

신월공원 커뮤니티센터 증축공사
시 방 서

[통신특기]

2009. 8

서울특별시 녹지사업소

목 차

제 1 장 통합 배선 설비 공사

제 2 장 LAN 설비 공사

제 3 장 방 송 설비 공사

제 4 장 음 향 (A V) 설비 공사

제 5 장 영 상 감 시 (C C T V) 설비 공사

제1장 통합배선설비 공사

1-1. 일반 사항

1. 일반사항

1.1 도입범위

1.1.1 도입범위는 건축법시행령 제98조에 의거 건물내의 구내통신선로 설비공사에 준한다.

1.1.2 시스템의 도입범위는 전 층을 대상으로 하며, 다양한 형태의 통신을 지원할 수 있어야 한다

1.2 도입기준

1.2.1 본 시스템의 구성기술은 아래의 표준을 기준으로 한다.

(1) ISO/IEC 11801-1995

(2) ANSI/TIA/EIA-568-A, [CSA T529]

Commercial Building Telecommunications Standards.

(3) ANSI/TIA/EIA-569-A, [CSA T530]

Commercial Building Standards for Telecommunication Pathways and Spaces.

(4) ANSI/TIA/EIA-606, [CSA T528]

Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.

(5) ANSI/TIA/EIA -607, [CSA T525]

Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications

1.2.2 본 시방에 명시되지 않은 사항에 대해서는 아래 기술표준을 기준으로 한다.

기술기준구분	ISO/IEC (International)	TIA (U.S.A.)	비 고
Generic Requireme	ISO/IEC 11801-199	TIA/EIA-568A-1995	
Administratio	ISO/IEC 14763-1-1999	TIA/EIA-606-1994	
Planning & Installation	ISO/IEC 14763-2-1999	TIA/EIA-568A-1995	
Pathways & Spaces	ISO/IEC Rev.1 -19	TIA/EIA-607-1993	
Grounding & Bondi	ISO/IEC 11801-199	TIA/EIA-568A-1995	
Field Testing (Copper)	ISO/IEC 61935-199	TSB-67-1995 TSB-95-1998 TIA 568A-	
Field Testing (Fiber)	ISO/IEC 14763-3-1999	TIA/EIA-526-14A-1998 TIA 526-7-1998 TIA 568B3-1998	

1.3 구성기준

1.3.1 사용자 환경(통신 수평배선 구성기준)

- (1) 수평배선 단말의 사용자환경의 통신성능(Telecommunication Link Performance) 목표는 배선성능 기준 100MHz 이상으로 한다.
- (2) 사무실 기준은 유효면적 기준 사용자 1인당 통신수구함 (Telecommunication Outlet-Box) 2개(Data/Voice)이상 설치 기준으로 한다.
- (3) 통신수구함 당 통신수구 (Telecommunication Outlet) 구성은 도면을 참조한다.

1.3.2 통신 제반환경

- (1) 통신인입로의 구성은 해당 기간망사업자의 기술지침에 따른다. (KT, HTI)
- (2) 통신배선구조는 별도의 통신접지를 구성한다.

※ MDF, IDF, 통신실 Access-Floor

- 통신실 및 전산실에 대한 제반환경 구성을 확인한다.

1.4 기준사양

1.4.1 구성자재는 해당 공증기관의 성능인증을 받아야 한다.

1.4.2 구성자재는 국내에서 수급이 용이한 자재여야 한다. 외산일 경우 국내 현지법인을 두어야 한다.

1.4.3 배선 Cable류와 배선 Connecting-Hardware류가 동일 제조사로부터 공급 되어야 한다.

1.4.4 구성자재는 기술표준에 의거하여 성능검증이 되어야 한다.

1.5 구성물량

1.5.1 구성물량의 산출은 제출된 도면의 실측을 기준으로 한다.

1.5.2 배선류에 대해서는 해당 할증율을 적용한다. (표준품셈 기준)

1.6 시험 및 검사

1.6.1 감독관의 요구에 따라 지정하는 시험기관에 시험 요구 시 계약자 부담으로 이에 응해야 한다.

1.6.2 제작 납품 후에도 설치공사에 따른 정상 동작 여부 결과에 대하여는 본 제작자가 책임지며, 기기 설치 전 배선 시공 업체와 선로 확인 후 선로를 인수하여 설치하며, 시공 후 하자에 대한 책임 한계를 분명히 하여야 한다.

