

목동제일교회 그레이스홀
LED 전광판 구매설치 시방서

2025년 9월 10일

 목동제일교회

목동제일교회(이하 '갑'이라 한다) 와 공급자(이하 '을'이라 한다) 간에 목동제일교회 그레이스홀 구매설치 건에 대한 시방서를 다음과 같이 정한다.

1. 명칭 : 목동제일교회 그레이스홀 구매설치건

2. 목적 : 본 시방서는 목동제일교회 그레이스홀 구매설치를 위한 장비 구매 및 제품설치 작업을 함에 있어 갑은 공급자인 을에게 요구하는 H/W의 설치, 기술지원 등 제반 사항을 명시하여 구매, 설치에 따른 업무중단을 최소화하고 안정성 및 적합성을 확보하여 원활한 업무 운영 재개 및 기타 업무 등과 연계성을 유지하도록 함을 목적으로 한다.

3. 납품 및 설치기간 : 계약체결일로부터 120일 이내

4. 설치 장소 : 서울시 양천구 목동서로 391 목동제일교회 지하 2층(그레이스홀)

5. 구매 대상 : 구매 대상은 6번 입찰 자격 조건, 12번 제품규격서와 같다.

6. 입찰 자격 조건

가. 정보통신공사업 등록하고 최소 3년 이상 등록유지 업체

나. 「소프트웨어산업진흥법」 제24조 규정에 의해 소프트웨어사업자로 신고를 필한 업체

다. 국제표준규격 공인기관으로부터 ISO9001 (LED 디스플레이 영상 장비의 설계, 개발 제조 및 설치에 대해 품질경영시스템을 인증), ISO14001 (LED 디스플레이 영상 장비의 설계, 개발 제조 및 설치에 대해 환경경영시스템 인증) 을 보유한 업체

라. 공장등록을 필하고 안내전광판 직접 생산 증명서를 보유한 업체

마. 제안 제품의 LED 전광판 제조사는 공급 제품의 품질을 보증하고 기술력과 유지보수가 확실한 제조사이어야 함(국내에 서비스센터 설립 및 운영 중인 제조사)

- 1) LED 제조사는 기술력을 인정받은 회사로 국내외 주식 상장 되어있는 제조사 제품(Stock Code 확인서 제출)
- 2) LED 제조사 국제표준규격 ISO9001, ISO14001 인증서 제출
- 3) 납품설치업체 국제표준규격 ISO9001, ISO14001 인증서 제출
- 4) 기업신용평가확인서 (등급 BB0 이상)
- 5) 정보통신 고급기술자 1인 이상 자격수첩사본 보유
- 6) LED 제조사 정품공급 증명서 제출
- 7) LED 제조사 기술지원 확약서 제출
- 8) LED 제조사 주식상장 등록 확인서 제출
- 9) LED 전광판 관련 1개 이상의 특허증
- 10) 최근 3년 내 LED 전광판 단일실적 발주처 직접 계약으로 5억 이상 실적증명서

