

MCC실 정류기판넬(UPS 외) 교체공사 시방서

2023. 4



군포도시공사
Gunpo Urban Corporation

제1장 일반 사항

1. 적용범위

- 가. 본 시방서는 군포도시공사 군포환경관리소 내에 설치되어 있는 MCC실 정류기판넬(UPS 외) 교체공사에 대하여 적용한다.
- 나. 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 담당자와 협의한 후 결정하며, 공사관련 문서 중 다른문서에 우선하여 적용한다.

2. 용어의 정의

- 가. “발주자”라 함은 해당공사의 시행주체로서 시공자에 대한 계약 당사자이며, 감독관(감독원)이라고도 한다.
- 나. ‘계약자’라 함은 발주자로부터 공사를 도급받아 공사를 실시하는 발주자의 계약 대상자이며, 수급인 또는 수급자라고도 한다.

3. 목적

- 가. 본 시방서는 전원을 공급해주는 자동전압조정기 및 인버터 등 잦은 고장으로 인한 보수(소각장 중요장비에 투입되는 설비)를 실시하여 안정적인 운전을 위하여 공사 시방서에 준하여 사전에 내용을 충분히 숙지한 후 공사를 함으로써 정상적인 군포환경관리소 운영을 하는 데 있다.

4. 공사개요

- 가. 공 사 명 : MCC실 정류기판넬(UPS 외) 교체공사
- 나. 공사위치 : 경기도 군포시 산본동 초막골길 101-58 군포환경관리소 內
- 다. 공사기간 : 2023년 5월 10일~5월 26일 가동중지 기간중(약 26일간)(시운전 포함)
세부적인 일정은 발주처에서 제시하는 일정을 준수하여야 한다.

라. 입찰참가자격

- 1) 지방자치단체 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제13조 및 같은 법 시행규칙 제14조의 규정에 의한 자격요건을 갖추고, 건설산업기본법에 의한 전문공사업 등록을 필한 업체여야 한다.
- 2) 국가종합전자조달시스템 입찰참가자격등록규정에 의하여 무정전전원장치[세부품명번호 3912101101] 및 산업용충전장치[세부품명번호 2611170401]를 제조물품으로 입찰참가 등록한 제조업체로서 공장등록을 필하고 전기공사업법에 의한 전기공사업등록증을 소지한 업체로 우리공사에서 제시한 지방서 등에 따라 공사가 가능한 업체이어야 한다.

마. 현장설명회

별도의 현장설명회는 개최하지 않지만, 입찰참가업체는 현장을 방문하여 현장공사 및 작업상황을 면밀히 점검한 후 작업여건, 공급범위, 설비 반·출입계획, 인원 투입 계획, 작업상황 파악 등 본 공사를 수행함에 있어 제반사항을 충분히 공사비에 반영하여야 한다.

5. 설비사양

가. 본 공사의 대상설비 범위와 규격은 다음과 같다.

- 1) 자동전압조정기 : 40KVA 1면
- 2) 인버터 : 40KVA 1면
- 3) AC110V : FEEDER 11EA 1면
- 4) DC110V : FEEDER 11EA 1면
- 5) 배터리 충전기 : 500A 1면
- 6) 배터리 : GSL2V 500A 55셀×1조 1면 등
- 7) 기존 노후된 장비 철거 후 재시공
- 8) 설치 후 투입 전압테스트 진행

나. 본 공사의 적용되는 제품의 품질 조건은 다음을 만족해야 한다.

- 1) 납품되는 장비는 KS, ISO 규격을 가지고 있어야 한다.
- 2) BATTERY CHARGER : IGBT PWM 방식
- 3) INVERTER : IGBT PWM 방식
- 4) AVR : TCR(Tap Changing Regulator) 방식
- 5) BATTERY : GSL 적용
- 6) 도면 및 산출내역서 참조

6. 단위 및 규격

- 가. 모든 서류의 치수, 용량, 용적 및 기타 단위는 M.K.S 단위계를 사용하여야 한다.
- 나. 물품을 제작함에 있어 도면에 기재된 것이거나, 또는 동등품으로 하고, 그 외 자재는 감독관의 동의하에 KS 표시품의 신품사용을 우선으로 하며, KS품이 없는 품목에 대해서는 감독관의 지시에 따라야 한다.

