

---

# 과 업 지 시 서

---

사 업 명	빛마루방송지원센터 UPS 노후축전지 교체 구매
-------	---------------------------

2022. 10.

# 과업지시서

## 1. 목 적

본 용역은 한국방송통신전파진흥원 빛마루방송지원센터(이하 “발주자” 라 한다.)가 운영하고 있는 UPS 노후축전지를 교체하여 UPS 설비의 원활한 운용 및 방송장비 등 중요부하에 안정적인 전원을 공급하기 위하여 UPS용 축전지 전문업체(이하 “계약상대자” 라 한다.)와 계약된 과업 대상물에 대한 구매 등을 규정함을 목적으로 한다.

## 2. 과업 대상

가. 소재지 : 경기도 고양시 일산동구 태극로 60(장항동, 빛마루)

나. 건물명 : 빛마루방송지원센터

다. 사업기간 : 계약일로부터 90일

라. 사업예산 : 금 팔천구백삼십오만오천이백원(89,355,200원/VAT포함)

마. 계약방법 : 제한경쟁입찰/적격심사

바. 과업대상물 : 빛마루방송지원센터 UPS용 축전지 100kVA 2대(4,6호기)

### < UPS 설비 현황 >

구 분	규 격	수량	운영시기	설치장소
UPS (1~3호기)	- 입출력전압: 3상 AC380/220V 60Hz - 용 량: 400kVA (1호기: 단독, 2,3호기: 병렬) - 축전지 • 1호기: KBX-21600 2V 1600AH, 180셀 • 2, 3호기: KBX-21600 2V 1600AH, 180셀 x 2	3대	2014.4. ~현재	지하4층 UPS실
UPS (4~7호기)	- 입출력전압: 3상 AC380/220V 60Hz - 용 량: 100kVA (4,5호기: 병렬, 6,7호기: 병렬) - 축전지 • 4, 5호기: KBX-2250 2V 250AH, 192셀 x 2 • 6, 7호기: KBX-2250 2V 250AH, 192셀 x 2	4대	〃	(교체대상: 4호기, 6호기 2대)
BMS	- 제어부: BM-Master((주)제신정보) - 센서부: 축전지 4대당 1개 감시센서 연결 방식 (전압, 내부저항, 온도 측정)	327개	〃	〃

## 사. 축전지 납품 및 교체

### 1) UPS용 축전지 납품 및 교체

구 분	규 격	수량	비고
밀폐 고정형 납축전지 (UPS 4호기용)	MSBS 2V 250AH (무보수 무누액 밀폐형)	192셀	<b>4호기: 192셀</b> 5호기: 192셀 (기존 축전지의 동등 이상 제품)
밀폐 고정형 납축전지 (UPS 6호기용)	MSBS 2V 250AH (무보수 무누액 밀폐형)	192셀	<b>6호기: 192셀</b> 7호기: 192셀 (기존 축전지의 동등 이상 제품)
축전지 관리시스템 (BMS) 센서 재설치	센서부 (축전지 4대당 1개 감시센서 연결 방식) 기존센서 분리 후 재설치 (센서 재사용, 센서 전원선·신호 선·클램프 신품으로 교체)	96개	<b>4호기: 48개</b> <b>6호기: 48개</b>

## 3. 관련법규

가. 본 용역은 과업지시서에 준하여 부품 교체를 시행하며, 다음에 열거한 법령 및 기타 안전관련 법령에 적합하도록 하여야 한다. 단, 계약체결 후 관계법령이 개정된 경우에는 개정된 법령에 따른다.

나. 본 사업은 아래 법령 및 규정(이하 “관계법규”에 적합하게 시행하여야 한다.

