 및 시공에 주의하여야 한다.
- 3.1.2 기기의 설치는 숙련된 기능공에 의하여 설치하고 공사 감독자와 긴밀히 협조하여야 한다.
- 3.1.3 기기는 설치하기 전에 보관이나 운반중의 먼지 이물 등을 깨끗이 청소하여야 하며 기기의 외관을 점검하여 파손 등 기타 이상 유무를 확인하여야 한다.
- 3.1.4 기기의 설치에 있어서는 설치 전에 콘크리트 기초의 외관을 점검하여 균열 이물질 혼입 등의 결함여부를 확인한 후 기초 위치 모양 볼트구멍 문힘 철물 등을 검사하고 도면과 대조하여 지정한 치수와 같이 시공되었는가를 확인한 후 설치한다.

3.2 전기 시설공사

- 3.2.1 전선이 전선관 내에서 꼬이거나 외부피복 및 도체에 손상 또는 절단될 우려가 있는 경우 즉시 입선을 중지하고 다른 선으로 교체 입선하여야 한다.
- 3.2.2 배선 중 부하에 직접 접속되지 않는 OUTLET BOX 및 관내에서의 절단접속은 일절 해서는 안 된다.
- 3.2.3 배선작업이 끝나면 반드시 각 회로별로 절연저항을 측정하여 내선규정에 정하는 이상의 값이어야 한다.
- 3.2.4 전선접속은 전선접속의 구체적인 규정에 의거 확실히 실시하고 접착력이 우수한 전기용 고무 테이프로 충분히 감아야 한다.

3.3 Surge 보호 및 접지공사

- 3.3.1 태양전지 어레이 패널, 설치가대, 접속함, 인버터 외함, 금속배관 등에 대하여 접지를 필히 시행한다.
- 3.3.2 접속반의 직류 입력단과 인버터의 교류 출력단 2개 이상 SPD를 설치하여 낙뢰 및 유도뢰에 대한 예방을 하여야 한다.
- 3.3.3 설치상 부득이하게, 단독 접지 시공시에는 건물의 외관을 고려하여, 건물 내 배관 시공한다.

3.4 태양전지 모듈 연결공사

- 3.4.1 태양전지 모듈 설치시는 극성에 유의하여 모듈 결선 시에는 전원 구성을 정확히 확인한 후 도면에 따라 연결한다.
- 3.4.2 태양전지 모듈 결선 시 Junction Box 내에 빗물이나 수분이 침입하지 않도록 해야 한다.
- 3.4.3 전선관에 전선 매입 후 접속부위는 방수용 콤파운드를 사용하여야 한다.
- 3.4.4 전선의 연결부위는 파이프 내에서 연결하지 말아야 한다.
- 3.4.5 전선 및 배관 자재는 필히 KS제품으로 사용한다.
- 3.4.6 군별로 연결된 태양전지 출력선에 대하여 위치를 확인할 수 있도록 표시하여야 하고
- 3.4.7 준공 시 감독자의 입회 하에 단락 전류 및 개방 전압 등을 확인하여, 이상 없도록 하여야 하고 이상 발생시 재시공한다.
- 3.4.8 지지대 내에 연결된 배선 결선은 미관을 고려, 몰딩 처리를 원칙으로 하며 부득이 몰딩 처리가 불가능할 경우로 Tie 처리하여, 깔끔하게 마무리한다.(단 Tie의 경우 직사광선에 경화되지 않는 고품질로 시공한다.)
- 3.4.9 고온의 장소 및 직사광선이 많은 개소의 금속제 가요전선관은 SW(고장력 후렉시블)를 적용할 것.

3.5 태양광발전설비 기술 규격서

3.5.1 적용범위

- 본 기술 규격서는 모든 기자재의 설계제작시험 및 설치공사에 대하여 적용한다.
- 기자재가 설치될 장소의 주위 조건은 다음과 같다.
 - 위치 : 옥외, 해발 100m 이하
 - 온도 : -25에서 90° C 이하
 - 습도 : 30 ~ 90%(25° C)

3.5.2 표준규격

- 모든 기자재는 관계 법규 및 규정에 저촉되지 않도록 설계 제작 설치되어야 한다.

3.5.3 기술규격 조건

- 운전 조작 계통
 - 기술 규격서 및 도면에 따라 계장 제어 및 보호설비를 완벽하게 공급하도록

하여야 한다. Control Logic Diagram 설비의 을 제출하여 승인을 받은 후 제작하여야 하며 이에 따라 완벽한 제어 및 보호 설비를 공급해야 한다.