7. 물품의 납품 및 설치

- ① 을은 “본 시방서 제12번 제품규격서”에 따라 납품하고, LED 전광판은 정품을 확인할 수 있는 제조사정품공급증명서 및 제조사기술지원확약서를 제출하여야 하며, 설치는 갑의 전광판 운영에 차질이 없도록 사전에 필요한 조치를 취하고 납품 장비와 갑이 운영하는 시스템과 연동하여 신규 설치 하여야 한다.
- ② 을은 장비(시스템) 운용에 필요한 일부 품목 및 요구조건이 도입 내용에 포함되지 않는 사양이라도 갑이 요구하는 포괄적 운영에 필요한 부분이라면 LED 전광판 납품과 동일한 성격으로 인정하고 별도의 비용 없이 제공하여야 한다.
- ③ 을은 성공적인 사업 수행 완료를 위하여 필요한 부가 작업이 발생하거나 갑의 요청이 있을 시 이를 적극 수용하여야 한다.
- ④ 을은 업무환경에 맞게 담당자와 협의하여 설치하여야 한다.
- ⑤ 을은 아래 사항을 충분히 검토 후 사업에 임하여야 한다.
 - 가. 장비(시스템) 구축 전 정상적인 장비(시스템) 운용 및 관리와 서비스 제공이 가능하도록 충분한 분석, 테스트 및 실제 환경 적용 작업을 거쳐야 한다.
 - 나. 성능을 최대한 발휘할 수 있도록 환경 설정을 최적화하여야 한다.
 - 다. 설치 기간 중 장애 발생 시 신속히 문제를 해결하여야 한다.
 - 라. 설치 후 장애발생, 취약점 발견, 기능미비 등의 문제로 인해 사용에 중대한 지장이 있는 경우 장비 교체 또는 대체 등 해결방안을 제시하여야 한다.
- ⑥ 을은 장비 운용에 지장이 없도록 관련 하자보수용 부품(장비)을 충분히 확보하여야 하며, 을의 경영상의 문제, 기타 원인으로 인해 장기지속적으로 보관이 불가할 경우 하자보수용 부품(장비)을 “갑”에게 이관할 수 있도록 하여야 한다.
- ⑦ 을은 장비(시스템) 구축과 관련된 주요 사항에 대해서는 적극적인 기술지원을 하며, 주요 사항의 범위 등은 담당자와 협의하여 정할 수 있다.
- ⑧ 납품 장비의 설치 / 동작 시험 일체 및 사용자 교육
- ⑨ 시스템 운영 매뉴얼 / 주요 장비에 대한 세부 사양서 및 각 매뉴얼 / 시스템의 구성도 및 세부 도면 각 2부씩 제본하여 제출하며, 2개 이상의 USB에 저장하여 인수인계한다.

8. 무상 하자보수 및 하자담보책임

- ① 납품 장비의 하자 보증기간은 검수 일로부터 2년으로 한다.
- ② 하자 보증기간 중 도입 장비의 하자가 발생할 경우 을은 해당 장비 또는 부품 교체에 소요되는 일체의 비용을 부담한다.
- ③ 하자 보증기간 중 발생한 하자에 대해서 을은 신속하게 수리 또는 교체하여 운영의 중단을 초래하지 않아야 하며, 하자로 인한 피해가 발생 시 을이 부담 변상 조치하여야 한다.
- ④ 갑이 추후 무상 보증기간 동안 시스템을 확장하거나 이설, 교체 등 이 발생 할 경우 을(납품 및 설치, 구축 작업을 실시했던 업체)은 이에 적극 지원하여야 한다. (이전 비용은 갑이 부담)
- ⑤ 장비(시스템) 설치 후 월 3회 이상 동일한 장애 발생 또는 1년간 월 1회 이상 5회 연속 시스템 장애 발생 시 동종의 신품 장비(시스템)로 즉시 교체하여야 한다.

9. 정보보호 준수사항

- ① 을은 장비(시스템) 설치와 관련하여 취득한 갑의 시스템 환경, 운영에 관한 정보나 시설 등을 외부에 누설하여서는 아니 되며 장비(시스템) 구축 후 갑의 구축된 정보자료 정보가 외부로 유출되지 않도록 보안대책을 강구 하여야 하며, 이에 따른 문제 발생 시 을은 모든 민·형사상 책임을 지고 보상하여야 한다.
- ② 을은 현장 출입 등 필요한 제반 보안 사항을 충실히 이행하여야 한다.

10. 제출 서류 : 을은 아래의 제출 문서를 담당 부서에 제출하여야 하며, 사업 수행 중 갑이 필요하다고 판단되는 문서는 계약 후에도 추가 제출 요구 시 반드시 제출하여야 한다.

