

규격서

품 명 및 규 격 서 Description	단위 Unit	수량 Q'ty	전 공 DEPT
품명: 계명아트센터 메인 스피커 HF 드라이버 유닛 1. Function - 기존 메인스피커의 손상된 HF 드라이버 교체를 위한 정품 드라이버 - 기존 설치된 스피커 인클로저 및 네트워크에 별도의 개조 없이 장착 가능하여야 함 - 기존 시스템과 호환 가능하며 기존 운용 환경을 유지할 수 있어야 함 - 교체 후 기존 시스템과 동등 이상의 음향 성능 및 신뢰성을 제공하여야 함 2. Specification - 고성능 대형 컴프레션 드라이버 (HF Compression Driver) - 드라이버: 1.75 inch (44.4 mm) - 정격 임피던스(Nominal Impedance): 16 Ω - 기존 설치된 메인 스피커의 HF 웨이브가이드(도파관) 및 결합부와 물리적으로 호환되어 별도의 개조 없이 장착 및 교체가 가능할 것 - 기존 앰프 컨트롤러의 HF 전용 스피커 보호 리미터(Protection Limiter) 알고리즘 및 프리셋 설정값과 완벽히 호환되어, 고출력 구동 시에도 안정적인 동작을 보장할 것 3. Remark (비고 및 조건) - 참가자격: 「정보통신공사업법」에 따른 정보통신공사업 등록업체 - 제조사 정품(Original Genuine Part)이어야 함 - 입찰 참여 시 기존 메인 스피커(L-Acoustics KUDO)와의 완벽한 물리적·전기적·음향적 호환성을 입증하는 서류(제조사 정품 확인서, 제조사 호환성 검증서, 공인시험성적서 또는 동등 수준의 기술입증서 등)를 제출하여야 함 - 납품기한: 계약일로부터 20일 이내 - 하자보증기간: 검수 완료일로부터 2년 - 본 규격서의 사양은 최소 기준으로 하며, 본 규격서에 명시된 제품 또는 발주자가 성능 및 기능이 동등 이상이라고 인정하는 제품을 납품하여야 함 - 납품 전 계명대학교 성서캠퍼스 행소관 검수팀 검수 후 납품 - 계약자는 설치 작업 전 안전관리 및 기존 시설물 보양을 철저히 하고, 작업 중 발생한 사고 및 시설물 파손에 대한 책임과 원상복구를 이행하여야 함 - 설치 완료 후에는 현장 청소 및 발생 폐기물을 적법하게 처리하여야 함	EA	8	

『계명아트센터 메인스피커 드라이버 교체 · 설치』 시 방 서

2026. 9.



계명아트센터

목 차

1. 표 준 시 방

2. 특 기 시 방

계명아트센터 메인스피커 드라이버 교체·설치

표준시방서

2026. 09

계명아트센터

1. 표준시방

1.1 목적 : 본 시방서는 계명아트센터 무대 메인스피커의 고음역(HF) 드라이버 교체·설치에 필요한 제반 사항을 규정함을 목적으로 하며, 정품 부품의 공급, 안전한 교체설치 및 성능검증을 통하여 기존 음향시스템의 안정적인 운영과 성능을 확보하는 것을 목적으로 한다.

1.2. 자격요건 : 계약자는 「정보통신공사업법」에 따라 정보통신공사업으로 등록된 업체이어야 한다.

1.3. 적용범위

1.3.1. 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 관련 법령, 제조사의 기술기준 및 일반적인 음향설비 설치기준에 따르며, 특기시방서 및 기기내역·기기사양에 별도로 명시된 사항이 있는 경우에는 해당 내용을 우선 적용한다.

1.3.2. 계약사항

이 계약의 내용은 다음과 같다.

1. 계약명 : 계명아트센터 메인스피커 드라이버 교체·설치
2. 납품기간 : 계약일로부터 20일 이내
3. 설치장소 : 대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (계명아트센터)
4. 작업범위 : 메인스피커 HF 드라이버 납품, 교체설치, 시스템 점검 및 성능검증

1.3.3. 용어의 정의

이 시방서에서 사용되는 주된 용어의 정의는 다음과 같다.

1. 발주자 : “발주자”라 함은 계명아트센터를 말한다.
2. 계약자 : “계약자”라 함은 발주자와 본 계약을 체결하고 계약사항을 수행하는 업체를 말한다.
3. 감독관 : “감독관”이라 함은 본 사업의 계약 이행 및 현장 작업을 관리·감독하기 위하여 발주자가 지정한 자를 말한다.
4. 책임기술자 : “책임기술자”라 함은 본 사업의 드라이버 교체설치, 시스템 점검 및 성능검증 등 기술적인 업무를 총괄하는 자를 말한다.

1.3.4. 역할의 정의

각 역할에 따른 업무 및 책임은 다음과 같다.