7. 어구해석 및 보완

- 가. 본 시방서 내용 중 어구해석이 다르거나 의문이 있을 경우 계약전에 공사 지정 담당자의 해석 및 의견을 확인하여야 한다.
- 나. 본 시방서에 명기되지 않은 사항이라도 경미한 사항은 계약자 부담으로 보완 시행하여야 한다.

8. 계약자의 의무

- 가. 계약자는 물품의 설계, 제작, 검사, 운반, 설치 및 시운전에 대한 전반적인 책임이 있으며, 모든 부품은 정상동작 상태하에서 파손 또는 변형없이 충분한 강도와 성능을 보장하여야 한다.
- 나. 계약자는 설계, 제작, 설치를 위해 설치 현장 및 관련 도면 등을 사전 조사 검토하여 제작 설치시 반영하여야 한다.
- 다. 본 시방서에 의해 설계, 도면승인, 제작 및 검사의 부분적 기능에는 합격되었다

하더라도 전체적인 종합기능에 최적화 되지 못하고 하자 등 문제점 발생 시에 대한 책임은 계약자에게 있다.

9. 자재 품질 및 표기문자

- 가. 모든 자재는 KS 제품 또는 동등이상의 자재를 사용하여야 하며, 공사의 요구가 있을 때 견본 또는 시험성적서를 제출하여야 한다.
- 나. 감독관에게 제출하는 모든 서류 및 명판에는 한글을 원칙으로 하며, 부득이한 경우 영문표기도 가능하다.
- 다. 모든 기기에는 기기의 주요 제원이 표기된 명판을 부착하여야 한다.

10. 도면승인

- 가. 제작·설치에 필요한 도면 및 도서는 상세하게 표시되어야 하며, 다음과 같은 사항이 포함되어야 한다.
 - 1) 기기의 주요사양 및 설계자료
 - 2) 재료의 규격, 중량, 재질
 - 3) 시험 및 검사방법, 품질관리에 필요한 사항
- 나. 공사는 필요한 경우 계약자가 제출한 도면 및 자료를 수정하거나 추가할 수 있으며, 계약자는 안전 및 성능발휘에 지장이 없는 한 이에 따라야 한다.

11. 설계변경

- 가. 계약자는 다음에 해당하는 사실을 발견한 때에는 당해 부분에 대한 계약이행 전에 지체없이 감독원에게 서면으로 이를 통지하여야 한다.
 - 1) 설계서의 내용이 불분명하거나 누락, 오류 또는 모순되는 점이 있을 때
 - 2) 공사현장의 상태가 설계서 또는 현장설명 내용과 현저히 다를 때
- 나. 계약자는 도면 및 시방서에 명기되지 않은 사항일지라도 당해 작업의 품질을 확보하기 위하여 필요한 사항(재질변경 등등)은 제반공정에 반영하여야 하며, 비용

발생은 시공자가 부담한다.

12. 협조 및 의무

가. 공사 수행 중 발생하는 관련공사와 협조하여야 할 사항은 감독관에게 보고 및 협의하여 공정에 지장이 없도록 한다.

나. 계약자는 본 사업과 관련된 사항 이외 타시설의 원활한 운영과 관련하여 발주처에서 요구하는 사항에 대하여 성실히 협조하여야 한다.

13. 자재 및 인원

가. 작업방법, 안전시설, 사전 준비작업 및 관련 부품의 사양 확인을 위하여 반드시 현장 확인을 실시하여야 한다.

나. 자재는 반드시 신품을 사용하여야 하며, 감독원에게 확인을 받은 후 작업을 실시하여야 한다.

14. 작업공정

가. 계약자가 자재의 반입 지연이나 공사의 지연으로 공정에 차질을 유발할 수 있는 요인이 있는 경우 감독관은 공사의 일부 또는 전부를 중지를 명할 수 있다.