- 1) 전기공사업법 및 동법시행령, 동법시행규칙
- 2) 전기설비기술기준 및 내선규정
- 3) 공업표준화법
- 4) 전기용품 안전관리법 및 동법시행령, 동법시행규칙
- 5) 한국산업규격(KS), 한국전력공사표준규격(E.S.B)
- 6) 국제전기표준규격(I.E.C)
- 7) 산업안전보건법 및 관계령 규칙
- 8) 전력기술관리법 및 관계령 규칙
- 9) 한국전기공업협동조합 표준규격

10) IEEE(축전지 관련) 규정

11) 기타 관계법규 및 기술기준

- 다. 본 사업에 대한 설계도서가 관계법규와 상이할 경우에는 관계법규에 따라 시행하여야 한다.
- 라. 본 사업에 관계법규 및 설계도서에 명시되지 아니한 사항은 본 규격서의 취지에 따라 “발주자”의 지시에 따라 시행한다.
- 마. 축전지는 장애 발생 시 신속한 대응 및 기술지원을 위해 국내에서 전량 생산된 제품이어야 하며, 조립공정에 대한 공장검수를 실시할 수 있다.
- 바. 축전지는 한국산업규격(KS) 인증을 획득한 제품이어야 한다.
- 사. 품질경영시스템(ISO 9001) 및 환경경영시스템(ISO 14001) 인증을 획득한 제조사의 제품이어야 한다.
- 아. 녹색제품 구매촉진에 관한 법률에 따라 환경표지 인증을 획득한 제품이어야 한다.
- 자. 한국인정기구(KOLAS) 용량시험을 획득한 제품이어야 하며, 본 축전지 교체 건임을 확인할 수 있는 프로젝트명 및 발주처 등을 확인할 수 있어야 한다.
- 차. 축전지는 본 과업지시서에 적합한 제품으로 설치일 기준 3개월 이내에 제작된 신품이어야 한다.

#### 4. 일반원칙

- 가. 본 과업지시서는 축전지 교체, 시운전 등 모든 공정에 대하여 적용되므로 과업수행자는 지시서의 내용대로 이상 없이 이행하여야 한다.
- 나. 본 과업지시서의 모든 조항은 최소한의 사항이므로 상세하게 기술되지 않았거나 누락된 부분이 있더라도 축전지 등의 납품, 설치 목적을 위한 필요사항 일제를 제공하여야 한다.
- 다. 축전지 설치 시 결함사항을 조치하는데 발생하는 모든 비용은 계약상대자 부담으로 한다.
- 라. 축전지 교체 및 연동 중 기존 운영 장비 및 시스템에 지장을 초래하거나 영향을 주어서는 안 된다.
- 마. 축전지 설치 후 시운전시험을 거쳐 정상적으로 운용이 확인 되었을 때 감독관의 확인 후 납품 설치 완료 처리한다.

## 5. 사용자재 및 작업방법

- 가. 축전지는 제조사의 공급 정품 또는 빗마루에 설치된 축전지와 동일하거나 동등 이상의 성능 제품을 사용하여야 한다.
- 나. 축전지 교체 시 기존에 설치되어 있는 축전지관리시스템(BMS)의 센서 분리 및 재설치 등에 관련된 비용은 “계약상대자” 부담으로 원상 복구하여 기존 축전지관리시스템(BMS)에 문제가 발생하지 않도록 한다.
- 라. 축전지의 단자는 볼트-체결 식으로 축전지간 Cable or Connector를 사용하여야 한다.
- 마. UPS에서 축전기까지의 배선은 UPS 및 축전지의 용량을 충분히 수용할 수 있는 Cable을 사용하여야 한다.
- 바. 축전지 단자 조임 시에는 적정압력으로 조여서 단자의 마모나 접촉 불량 발생하지 않도록 견고하게 설치한다.
- 사. 축전지를 신품으로 교체 한 후 폐축전지는 반드시 폐기물 처리법 및 관련규정에 따라 처리하고 적법하게 처리하였음을 증명할 수 있는 서류를 제출하여야 한다.
- 아. 계약상대자는 사전 설치계획을 수립하여 작업에 차질이 없도록 사전에 감독자와 협의하여야 한다.
- 자. 계약 상대자의 부적절한 포장으로 인하여 기자재 손실, 파손 또는 품질의 저하 등이 발생하였을 때는 모든 책임을 계약상대자가 진다.