2-1. 기술 사양

2. 기술사양

2.1 일반사항

통합배선 시스템은 필요정보를 빠른 시간 내에 취득, 가공하여 정보화 사회에서의 멀티미디어의 성능을 극대화 시키고 편리하고 쾌적한 업무 환경의 최적화를 위하여 미디어 환경 중심의 고속의 정보통신 장비들을 지원하는 케이블 시스템(Cabling System)이 중요시 되고 있다.

이러한 요구에 대응하기 위하여 현재 및 미래의 다양한 전송수요를 수용할 수 있도록 음성계, DATA계 등 개별시스템의 배선을 통합화 하여 Multimedia 화에 대응할 수 있도록 하고 수평, 수직배선 공간의 배선환경에 따라 표준 개방형 구조를 유지,보수, 관리가 용이하도록 구성하여 향후 새로운 정보통신망 서비스에도 대비하도록 구축한다.

2.1.1 각종 통신방식의 통신표준 및 배선표준을 시공지침으로 한다.

2.1.2 배선공사의 배선성능 (Link-Performance) 측정 및 시험은 모든 구성 배선 및 단자에 대해 해당 기준에 의거하여 실시한다.

2.1.3 향후 효율적인 유지보수(Administration)를 위하여 본 시방서에 명시된 유지보수 방안을 사전에 수립하여 시공에 반영한다.

2.2 적용기준

2.2.1 통합배선 공사는 본 시방서에 명시되지 않은 시공사항에 대해서는 아래 기술 표준 시공 기준 지침으로 하며 본 공사에 적용 가능한 범위 내에서 적용한다.

2.2.1 배선 기술표준

ANSI EIA/TIA-568B - 2002 COMMERCIAL BUILDING TELECOMMUNICATION CABLEING STANDARD

2.2.2 공간 및 환경조건

ANSI EIA/TIA-569 - 1990 COMMERCIAL BUILDING STANDARD FOR TELECOMMUNICATIONS PATHWAYS AND SPACES

2.2.3 통신관리 표준

ANSI EIA-TIA-606 - 1993 ADMINISTRATION STANDARD FOR THE TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE OF COMMERCIAL BUILDINGS

2.2.4 전기 접지조건

ANSI EIA/TIA-607 - 1994 GROUNDINGS AND BONDING REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS IN COMMERCIAL BUILDINGS

2.2.5 내선 규정(대한전기협회편)

2.2.6 정보통신법, 동시행령, 동시행 규칙

2.2.7 구내통신 설비기술 기준령 및 체신부 관계내규

2.3 추진방향

본 시방서는 '신월공원 커뮤니티센터 증축공사'의 선행 배선 시스템을 설치하는데 있어 실현될 MDF장비와 OUTLET간의 수평배선계의 Cable 포설 및 접속에 적용되며 사용자 환경의 확장, 이동, 변경에 자유로운 시스템을 구현할 수 있도록 한다.

2.3.1 모든 배선 형태는 Star방식 배선을 기본으로 한다.

2.3.2 모든 배선은 반드시 EMI 환경을 고려한다.

2.3.3 전송품질 보장을 위해 Data 배선계에서는 UTP CAT.5e 4P를 이용한 장비간 연결을 100M 가 넘지 않도록 구성한다.

2.4 기대효과

'신월공원 커뮤니티센터 증축공사'의 체계적이고 효율적인 통신망을 구성하여,

2.4.1 건물의 부가가치 향상 및 정보화 시설 이미지 제고

2.4.2 향후 정보화 서비스의 자유로운 수용

2.4.3 보다 효율적이고 편리하며 안정적인 관리 체계를 구축

2.5 시공절차

2.5.1 공사일정(공정표) 계획수립

건축, 전기공사 일정을 확인 후 통합배선 공사일정 계획을 수립한다.

2.5.2 주배선반 - MDF 구성공사

MDF실 및 전산실의 건축, 전기 구성공사 완료 전 적정한 시점에 Voice-MDF 및 Data-MDF를 설계된 위치에 구성한다.

2.5.3 수평배선반 - IDF (HC - Horizontal Cross Connect) 구성공사

Telecommunication에 대한 건축, 전기, 기계설비(공조) 구성공사가 완료되면 수평배선반을 설치한다.