15. 공사관리

가. 계약자는 감독관이 필요하다고 인정한 해당 공사의 자격을 갖춘 현장대리인 및 현장기사를 항시 배치하여 감독관의 지시 하에 공사를 수행한다.

나. 입회검사가 필요한 공정은 감독관의 승인 없이 다음 작업을 진행할 수 없다.

다. 부주의로 인한 철거, 복구 및 재시공 등의 사항은 계약자의 비용으로 감독관이 인정하는 수준까지 원상 복구하여 재시공 한다.

라. 작업자, 작업용 장비 및 기타 기구에 의해 기기, 설비 등 설치된 장치에 손상을 주지 않도록 안전장치를 하여야 하며, 손상이 발생하였을 경우 계약자의 비용으로 즉시 원상 복구하고 감독관의 확인을 득하여야 한다.

- 마. 작업 전에 공정표(감독관이 별도 요구 시 시방서 및 검사요령서)를 제출하여 승인을 득하여야 한다.
- 바. 계약자는 발주자가 제시하는 공사일정에 맞추어 작업 및 인원투입계획을 수립하여야 하며, 제시된 일정 내에 모든 작업을 완료하여야 한다.
- 사. 발주자 공급범위를 제외한 일체의 작업을 수행하는데 따른 설비, 자재, 인력, 기술 등은 계약자가 부담한다.
- 아. 당일 작업 종료시나 종료 후에는 반드시 주변 정리 및 청소를 실시하여야 한다.
- 자. 작업에 필요한 모든 장비의 운반, 하역, 보관, 도난 방지 등은 계약자의 책임으로 한다.
- 차. 작업투입 전 전일 및 금일 상세작업사항, 진행현황, 인원 투입현황을 기록하여 서면 보고되어야 한다. (일일 작업일보 작성 제출)
- 카. 작업 후 공구 및 기자재는 지정된 장소에 보관하고 공사 중 발생한 재활용되는 철물류는 소각장 내 지정장소에 적재하며, 그 외 산업폐기물처리는 계약자부담으로 처리한다.
- 타. 계약자는 감독원이 본 공사를 위하여 투입한 인원에 대하여 기능이 부족하다고 인정될 시 또는 작업태도가 불량하다고 판단될 시 해당 작업자는 즉시 교체하여 공사수행에 지장이 없도록 한다.

16. 안전관리 및 현장관리

- 가. 작업에 투입되는 작업자는 현장에서 실시하는 안전교육을 이수한 후 작업에 투입하여야 하며, 안전교육을 이수하지 않은 작업자는 작업에 투입할 수 없다.
- 나. 계약자는 계약체결과 동시에 현장대리인, 안전관리 담당자를 선임하여 제반서류를 착공일까지 제출해야 하며, 선임된 안전관리자는 현장에서의 제반 안전관리에 책임을 진다.
- 다. 계약자는 작업현장에 소방법에 준하는 일체의 방화대책을 강구하여야 하며, 화재 발생에 대한 일체의 책임을 진다.