① 입찰 시 제출 서류 :

- 가. 국내인증기관에서 발행한 KC인증서 (LED 전광판)
- 나. LED 전광판 정품공급확약서 (LED 제조사 발행)
- 다. LED 전광판 기술지원확약서 (LED 제조사 발행)
- 라. LED 제조사의 주식상장발행 증명서
- 마. LED 제조사의 ISO9001, ISO14001 인증서
- 바. 정보통신 고급기술자 자격증 사본(납품시공업체)
- 사. 최근 3년 내 교회 또는 일반기업 LED 디스플레이 설치 5억 원(단일 건) 이상 실적 증명서(납품시공업체)
- 아. 정보통신공사업 등록증(3년 이상 정보통신공사업 유지) (납품시공업체)
- 자. 안내전광판 직접생산증명서 사본(납품시공업체)
- 차. 공장등록증 사본(납품시공업체)
- 카. LED 전광판 관련 3개 이상의 특허증 사본(납품시공업체)
- 타. 납품 장비의 물품명세서(제품사양서 및 제품소개서)
- 파. 제안하는 제품의 LED 전광판 제안서

② 계약 후 7일 이내 제출 서류

- 가. 장비(시스템) 설치 구성도 및 작업계획서(작업 일정, 세부 작업 공정표 등)
- 나. LED 전광판 설치 구조물 도면

③ 검수 요청 시 제출 서류

- 가. 구축 완료보고서(사진대지 포함) 1부
- 나. 하자이행증권
- 다. 기타 갑 장비(시스템)의 원활한 운영을 위해 필요하다고 판단되는 산출물은 을이 추가 또는 보완 제출하여야 한다.
- 라. 시스템 운영 매뉴얼 / 주요 장비에 대한 세부 사양서 및 매뉴얼 / 시스템의 구성도 및 세부 도면 각 2부씩 제본하여 제출하며, USB 2EA에 저장하여 인수인계한다.

11. 기타

- ① 본 시방서는 최소한의 사항만을 규정한 것으로 을은 시스템 납품이나 기술지원 등에 문제가 발생되지 않도록 사전 조치하여야 한다.
- ② 을은 본 사업과 관련하여 발생하는 모든 안전사고에 대하여 책임을 지며, 을의 실수나 과오로 발생한 사고 및 그에 따른 보상은 전적으로 을의 책임으로 한다.
- ③ 본 시방서에 명기되어 있지 않는 사항이라도 관계법령의 규정 등에 의하여 필요하다고 인정하는 중요사항은 갑과 협의하여 결정한다.

12. 제품규격서

가. 구매 및 설치 조건

1) 목동제일교회 그레이스홀 / 실내형 LED 전광판 (Pixel Pitch 2.5mm 이하)

구 분	주 요 규 격	비고
표출부	○ Pixel pitch - P2.5mm SMD 2121 이하 ○ SMD는 Kinglight나 Nation star 등급 이상이거나 주식상장사 SMD 공급 ○ LED 전광판 전체 사이즈: (W)10,560mm x (H)4,860mm 규격사이즈 5%(면적대비) 이내 (규격면적이상은 설치 시 문제 없을시 가능) ○ LED 전광판 캐비닛 사이즈: 가로세로 16:9 정비율 캐비닛 (예: 600x337.5mm, 960x540mm, 640x360mm 등) ○ 밝기: 800/㎡ 이상 ○ Gray Scale: 16bit 이상 ○ Refresh rate: 7680Hz 이상 ※그레이스케일 16bit와 리프레시레이트 7680Hz 사양은 동시에 만족해야 함. ○ Scan mode: 1/28 동등 이상 ○ 리시빙카드: A8s-N 동등 이상 ○ 전면 & 후면 유지보수 양방향 모두 가능	
제어부	○ LED Main Controller & Video Processor. ○ RECEIVING CARD & Hub Board ○ POWER Automatic CONTROLLER	
전광판 배관배선	○ 전기케이블 & 영상신호케이블 자재 및 입배선공사 (케이블 규격: F-CV 2.5mm² x 3C / Cat6. UTP) ○ 기존 분전함 내 차단기(1차측 전기 제외)	
구조물 제작설치	○ 전광판 프레임 및 보강 구조물 ○ 기초 보강 잡자재 ○ LED 및 잡철 폐기물 처리	