1. 감독관 : 계약자 및 책임기술자에 대한 지시, 승인, 검사 등의 업무는 발주관서의 장이 정한 권한과 책임에 따라 수행한다.
2. 책임기술자 : 감독관의 지시에 따라 해당 업무를 수행하고, 업무 수행 및 보안에 관한 책임을 진다. 책임기술자는 시스템 설치 및 관련 업무에 필요한 전문지식과 경험을 갖춘 자로 지정하여야 하며, 계약자는 감독관의 요청이 있을 경우 책임기술자를 교체하여야 한다.

1.3.5. 정당한 사유 없이 계약 사항을 성실히 이행하지 아니하는 경우에는 계명대학교 내부 규정 및 관계 법령에서 정한 바에 따른다.

1.3.6. 보안 사항과 관련하여 계약자는 발주처에서 요구하는 제반 보안 사항을 충실히 이행한다.

1.3.7. 본 구매와 관련하여 기기내역에 명시되지 않은 사항은 상호 협의 후 결정한다.

1.4. 납품자 준수사항

- 1.4.1. 현장에 반입되는 자재는 제조사 정품 제품이어야 하며, 중고 제품 또는 A/S가 불가능한 제품의 공급을 방지하기 위해 이하의 사항을 준수하는 제품을 공급하여야 한다.
 1. 주요 장비 및 자재는 제조사 또는 제조사가 지정한 공식 공급경로를 통한 정품임을 확인할 수 있는 증빙자료와 제조사 또는 공식 서비스 제공처의 A/S확약서를 제출하여야 한다.
 2. 주요자재는 원산지증명서를 납품과 동시에 감독원에게 제출하여 그 사실 여부를 확인케 하여야 한다.
 3. 주요 구성품과 부품 역시 제조사의 정품만을 사용하며, 비정품 또는 호환품은 사용할 수 없다.
 4. 주요자재는 세부기술사양을 반드시 충족하여야 한다.
- 1.4.2. 본 구매와 관련하여 발주처의 현장 여건에 따른 납품 요구가 있을 경우 이에 응하여야 하며, 발주처 요구에 따라 현장 납품하여야 한다.
- 1.4.3. 납품 지연 및 납품을 위한 자재 운반 과정에서 사고, 분실, 파손 등 문제가 발생한 경우 이에 대한 모든 책임은 계약자에게 있다.
- 1.4.4 시스템 테스트
 1. 설치 작업이 완료되면 계약자는 최종 성능 시험을 실시하고, 발주처의 검수를 받아야 하며, 발주처가 정한 기술 규격을 충족하지 못하였을 때는 지체없이 이를 보수, 개조하여 재검수를 받아야 한다.
 2. 계약자는 업무 수행 완료 후 장비에 대한 운영 및 관리의 방법을 발주처가 지정한 감독관에게 교육 및 인수인계하여야 한다.
- 1.4.5. 성능 및 하자보증
 1. 하자보증 기간은 검수 완료일로부터 2년간으로 한다.
 2. 하자 기간 중 시스템의 장애 또는 결함이 발생한 경우 지체없이 복구조치 하여야 하며, 수리 불가능한 하자가 발생할 경우 무상 교체하여야 한다.
 3. 파손품 및 불량품의 교환을 위하여 소요되는 모든 비용은 계약자가 부담한다.
 4. 계약자는 본건과 관련하여 납품한 장비의 하자기간 동안 천재지변 및 불가항력으로 발생한 상황 또는 기타 고의에 의한 원인을 제외하고는 무상 하자보증의 책임을 진다.

계명아트센터 메인스피커 드라이버 교체·설치

특기시방서

2026. 09

계명아트센터

2. 특기사항

2.1. 일반사항

본 특기사항서는 계명아트센터 메인스피커 드라이버 교체·설치에 관한 기술적 사항을 규정한다.

2.2. 구매의 정의

2.2.1. 본 구매는 계명아트센터 메인 음향시스템의 최상급 음향 품질 유지 및 안정적인 공연 운영을 목적으로 한다. 또한, 기존 시스템과의 완벽한 호환성을 확보하고, 기존 장비의 성능 및 운영 특성을 유지할 수 있는 검증된 정품 부품을 사용하여 시스템의 신뢰성 확보 및 음성 전달의 명료성, 음향 품질을 확보하여야 한다.

2.2.2. 본 구매의 범위는 정품 부품의 단순 납품에 한정되지 않으며, 부품의 교체·설치, 하우징 밀폐 상태 및 극성 점검, 교체 후 계측 장비를 활용한 임피던스·위상·주파수 응답 측정, 기존 시스템과의 연동 확인 및 최종 음향 성능 검증 등 교체에 필요한 전 과정을 포함한다.

2.3. 구매개요

본 납품 및 교체 작업은 기존 메인 음향시스템의 성능과 특성을 유지하고 안정적인 음향 성능을 확보할 수 있도록 기술적 사항을 충분히 검토하여 수행하여야 하며, 본 시방서 및 현장 감독관의 지시와 요구사항에 따라 엄격히 이행되어야 한다.

2.4. 납품방법

2.4.1. 납품 장비는 발주처가 지정한 장소까지 운반 및 하차 완료된 상태로 인계되어야 하며, 운반 및 설치 과정에서 발생한 장비 손상, 파손 등에 대해서는 납품 업체가 전적인 책임을 진다. 현장 반입 전에는 장비의 수량, 외관, 포장 상태 등을 확인한 후, 발주처 입회하에 검수 절차를 거쳐야 한다.