- 라. 계약자는 산업안전보건법 및 관계법령을 준수하여 안전작업을 실시하여야 하며, 법률이 정한 제반규정에 대한 필요한 사항을 조치하여야 한다.
- 마. 현장대리인은 작업인력의 안전을 최우선으로 작업을 실시하여야 하며, 작업자에게 작업에 필요한 모든 장비 및 안전보호구를 반드시 착용하도록 하고 산재보험, 근재보험 가입 등 산업안전보건법 및 관계법령에 따른 조치 후 작업에 착수한다.
- 바. 각 작업에 필요한 안전작업시설 및 안전장비는 계약자의 부담으로 하며 안전사고의 책임 또한 계약자에게 있다.
- 사. 사고를 방지하기 위하여 단독 작업을 금하고, 공사시 제반 안전조치를 다하여야 하며, 안전대책 미비 및 작업자의 부주의에 의한 안전사고는 계약자의 책임으로 한다.
- 아. 용접, 절단 등 불꽃이 비산되는 작업을 실시할 때는 화재방지를 위하여 소화기를 비치하여야 하며, 불꽃비산방지포를 설치하여 불티 비산에 의한 화재 및 안전사고를 방지하여야 한다.
- 자. 선임된 안전관리자는 매일 작업 투입 전 작업인원에 대해 안전교육을 실시한 후 작업에 임하며 일일 작성, 보고한다. (일일 작업일보에 안전교육사항 기재 및 교육 참여자 확인 서명) 만일, 당일 안전교육을 이수하지 아니한 작업자는 당일 작업에 투입할 수 없다.
- 차. 기타 계약자의 귀책사유로 인한 인적, 물적 피해는 피해자의 소속에 관계없이 수급자가 재해보상의 책임을 진다.
- 카. 계약자는 최초 공사시 신규안전각서와 공사일보를 제출하여야 한다.
- 파. 공사시 주변을 오염시켜서는 안되며, 주변오염으로 인한 민형사상 책임은 공사계약자에게 귀속된다.
- 하. 공사시 발주자의 시설물에 손상을 초래하여서는 안되며, 손상 초래시 공사계약자는 즉시 원상복구한다. 계약자는 종업원 중에서 책임자를 지정하여, 감독관의 작업지시를 준수하게 하고, 공사 중 안전보건상의 업무를 수행토록 하며, 안전사고로 인하여 문제가 발생되었을 때 계약자가 전적인 책임을 진다.

17. 공통사항

- 가. 업체에서는 현장상황을 확인 후 심사숙고하여 입찰에 참여하기 바람.(고장시 또는 성능 미달시 즉시 기술자를 파견 해결하여야 함.)
- 나. 본 설비는 재처리 설비로서 규정된 규격 및 제품을 사전에 확인하여 제작, 공급, 설치하여야 한다.
- 다. 기존 제품을 스케치하여 가공 및 제작 후 공장에서 공장검수를 받아 합격한 제품에 대해서 군포환경관리소 내에 반입하여 교체 보수 하여야 한다.
- 라. 현장 반입 루트에 따른 반입크기를 고려하여야 하며, 설치 후 이음현상이 없도록 하여야 한다.
- 마. 본 제품의 모든 용접부는 용접유자격자가 용접하여야 하며, 기존 제품과 품질 및 기능면에서 동등하거나, 그 이상이어야 한다.
- 바. 본 공사는 기존에 설치된 시설을 제작 및 철거 후 및 교체하는 작업으로 작업장 주변에 많은 설비와 구조물이 설치되어 있는 상태이며, 타 공정과의 간섭이 발생될 수 있으므로 공정계획을 철저히 수립한다.
- 사. 각 작업별 안전에 대한 대책을 철저히 수립하여야 한다.
- 아. 전기설비의 해체, 결선 등 전기작업은 발주처의 전기설비 담당자의 입회하에 실시한다.
- 자. 설비의 시운전을 위한 구동은 공사 감독원의 입회하에 실시한다.
- 차. 작업방법, 안전시설, 사전 준비작업 및 관련 부품의 사양 확인을 위하여 반드시 현장 확인을 실시하여야 한다.
- 카. 공사시방서 또는 도면에 명기된 규격의 제품 및 자재는 반드시 신품을 사용하여야 하며, 감독원에게 확인을 받은 후 작업을 실시하여야 한다.
- 타. 철거된 설비 및 자재는 각 부품별로 정리하여 감독원의 육안점검이 끝난 후에 지시에 따라 처리하고, 신규 설비 및 자재들은 반드시 검수를 득한 후에 교체작업에 투입하여야 한다.

파. 설비를 교체작업하기 전에 철거 전, 후를 사진촬영하고 CHECK LIST를 작성하여 감독원에게 제출해야 한다. 또한, 작업완료 후 TEST를 실시하며 TEST 결과를 기록하여 제출하여야 한다.

하. 자재에 유해성분이 있을 경우에는 경고표시 및 안전관리에 대한 교육을 철저히 하며, 안전띠 등을 이용하여 사람의 접근을 금지시킨다.