구 분	주 요 규 격	비고
LED 전광판 예비품	○ LED Module : 40개 ○ Receive Card & Hub Board : 16 ○ S.M.P.S (LED용) : 16 ○ LED Chip : 1,000개 ○ LED Driver IC : 100개	
기타사항	○ LED DISPLAY 설치에 관한 구조물 자재 및 시공은 을에서 수행한다. ○ 변전실에서 지정 장소(분전반)까지 1차 전원 공급은 발주처에서 진행한다. 이후 LED에 공급할 2차 전원 공급은 을에서 수행한다. ○ LED 전광판 설치 위치는 발주처와 협의하여 공사 진행한다.	

나. LED 전광판 제작 및 설치 사양

1) 목동제일교회 그레이스홀 제작 및 설치 사양

구 분	주 요 규 격	비고
전광판 구조물	○ 전광판을 할 곳의 지지대 설치의 안전성 확보를 위해 발주처와 사전 협의하여 철 구조물을 설치하여야 한다. ○ 전광판 내부에 장착되는 각종 장치의 탈·부착이 용이하도록 하고 외부의 압력에 의해 장치가 탈락하지 않도록 제작하여야 한다. ○ 천재지변이 아닌 어떠한 경우라도 구조물의 외형에 따른 부착장치의 탈락이 발생치 않도록 하여야 한다. 만약 사고 발생 시 모든 책임 및 보상은 계약상대자가 책임져야 한다. ○ 현장 반입 제품은 제작공장에서 실시한 검사에 합격한 것이라야 하고 발주처 및 감독관의 승인을 받아야 하며 이를 위해 감독의 공장 검수를 실사 후 반입한다. ○ 설치 현장 운반 시 제품의 손상이 발생치 않도록 충분한 조치를 하여야 하며 손상 시에는 원상태로 복구하여야 한다. ○ 적절한 유지보수가 가능하도록 시설물을 배치하여야 하며 관련된 사항은 감독관과 협의하여 결정한다. ○ 전광판 내부의 각종 장치는 스프링 와셔를 삽입하여 진동에 의한 풀림이 없도록 하여야 한다. ○ 구조물은 도면에 준하여 수평 및 수직을 정확하게 맞추어 설치하여 전광판 모듈에 의한 왜곡이 발생하지 않도록 설치하여야 한다. ○ 구조물 미관과 A/S 공간 및 구조물 안정성을 위하여 변경이 필요한 경우 기본 구조물의 형태를 변경하여 감독관의 승인 후 전광판을 제작할 수 있다. ○ LED 전광판의 구조물은 사용상 안전 및 뒤틀림 방지를 위해 어떠한 외부 환경에도 뒤틀림이나 탈착됨이 없이 강한 보강 구조물을 이용하여 견고하게 설치되어야 한다.	