## 6. 책임기술자 및 종사원

- 가. “계약상대자”는 현장설치 시 축전지 교체에 충분한 경험이 있는 시공관리책임자를 현장에 상주시켜야 한다.
- 나. 현장 작업원은 신원이 확실한 자로 감독관의 요청에 따라야 하며, “계약상대자”는 이에 대한 관리를 철저히 하여야 한다.

## 7. 현장안전관리

- 가. 화재, 도난, 소음방지, 추락 및 실족사고 예방, 낙하물 및 중량물 사고예방, 기타 사고 방지에 대한 단속과 예방에 철저히 하여야 한다.

- 나. 시공물품 및 장비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소를 하여야 한다.
- 다. 사업 수행 전 작업자 명단을 제출하여야 하며 안전 및 재해 방지에 만전을 기하여야 한다.
- 라. 사업 중 발생한 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상하여야 한다.
- 마. 분진, 소음, 악취를 유발하는 작업은 외부나 지정된 장소에서 작업을 하고, 주변에 피해가 없도록 보호시설 조치 후 작업하여야 한다.
- 바. 사업 수행 중 화기사용이나 용접작업을 할 경우 소화기 등을 현장에 비치한 후 작업에 임하여야 한다.
- 사. 계약상대자는 사업 착수 전 안전관리계획서 등을 제출하여 발주처의 승인을 받아야 한다.
- 아. 작업 착수 전 시공관리책임자는 감독관으로부터 작업통보서를 받고 작업에 임한다.
- 자. 계약상대자는 작업 전 안전회의를 철저히 시행하여야 한다.
- 차. 재해발생시 감독관에게 즉시 보고하고, 민·형사상의 모든 책임은 계약상대자에게 있으며, 모든 경비도 계약상대자의 부담으로 해결 또는 종결하여야 한다.
- 카. 안전장구 관리 철저
  - 1) 안전장구(안전모, 절연장갑, 안전허리띠 등)는 작업이 끝날 때까지 현장에 비치하여 사용하여야 한다.
  - 2) 작업원은 안전장구를 필히 휴대·착용하여야 하고 그 사용법을 충분히 숙지한 후 작업에 임하여야 한다.
  - 3) 시공관리책임자는 공정표(작업계획 포함)를 발주처와 사전 협의하고, 작업 중 현장에 상주하여야 한다.
  - 4) 중량물 운반 시는 반드시 중량물 운반수칙을 준수한다.
- 타. 산업안전보건에 관한 사항
  - 1) 계약상대자는 안전한 작업환경 조성을 위해 본 사업에 대한 안전보건 관리계획서를 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다.
  - 2) “발주자”는 “계약상대자”가 제출한 안전보건관리계획서를 기준으로 안전보건관리 평가를 시행하고 미비한 부분은 계약상대자가 대책마련 및 개선을 해야 한다.

- 3) “계약상대자”는 축전지 교체작업을 시행하기 전에 현장책임자(안전보건관리책임자 겸임 가능)를 현장에 배치하고, 사업 시행 시 현장여건을 충분히 파악하여 안전사고 예방을 위한 제반조치를 강구하고 작업에 임하여야 한다.
- 4) “계약상대자”는 산업안전보건법에 의한 산업안전보건 기준에 관한 규칙 등 산업안전보건관련 법령을 준수하고 시행 전 안전사고에 대하여 안전대책을 수립하고, 사고 발생 즉시 필요한 모든 조치를 취해야 한다.