가. 철거한 설비 및 폐자재는 주변설비의 오염을 방지하기 위하여 발생 즉시 수거하고 감독원이 지시에 따라 지정된 장소로 이동시켜 보관한다.

나. 각 작업별 안전에 대한 대책을 철저히 수립하여야 한다.

다. 운반

1) 제작공장에서 행할 수 있는 시험을 필하고, 감독관과 협의 후 현장에 반입하여야 한다.

2) 운반시 기기의 파손 방지 및 외부 도장면의 보호를 철저히 할 것이며, 운반 중 안전사고에 대비하여야 한다

라. 교체공사 전 준비사항

1) 교체공사 장비는 사전에 성능점검을 한다.

2) 교체설비의 운전 및 전원상태를 점검한다.

마. 전기 작업

1) 공통 작업

가) 복장은 항상 가볍게 하고 보호구(절연모, 절연장갑, 장화, 절연대)등을 점검 휴대하고 금속대는 몸에 휴대치 말 것.

나) 땀이나 물에 젖은 몸과 의복은 감전하기가 아주 쉬우므로 전기작업은 금할 것.

다) 습기가 있거나 철물이 박혀있는 신발은 감전될 위험이 있으므로 착용해서는 안된다.

라) 전선이나 전기기구의 수리는 전공 외에는 해서는 안된다.

마) 모든 전기방비의 수리는 반드시 관련된 스위치에 “수리중 조작금지” 표시를 부착하고, 필요하면 시건장치를 채우고 작업에 임해야 한다.

바) 100볼트 저압이라도 신체와 대지간에 절연상태에 따라 치명적인 피해를 입는다는 것을 명심할 것

사) 전기로 작동하는 기기는 담당자 외에 작동해서는 안된다.

아) 각 전기기의 설치장소(변전실 등)는 관계자의 출입을 금한다.

자) 우천시에는 절대로 고압기기나 고압선로의 1.2M내에는 절대 접근을 금한다.

차) 반드시 전원의 유무를 확인하고 작업에 임할 것

카) 전기설비의 해체, 결선등 전기작업은 발주처의 전기설비 담당자의 입회하에 실시한다.

타) 설비의 시운전을 위한 구동은 공사 감독원의 입회하에 실시한다.

ㅂ. 고소 및 중량물 작업

1) 각 현장에서는 특히 추락 사고와 중량물 사고가 많으며, 사고발생 시는 중상이상이므로 고소 및 중량물 작업에 종사 하는 작업자는 다음 사항을 반드시 준수해야 한다.

가) 고소 및 중량물 작업 중에는 모든 행동에 세심한 주의를 할 것이며, 자신의 기량을 과신하지 말 것.

나) 안전 보호구를 반드시 착용할 것.(안전모, 안전화, 안전벨트 등)

다) 미끄러지기 쉬운 신은 사용을 금지하며 반드시 안전화를 신을 것.

라) 특히 기름이 있는 철재가 열거나 미끄러워서 더욱 주의해야 한다는 것을 잊지 말 것.

마) 작업시 공구, 각종 자재, 잔재 등을 떨어뜨려 아래에 있는 사람에게 상해를 주지 않도록 특히 조심해야 한다.

바) 고소에 공구류를 둘 때에는 끈으로 매든가 적당한 용기에 넣어 안전한 곳에 두든지 걸어 두어야 한다.

사) 고소에서 공구류, 각 자재의 잔재 등은 던져서는 안되고, 가능하면 크레인으로 팔레트에 담아서 내리고 그렇지 않을 시에는 로프에 묶어서 아래 감시자의 통제하에 내릴 것.

- 아) 고소작업 및 중량물작업은 숙련자가 아니면 작업해서는 안된다.
- 자) 신병 및 근심 있는자, 전일 철야 및 음주자는 작업을 해서는 안된다.
- 카) 작업 상면의 폭은 60cm 이상으로 한다.
- 타) 안전벨트를 설치하기 어려운 작업 위치에서는 보조로프를 설치한 후 안전로프 폭을 걸어 사용할 것.
- 파) 고소작업이나 중량물 작업중에는 모험을 피하고 자중할 것.