2.4.2. 납품은 기기내역서 기준으로 구성별 분류, 라벨링 및 정리된 상태로 이루어져야 하며, 구성품의 누락 여부 확인을 위한 검수 확인서를 제출하여야 한다.

2.4.3. 납품 일정은 발주처와 사전 협의하여야 하며, 협의된 일정에 따라 납품을 완료하여야 한다. 지연 시에는 이에 대한 사유서를 제출하고 발주처의 승인을 받아야 하며, 납품 지연으로 인해 전체 일정에 차질이 발생할 경우, 계약상 불이익을 감수해야 한다.

2.4.4. 계약자는 작업이 완료된 후 해당 장비의 정상 작동 여부를 현장에서 실시간으로 시운전 확인하여야 하며, 시운전 시에는 발주자 입회하에 기능 점검, 출력 확인, 연동 테스트, 잡음 확인, 연결 오류 확인 등 기술적 검증 절차를 반드시 이행해야 한다.

2.4.5. 납품 후에는 운영자 또는 관리자를 대상으로 장비 운용 교육을 실시하며, 해당 교육에는 장비의 기초 운용, 고장 발생 시 대응 방법, 유지관리 요령 등이 포함되어야 한다.

2.5. 설치방법

- 2.5.1. 기존 메인스피커의 하강 및 탈거 작업은 안전 수칙을 준수하여 실시하여야 하며, 작업 중 장비 및 시설물의 파손이 발생하지 않도록 필요한 보호조치를 하여야 한다. 탈거한 메인스피커는 지정된 작업 공간으로 안전하게 이동시킨 후, 웨이브 가이드 어셈블리를 규정 공구를 사용하여 정밀하게 분해한다.
- 2.5.2. 노후화 및 손상된 기존 드라이버를 탈거하고, 드라이버 결합부, 진동판 챔버 및 웨이브가이드 내부의 이물질과 먼지를 전용 클리너로 제거한다.
- 2.5.3. 스피커 제조사가 규정한 체결 토크 기준에 따라 드라이버를 정확히 장착하고, 체결 상태를 확인하여야 한다.
- 2.5.4. 모든 장비의 설치 및 셋업은 공인 교육을 이수하고 기술 자격을 갖춘 전문 엔지니어가 수행하여야 한다.
- 2.5.5. 모든 과정은 해당 업무 담당자가 확인 및 관리 감독할 수 있도록 협조해야 한다.
- 2.5.6. 교체·설치 완료 후에는 계측 장비를 활용하여 각 채널별 임피던스, 위상 및 주파수 응답을 측정하여야 하며, 측정 결과는 결과서로 작성하여 발주처에 제출하여야 한다.
- 2.5.7. 교체 작업 및 성능검증 과정에서 발주처의 사전 승인 없이 기존 DSP, Preset, EQ, Gain, Delay 및 Limiter 등의 설정값을 변경하여서는 아니 된다.

2.6. 계약이행

- 2.6.1. 계약자는 계약 내용을 성실히 수행하여야 하며, 구매 규격서에 명시되지 않은 사항이라도 사업 목적의 달성을 위해 필요한 사항은 발주처의 요구에 따라 보완하여야 한다.
- 2.6.2. 계약자가 본 시방서 및 규격서 등을 완벽히 이행하지 않을 때에는 그 책임이 계약자에게 있다.
- 2.6.3. 계약자는 원활한 계약 이행을 위해 현장 직원의 안전교육을 실시하고 계약 이행 도중 계약자의 귀책사유로 발생하는 모든 안전사고에 대한 책임을 져야 하며, 시설물 파손에 의한 재산상의 손해에 대해서 배상하여야 한다.
- 2.6.4. 본 시방서 및 규격서에 대한 해석상의 이견이 있을 시 관계 법령 및 계명아트센터의 해석에 따른다.

2.7 안전관리 사항

2.7.1 계약자는 설치 작업 전 안전관리를 위하여 작업 구역 통제 및 기존 시설물, 바닥 벽체 등 주변에 손상이 발생하지 않도록 적합한 자재(보양지, 보호캡 등)을 사용하여 철저히 보양 작업을 실시하여야 한다.

2.7.2 계약자 또는 설치 작업자의 귀책 사유로 인한 시설물 파손 및 제3자(계명아트센터 근무자 또는 출입자 등) 손해 발생 시 배상책임은 계약자에 귀속되며, 파손된 시설물은 즉시 원상복구하여야 한다.

2.7.3 음향장비 설치가 완료된 후에는 즉시 현장 주변을 깨끗이 청소하여야 하며, 장비표면의 이물질 및 먼지를 제거하여 즉시 운용 가능한 상태가 되어야 한다.

2.7.4 본 설치 과정에서 발생하는 포장재, 잔여 자재, 각종 쓰레기 등의 폐기물은 계약자가 전량 자체 수거 및 적법하게 처리해야 한다.