2.5.4 수직간선 (Vertical Cabling) 배선공사

전기공사의 약전 Tray 공사가 완료된 후 Data, Voice 수직 배선공사를 한다.

2.5.5 수평배선 (Horizontal Cabling) 배선공사

전기공사의 수평 전열선공사, 건축의 바닥마감 공사, System-Box 취부 공사의 일정을 확인 후 적정한 시점에 수평배선 공사를 한다.

2.5.6 보수 방안 (Administration)

배선구조의 전 구성요소에 대해 인식자 (ID - Identifier)를 기준에 의거 체계적으로 부여 후 지정된 위치에 Marking을 한다.

2.5.7 배선성능 (Link-Performance) 측정

배선공사가 완료된 후 모든 구성 Node에 대해 End-To-End Link Performance를 측정기준에 의해 실시한 후 ID별 측정 Report를 제출한다.

2.5.8 인수인계 및 교육

유지보수를 위한 준공도서의 인수인계 및 해당시설 유지보수 담당자에 대한 교육 및 인수인계를 실시한다.

2.6 시스템 구성

NO	구성구분	구성요소	구성내용	비고
1	수평배선	수평배선 (Cabling)	Voice : CAT.5e 4 PR UTP Data : CAT.5e 4 PR UTP	
		배선수구 (Telecommunication Outlet)	System Box, Wall Outlet	
2	주배선반 (MDF)	Voice MDF	IDF 단자함 Wall-Mount IN : CAT.5e 110 Block OUT : CAT.5e 110 Block	
		Data MDF	IDF 단자함 Wall-Mount OUT : PATCH PANEL	
3	배선성능 측정 및 시험	Link Performance	EIA/TIA-568A 기준	

2.7 주배선반-MDF설치공사

2.7.1 MDF 설치공사

- (1) MDF실내의 Access-Floor 설치 및 내장재 마감 및 청결 작업이 완료되는 시점에서 MDF 설치 공사를 한다.
- (2) 설치위치 : 지하1층 관리사무소

2.7.2 Voice MDF 구성

(1) 용량 산출기준

① MDF-Out : 각층 수평배선 전화선수구(Voice Outlet)당 4 Pair 접속이 수용 가능한 용량의 110 Block (Punch-Down Block)을 구성한다.

※ 전화 수직 간선의 실제 접속 회선: 전화 수구 당 4 Pair.

② MDF-In : 회선당 1 Pair를 기준으로 구성한다.

(2) 위치

Voice MDF 설치장소 : 지하1층 MDF실

(3) 방식

① 기본 구성단위는 Voice-In, Voice-Out, Data-Out Block으로 한다.

② 1 개의 단자함으로 구성될 경우 상단부터 PATCH PANEL, Voice-In, Voice-Out Block 순으로 구성한다.

③ 각 용도별 Block간에는 용도구분을 위해 1U 이상의 간격을 확보한다.

④ Voice 연결은 Voice-In, Voice-Out Block간에 기본적으로 Jumper wire로 1:1 접속을 한다.

(4) MDF 배열방법

MDF는 좌측으로부터 국선 MDF-In, MDF-Out순으로 구성한다.

2.8 수평 배선반-IDF설치공사

2.8.1 기준

(1) Outlet Port 기본구성은 다음과 같다.

① 접속단자 : Category 5e 8 Pin Modular Jack (RJ-45)

② 접속배선 : Category 5e 4 Pair UTP

(2) 모든 정보수구의 구성기준은 Data-Grade와 동일한 요구조건 및 동일 사양으로 구성을 한다.
(최상위 통신방식의 Link-Performance 지원 목적)

(3) 수평배선의 정보 수구쪽 말단은 향후 환경 구성 및 변경에 따른 Port의 이동을 용이하게 하기 위해 충분한 여유율을 준다.

2.8.2 방법

(1) UTP 배선 굴곡반경(Bend Radius)은 사용 UTP Cable 외경(Jacket 포함)의 최소 6 배를 준수한다.

(2) 강전 전열선과의 최소 평행 이격 거리 15cm를 유지한다.