샤. 시운전

- 1) 설계당시 제작사양서에 표시된 각 기기의 성능을 확인할 목적으로 행한다.
- 2) 계약자는 납품한 제반 기자재 및 설비에 따른 시운전을 수행하여야 하며, 전체 공정에 대한 시운전 시 원활한 시운전을 위해 감독관과 최대한 협조하여야 한다.
- 3) 계약자는 공사완료 후 운전원에게 충분히 숙지할 수 있도록 교육을 실시하여야 한다.

18. 공사 착공 및 준공

가. 공사 착공시 아래와 같은 관련서류를 2부 제출하여야 한다.

- 1) 착공계 및 공사일정표(인원투입계획서 포함)
- 2) 제품제조사의 직접생산확인서
- 3) 안전관리자 또는 현장대리인 선임계(재직증명서 첨부)[필요시]
- 4) 안전관리 계획서
- 5) 제작 도면 및 사양서
- 6) 기타 공사 및 계약과 관련된 서류(필요시)

나. 공사가 완료 된 후 7일 이내에 관련서류를 2부 제출한다.

- 1) 준공계
- 2) 공사완료 보고서(하자보증서 포함)
- 3) 기타 필요서류

다. 계약자는 본 물품납품 최종 검사 전 까지 다음의 자료를 공사에 제출하여야 한다.

- 1) 준공도면 : 5부
- 2) 운전 및 정비지침서 : 5부
- 3) 시험 및 검사성적서 : 3부
- 4) 제작 및 현장설치 사진첩 : 2부
- 5) 점검/측정/시운전 등과 관련된 자료 : 2부
- 6) 상기사항이 입력된 저장장치(HWP 및 CAD) : 2조
- 7) 기타 필요서류

라. 계약자는 계약상 준공일 전에 공사를 완료하고 감독관에게 준공검사를 요청하여야 하며, 공사완료 여부의 판단은 감독원에 따른다.

마. 요구 사양에 부합하는가를 확인하는 최종검사 및 시험은 수급자의 비용 부담으로 실시하며, 충분치 못한 시공은 즉시 보완하여 재검사를 받아야 한다.

바. 작업 완료 후에는 현장 감독자의 확인을 득하여야 하며 점검, 측정, TEST, 시운전 등과 관련된 자료는 “준공서류”에 포함하여 제출하여야 한다.

19. 성능의 보증

가. 계약자는 계약상 하자담보책임 기간(준공후 2년) 내 요구사양의 품질유지를 보증하여야 한다.

나. 계약자는 공급되는 설비의 성능, 자재의 품질 및 제작, 설치 등의 공사범위내 전반에 대하여 보증하여야 하며, 납품 설치 후 하자담보책임 기간 내 발생하는 공급범위의 결함에 대하여 수급자의 비용으로 지체없이 보수 및 교체하여 정상적인 성능을 유지하여야 한다.

다. 계약자는 감독원의 검사에 합격한 제품 또는 공정이라 할지라도 공사의 성능보증 책임이 면제되는 것이 아니며, 계약에 의하여 공급하는 설비의 품질 및 성능에 대하여 하자담보책임 기간 내에 발생하는 모든 하자의 책임을 져야한다.

20. 기타사항

- 가. 물품대금은 설치 장소에 운반 설치 및 시운전을 완료하고 납품검사 후 지불한다.
단, 공사의 현장여건상 납품기한내 시운전 미완료시는 조달청의 “시운전조건부계약 추가특수조건”에 의한다.

21. 공급범위

- 가. 작업을 위한 사전준비작업, 공구, 장비, 지그, 소모성자재, 기타 본 공사에 필요한 제반사항을 수급자의 공급범위에 포함한다.
- 나. 향후 유지보수를 위하여 설계된 모든 도면을 제출하여야 한다.