구 분	주 요 규 격	비고
LED 소자	○ 발광 특성 및 휘도 특성상의 최상 조건을 부여하기 위하여 LED 소자는 최신의 제품(SMD TYPE)을 사용하여 제작하여야 하며 발주 3개월 이내에 생산된 소자 제품을 적용해야 한다. ○ SMD는 Kinglight나 Nationstar등급 이상이거나 주식상장사 SMD 공급해야 함 ○ 표시소자는 색상 차이(COLOR-UNBALANCE)를 최소화하고, 색상의 균일도를 극대화할 수 있도록 적색, 녹색, 청색 LED 각 색상에 대해서 동일 RANK를 사용하여야 하며 흰색 색상 표출 시 색상 왜곡 현상이 없어야 한다.	
LED 모듈 및 캐비닛	○ LED 전광판은 강연자 Back Wall로 설치됨으로 카메라로 촬영 시 플리커 현상이 없어야 한다 (플리커 현상: 카메라 촬영 시 주사선 줄무늬가 흐르듯 보이는 현상) ○ LED 모듈은 지능적 모듈(intelligent modules)로 리시빙카드 전압 및 온도, SMPS 전압, 불량소자의 위치 및 불량소자의 수량 등을 언제든지 모니터링 할 수 있는 기능이 있어야 한다. ○ LED 표출 면의 모듈은 휘도 균일성 유지 및 픽셀의 간격을 일정하게 제작하여 전광판 영상표출에 왜곡이 생기지 않도록 제작하여야 한다. ○ 모듈의 LED 배열은 각 픽셀 간 일정한 간격으로 배열하여 색의 혼합이 확실하게 이루어져 부드럽고 선명한 화면을 유지하면서 표출하고자 하는 소스 영상과 표출색이 일치하여야 하며, 방향에 따른 색상의 장애를 적게 받아야 한다. ○ 표출면 전체가 일정한 광도와 색조를 유지할 수 있도록 모듈을 제작하여야 한다. ○ 모듈은 견고하고 무게가 가벼워 설치가 용이하도록 설계되어야 하며, 현장 여건상 습기나 분진에 강한 구조로 제작되어야 하며, 접촉 불량 등 장애 발생률을 최소화하여야 한다. ○ LED Cabinet은 다이캐스팅 알루미늄으로 제작이 되어야 한다. ○ LED Cabinet은 설치 분해가 용이하도록 반드시 캐비닛 좌우 측에 조임장치가 장착되어 있어야 한다. ○ Cabinet에는 분진(먼지)으로부터 보호될 수 있는 구조로 제작되어야 하며, 열 및 습기에 의한 장애가 생기지 않도록 하여야 한다. ○ 설치 공간을 최대한 확보를 위하여 LED 캐비닛의 두께는 LED 모듈 포함하여 50mm 이하 제품이어야 한다. ○ 설치 공간의 확보와 유지보수의 편리성을 위해 LED 모듈과 리시빙카드 및 SMPS(파워서플라이)는 전면 및 후면 등 양방향에서 탈·부착이 가능하여야 한다. ○ 자연스러운 영상표출을 위해 LED 전광판의 밝기는 800nit 이상이어야 하고 그레이스케일은 16bit 이상 유지하여야 하며 Refresh rate는 7,680Hz를 지원	

구 분	주 요 규 격	비고
	하여야 한다. ※그레이스케일 16bit와 리프레시레이트 7,680Hz는 동시에 만족해야 함. ○ 전력 소모를 최소화하기 위하여 LED 전광판의 최대 소비전력은 m²당 450W 이하여야 하며, 평상시 평균 소비전력은 최대치의 40% 이하 수준을 유지해야 한다. ○ 전광판 표출 화면의 사각지대를 최소화하기 위하여 시야각은 수평·수직 160°/160° 이상의 시야각 성능을 가진 제품이어야 한다. ○ LED 캐비닛은 사용자의 안전성과 내구성 확보를 위해 EMC_CLASS_B, BS476 화재인증 및 국내인증기관에서 발행한 KC 인증을 획득한 제품이어야 한다.	

다. 시스템 장비 사양 cyh

1) 목동제일교회 그레이스홀 LED 전광판

가) 용도

고휘도 발광 다이오드인 LED(LIGHT EMITTING DIODE)를 기본 소자로 구성한 FULL COLOR DISPLAY BOARD로서, 그 표시색은 적색(RED), 녹색 (GREEN), 청색(BLUE) 등 빛의 3원색을 기본으로 하여 다채로운 화면 등을 COLORFUL 하게 표출할 수 있는 LED DISPLAY BOARD로 제작되어야 하며, 다음과 같은 사양에 준한다.