## 8. 시공관리

- 가. “계약상대자”는 일일작업 및 작업예정사항, 시행방법 등을 문서(작업일지)로 감독관에게 제출하여야 한다.
- 나. 현장 설치 시 일상업무에 지장이 없도록 하고 소음, 분진등 오염방지를 위하여 항상 청결을 유지하여야 한다.
- 다. 현장 설치 시 기존 시설물에 손상이 없도록 시공하여야 하며, 부득이 손상된 부분이 발생할 경우에는 “계약상대자” 부담으로 즉시 원상복구 하여야 한다.
- 라. “계약상대자”는 교체되는 축전지 용량 및 규격에 맞게 설치 완료 후, 무정전전원공급장치와 축전지간 연동 시험을 실시하고 전원공급대상 주요장비에 안정적으로 전원공급이 되는지 확인하여야 한다.
  - 1) 축전지 단자 결속 상태
  - 2) 축전지 단자대별 캡 장착
  - 3) 케이블 정리 상태
  - 4) 내부저항 계측기를 사용하여 개별 충전전압, 내부저항 측정 제출
- 마. 기존 철거한 폐축전지 제품은 “계약상대자” 부담으로 폐기물관리법 규정에 따라 처리하고, 폐기물처리 확인서 등 관련 증빙서류를 제출하여야 한다.
- 바. 축전지 교체 시 발생하는 UPS 병렬운전 운영, 충전전압 조정, 비상조치 등을 위하여 현장에 투입된 업체의 지원비용은 계약상대자의 부담으로 조치하여야 한다.
- 사. 과업지시서에는 사업수행에 필요한 기본적인 사항만 명시하였으므로 규격서의 누락 또는 상세하게 기술되지 않은 사항에 대해서는 원활한 시스템 설치·운영에 문제가 발생하지 않도록 “계약상대자”의

부담으로 조치하여야 한다.

- 아. 투입인력, 작업공정, 장비반입, 작업내용, 작업시간, 시험 등 사업수행 관련 모든 사항을 감독관에게 보고하고 확인을 받아야 하며, 주요 현안과 작업공정의 지연사항에 대하여 현황과 대처방안을 서면으로 보고하여야 한다.
- 자. 축전지는 기존 함체에 교체 설치하여야 하며, 기존 함체에 설치가 불가능할 시에는 감독관의 승인을 득한 후 “계약상대자” 부담으로 신규 함체를 설치한 후 설치하여야 하며, 단자 연결 작업 및 배선 작업 등을 포함한다.
- 차. 과업지시서상의 문구 및 용어 해석에 대하여 “계약상대자”와 의견을 달리할 경우에는 상호 협의하여 결정한다.

## 9. 시설보안

- 가. “계약상대자”는 외부로의 자료유출이나 관리 소홀로 인한 보안사고 발생 시에는 모든 책임을 져야함은 물론 감독관에게 즉시 알리고 요청에 따라야 한다.
- 나. 사진 촬영 및 기타 보안에 관한 사항은 감독관과 사전 협의하여야 한다.

## 10. 준공검사

준공이라 함은 “발주자”가 요구하는 모든 기능이 완료되고 준공에 필요한 제반서류를 제출하고 준공검사에 합격된 후를 준공이라 한다.

## 11. 품질보증 및 하자기간

- 가. 납품 설치된 모든 제품은 품질을 보증하여야 하며 하자보증기간은 3년으로 한다. 또한, 계약상대자의 부실시공 또는 물품의 결함으로 인한 하자에 대해서는 무상 교체하여야 한다.
- 나. “계약상대자”는 하자보증기간에 전반적인 성능보장의 책임이 있으며 하자보증기간 내에 하자발생으로 타 시설물에 피해 및 지장을 초래하였을 경우에는 “계약상대자” 부담으로 원상 복구하여야 한다.
- 다. 납품·설치 분에 대하여 장애가 발생하였거나, 발생될 것으로 판단되어 점검을 요청한 경우에 “계약상대자”는 지체 없이 정상으로 복구하여야 하며, 장애원인, 장애처리 절차 및 결과 등에 관한 결과

보고서를 제출하여야 한다.