제2장 특별시방서

1. 전기 작업

- 가. 복장은 항상 가볍게 하고 보호구(절연모, 절연장갑, 장화, 절연대)등을 점검 휴대하고 금속대는 몸에 휴대치 말 것.
- 나. 땀이나 물에 젖은 몸과 의복은 감전하기가 아주 쉬우므로 전기작업은 금할 것.
- 다. 습기가 있거나 철물이 박혀있는 신발은 감전될 위험이 있으므로 착용해서는안된다.
- 라. 전선이나 전기기구의 수리는 전공 외에는 해서는 안된다.
- 마. 모든 전기방비의 수리는 반드시 관련된 스위치에 “수리중 조작금지” 표시를 부착하고 필요하면 시근 장치를 채우고 작업에 임해야 한다.
- 바. 100볼트 저압이라도 신체와 대지간에 절연상태에 따라 치명적인 피해를 입는다는 것을 명심할 것.
- 사. 전기로 작동하는 기기는 담당자 외에 작동해서는 안된다.
- 아. 각 전기기의 설치장소(변전실 등)는 관계자의 출입을 금한다.
- 차. 반드시 전원의 유무를 확인하고 작업에 임할 것.

2. 작업범위

- 가. 기존판넬 철거는 “도면의 전기실 기기배치도” 참조한다.
 - 1) 기존판넬 AVR PNL 1면, UPS PNL 1면, BATTERY CHARGER 1면, BATTERY PNL 2면을 철거한다.
 - 2) UPS 부하에 계속 전원을 공급하기 위하여, 기존의 UPS PNL 철거 전에 지급되는 변압기, 임시분반에 부하전원을 연결하는 것을 포함한다.

- 3) DC전원을 계속 공급하기 위하여, 기존의 BATTERY CHARGER를 철거 전에
부하전원 DC 110V는 지급되는 임시분전반에 연결하는 것을 포함한다.
- 3) 기존 AVR PNL 1면의 판넬 4면 전체를 철거 후 신규판넬로 교체하여야 하며,
업체에서는 현장 상황을 반드시 확인 후 심사숙고하여 입찰에 참여하기 바람.
(공사완료 후 2년간 A/S 조건이며, 고장시 또는 성능 미달 시 즉시 기술자를
파견 해결하여야 함)

3. 제작설비사양

가. 본 공사의 적용되는 제품의 품질 조건은 다음을 만족해야 한다.

1) BATTERY CHARGER

- INPUT : 3P4W 380V $\pm 10\%$ / 주파수 60Hz / 역율 0.98 이상(정격부하시)
- 제어방식 : IGBT PWM 방식
- OUTPUT : DC 110V $\pm 2\%$ 이내
- CAPACITOR : 500A
- 과부하 내량 : 125% 10분
- Dimension : W800 x D1000 x H2350

2) BATTERY

- BATTERY : GSL 2V 500Ah 55Cell
- Dimension : W2000 x D1500 x H2350

3) INVERTER

- INPUT : DC 110V
- 제어방식 : IGBT PWM 방식
- OUTPUT : 1P2W 110V $\pm 2\%$ 이내 / 주파수 60Hz
- CAPACITOR : 40kVA

- 효율 : 85% 이상
- 과부하 내량 : 125% 10분, 150% 30초
- Dimension : W800 x D1000 x H2350

4) AVR

- INPUT : 1P2W 380V 60Hz
- 제어방식 : TCR (Tap Changing Regulator) 방식
- OUTPUT : 1P2W 110V 60Hz
- CAPACITOR : 40kVA
- 효율 : 90% 이상
- 파형왜율 : 3% 이내
- 응답속도 : 0.048초 이내 (정격입력전압 $\pm 15\%$ 변동시)
- 과부하 내량 : 입력 정격전압에서 정격 출력부하 100%로 1시간 이상이 없을 것
- Dimension : W800 x D1000 x H2350

5) AC Dist PANEL

- Dimension : W400 x D1000 x H2350

6) DC Dist PANEL

- Dimension : W400 x D1000 x H2350

7) 도면 및 산출내역서 참조(붙임문서 참조)