나) 규격 (동등 이상) ※ KC, EMC CLASS_B, BS-476 화재 인증 제품

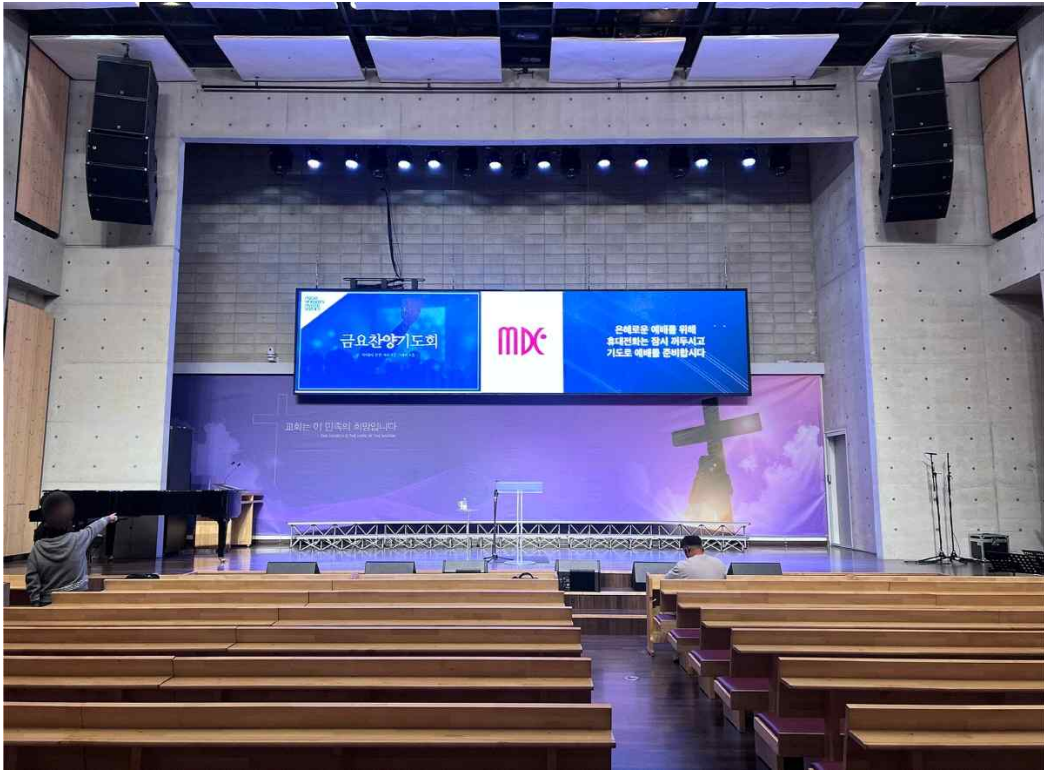
Size	표시면 크기	(W)10,560mm x (H)4,860mm 규격사이즈 5%(면적대비) 이내 (단 규격면적이상은 설치 시 문제없을 시 가능)
	화소 간격(Pixel Pitch)	2.5mm 이하
제품사양	Pixel 구조	3-in-1 chip SMD 2121 이하
	Cabinet Dimensions	가로·세로 16:9 정비율 캐비닛
	휘도(Brightness)	800cd/m ² 동등 이상
	가시각도	좌우 160도 / 상하 160도 동등 이상
	Gray Scale	16bit 이상 (refresh rate 7,680Hz 동시 만족)
	명암비	4000:1 동등 이상
	Display Refresh rate	7,680Hz 동등 이상 (gray scale 16bit 동시 만족)
	Scan Mode	1/28 scan 동등 이상
	Cabinet 무게	11kg/cabinet 이하
기타	Cabinet Material	Die-casting aluminum
	유지보수 형태	Full 전면, Full 후면 양방향 유지보수 가능
	소비전력(W/m ²)	Max. 450W/m ² Avg. 150W/m ² 이하

※ 동등 규격 이상 제품의 경우 가점 추가 적용

13. 별첨. 예상 설치 시안

<현재 이미지>

<설치 완료 후 예상 이미지>



LED SCREEN SIZE: W10,560 X H4,860
※ 인터레이 번갈아 표시되는 형식이므로, 실제와 다를 수 있습니다.