## 12. 유의사항

- 가. “계약상대자”는 착수 전에 기존 물품의 규격에 대하여 사전 현지조사를 실시하여 노후 부품 교체 시 문제점이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 나. 교체 작업 시 사전 빔마루의 UPS 구성 및 전원공급 상태를 확인하고, 부하의 전원공급에 중단이 없도록 조치한 후 교체 작업을 실시하여야 한다.
- 다. 각종 볼트, 너트의 조임은 대칭적으로 시행해야 하고, 각종 장비 또는 PCB 등에 충격을 주지 않도록 하여야 한다.
- 라. 분해 조립 중 부속자재 파손 시에는 “계약상대자” 부담으로 원상복구 한다.
- 마. 교체 및 먼지청소 등 분해정비 완료 후 UPS설비 정상가동에 이상이 없어야 하며, 이상 발생 시 즉시 “계약상대자” 부담으로 복구하여 최상의 상태로 정상가동 되도록 하여야 한다.

## 13. 사업 수행 기준

- 가. “계약상대자”는 설치현장을 답사하여 UPS 운영환경, 철거·설치 시 고려사항, 발주처의 요구사항 등을 파악하여야 한다.
- 나. 규격서에는 사업수행에 필요한 기본적인 사항만 규정하였으므로 과업지시서에 누락 또는 상세하게 기술되지 않은 사항에 대해서는 원활한 시스템 설치·운영에 문제가 없도록 “계약상대자”의 부담으로 조치하여야 한다.
- 다. 투입인력, 작업공정, 장비반입, 작업내용, 작업시간, 시험 등 사업수행 관련 모든 사항을 감독관에게 보고하고 확인받아야 하며, 주요 현안과 작업공정이 지연사항에 대하여 현황과 대처방안을 서면으로 보고해야 한다.

## 14. 납품 및 폐기

- 가. 축전지 교체 기한 : 계약일로부터 90일(단, 발주자의 사정으로 용역기간 연장이 필요할 경우 협의 가능)
- 나. “계약상대자”는 “발주자”와 작업 일정을 사전협의하여 제반 여건을 확인 후 작업에 임해야 한다.

- 다. 납품장소까지 파손이 없도록 운반하고 입주사 및 방문객의 통행에 지장을 주지 않도록 안전하게 운반하여야 한다.
- 라. 물품이 운반, 설치 시 충격 등에 의한 파손이나, 불량품이 발생하지 않도록 보호조치를 하며, 타 시설물의 손상 시는 즉시 원상복구 하여야 한다.
- 마. 현장 납품 시 감독자의 입회하에 제품상태 등을 확인하고 설치한다.
- 바. 철거한 폐자재는 반출·폐기 처리하고, 폐기물처리확인서를 준공 시 제출 하여야 하며, 이에 소요되는 모든 비용은 “계약상대자”가 부담한다.

## 15. 제출서류 및 자료

### 가. 착수 시

- 1) 착수계(예정공정표 포함)
- 2) 현장대리인계 및 법인인감증명서
- 3) 참여인력 현황 및 작업 참여인력에 대한 재직증명서 각 1부
- 4) KS인증서, 친환경인증서, 시험성적서, 제품보증서
- 5) 제조업체 정품공급확인서(설치일 기준 3개월 이내 생산제품)
- 6) 보안각서
- 7) 기타 발주처에서 요구하는 서류

### 나. 준공 시

- 1) 준공계 및 용역완료보고서
- 2) 준공검사원(점검확인서 포함)
- 3) 준공사진첩(설치 전·중·후 및 각 공정 사진 포함)
- 4) 축전지 전압·저항·방전 후 전압/전류 측정표
- 5) 하자보증증권 사본
- 6) 폐기물처리확인서
- 7) 기타 발주처에서 요구하는 서류