- 제작 시 공통사항

- 본 설비는 실내 수직 자립형으로 설치할 수 있도록 하며 전면과 후면은 필요시 도어식 개폐가 가능하도록 하며 회로 내부의 보수 및 점검이 용이하고 방열 통풍이 잘되도록 한다.
- 계기 및 조작 스위치 조절 장치들은 전면 또는 전면 내부에 취부하여 조작이 용이하도록 한다.
- 제어회로는 부식 방지를 위하여 출하 전 시운전 완료 후 특수 처리를 해야 한다.
- 제어회로의 배선은 분리 후 재접속 시 상호선이 바뀌지 않도록 회로명을 표기하여야 한다.
- 기기 내부의 냉각용 환풍기가 부착되어야 한다.
- 모든 제어용 계전기는 먼지 등에 의한 접속 불량을 방지하기 위하여 조치 (보호캡) 등을 취하여야 한다.
- 장치에 사용되는 자재는 KS품 이상을 사용하고 규격품이 없을 시에는 시중 최상급 자재를 사용한다.
- 도장은 녹 기름 먼지 등을 완전히 제거한 후 방청 도료 후 표면은 미려하게 도장한다.
- Panel 각종 기계류는 전면 상단에 부착하여 판독이 쉽게 하여야 한다.
- 600V 본 제품의 배선은 내열성 600용 비닐 전선을 사용하고, 모든 주 회로 배선의 단말부는 Terminal로 견고히 부착하도록 한다.
- 회로와 회로간의 연결되는 부분은 Marking Band를 이용하여 회로의 식별 및 분리가 용이하도록 구성한다. 본 제품에 사용되는 스위치류는 정격 동작 상태에서 가 Arc 발생되지 않는 제품을 사용하여 개폐를 용이하게 하여야 한다.
- DC 변류기는 1.0급 이상의 정밀한 제품을 사용한다. AC CT 5.0A용으로 통일하여 사용하며, 1.0급 이상의 정밀한 제품을 사용해야 한다.
- 외함 전면에는 각종 기계류와 Switch류가 부착되어야 하며, 이때의 Door는 투명한 플라스틱 제품을 사용하여, 외부에서 동작 상태를 용이하게 관찰할 수 있어야 한다.
- 각종 스위치는 Arc 발생 시 파손 우려가 생기므로, 납품 시 각각 1개씩의 예비품도 함께 제출하도록 한다.
- 외함 뒤편에는 각종 입력 및 출력 단자가 별도로 볼트, 너트식으로 터미널로 직접 뒤편에서 연결하도록 한다.
- 접속반에는 각 직렬군에 역전류방지다이오드를 설치하여야 한다.
- 접속반에는 어레이 별 모듈 또는 퓨즈로 인하여 발생하는 이상 유무를 감지할 수 있는 표시등을 설치하여 야 한다.
- 접속반의 설치위치는 바닥으로의 침수를 대비 바닥으로부터 30 cm 이상 이격 하여야 한다. 또한 Door를 개방할 수 있게 80 cm 이상 이격 한다.

3.5.4 도면작성

- 기호와 기능 표시는 본 규격서의 도면에 사용된 것과 일치하도록 하며 본 규격서 이외의 것이 필요하면 구매자의 승인을 받고 제작해야 한다.
- 도면은 공급되는 모든 기자재에 대한 안내 자료 및 회로도 등을 포함해야 한다.
- 모든 기기의 외관도 결선도 단선도 및 등으로 기기 기능별로 구분해야 한다.
- 외관도는 각 부품의 크기, 문의 위치, 내부 기기의 외관, 단면 등을 표시해야 한다.
- 기기 배치도는 내부 기기, 내부 보조 판넬, 배선위치 등이 표시되도록 해야 한다.
- 제어회로도(Control Schematic Diagram)는 모든 내부 기기의 결선 관계가 표시되도록 하고 사용된 컨트롤 및 셀렉터 스위치의 동작 관계 접점 전개도 등도 포함시킨다.
- 명판은 명판 목록과 일치하도록 하여야 한다.
- 모든 기기는 용량, 정격, 제작자, 형식 및 그 외 기기별로 나타내야 할 사항을 표시해야 한다.

[별첨 - 태양광 가배치 도면]