(3) IDF 에서 사무공간 정보수구(Outlet)까지의 유효 배선길이는 90m 내에서 구성되어야 한다.
(LAN 10BASE-T, 100BASE-T 통신 기준)

(4) UTP Cable의 각 단자 및 Connector에 접속 시 외피 Jacket을 15mm 이상 박피하지 말아야 한다.

(5) Cable 양단에 Connector 접속 시 T568A 또는 T568B의Color Code를 준수한다.

(6) 접속기준은 도입제품에 따라 T568A 또는 T568B중하나의 기준을 선정하되 두가지 접속표준이 혼재되어 설치되지 않도록 한다.

(7) Cable의 고정 시 Cable의 뒤틀림 및 Protection Jacket의 장력을 고려한다.

2.8.3 사양

(1) 수평배선 Cable의 사양

- ① Data Port용 배선 : Category 5e 4 Pair UTP
- ② Voice Port용 배선: Category 5e 4 Pair UTP

(2) 수평배선 작업공정

아래 공정에 대해 관련 타 공사와 사전 협조 및 조정을 요함.

- ① Floor 배치 Grid (Point) 표시 (건축)
- ② 바닥 청소작업 (건축)
- ③ 수평 Cable Tray 설치공사 (전기)
- ④ 전기 전열선 수평배선공사 - 상호 이격거리 준수 (전기)
- ⑤ OA Floor Panel에 System Box 설치공사 (전기, 건축)

3-1. 주요자재 사양 및 특성

3. 주요자재 사양 및 특성

3.1 UTP4Pair 케이블(Catagory5e)

3.1.1 기 능

- (1) 수평 배선용으로 사용되며 MDF실 내의 통신Rack에서 OUTLET까지 포설
- (2) Data 및 VOICE 지선에서 사용

3.1.2 물리적 특성

- (1) 굵기 : 24AWG (0.511mm)
- (2) Pair Size : 4Pair
- (3) 외경 : 0.56Cm
- (4) 도체 : 연 동 선
- (5) 외피 : 난연PVC
- (6) 지원 가능한 애플리케이션 : 100BaseTX(155Mbps ATM) 지원

3.1.3 전기적 특성

- (1) EIA / TIA : Catagory 5e
- (2) 최대DC저항 : 28.6Ohm / 1000ft(9.38 Ohm / 100m)
- (3) 상호캐패시턴스 at 1km : (5.6pf / 100m)

3.2 Modular Jack

3.2.1 기 능

- (1) 수평배선과 Outlet간의 접속제공
- (2) System Box 및 벽부형 Face-Plate에 부착
- (3) Module-Type으로 장착/분리 용이 Voice, Data, Image, 화상 통합 수용

3.2.2 사 양

- (1) UL Listed 된 제품
- (2) 채널 구성시 6회 이상의 커넥션 하에서 Draft Category 6성능을 만족
- (3) 플러그 삽입 보장 횟수가 최소 750회 이상
- (4) Wire 접속 방식이 IDC 타입

3.3 FacePlate

3.3.1 기 능

- (1) Outlet 말단 위치
- (2) 수구수량/장착형태(매입/노출)/설치환경 등에 따라 종류 다양

3.3.2 사 양

- (1) Modular Jack 수용

- (2) 재질 : 플라스틱
- (3) W:71.1mm, H:117mm, D:7.6mm

3.4PatchPanel

3.4.1 기 능

층 TPS실 IDF 내의 DATA OUT 단자로서 각 USER 측으로 연결되는 Data 수평 케이블의 접속

3.4.2 사 양

- (1) PORT 수 : 24 PORT
- (2) FCC, UL and CSA
- (3) Wiring scheme clearly identified on front of panel
- (4) One Rack Space (1.75"=4.45cm)

3.5DataPatchCord

3.5.1 기 능

IDF내의 Data Patch Panel과 LAN 장비를 Patch 시켜주는 연결코드

3.5.2 사 양

- (1) 8 Conductor, 4Pr Cord로서 양끝단이 Modular Plug로 접속
- (2) RJ 45 TO RJ45 Type
- (3) 코드의 채널 성능이 CAT.5e 성능에 만족 최대 100Mbps 전송 가능

3.6110Block

3.6.1 기 능

Voice UTP 25P간선의 MDF OUT측 및 IDF의 Voice IN/OUT에 설치

3.6.2 사 양

- (1) EIA/TIA 568B
- (2) AWG 22-26 접속
- (3) 1EA당 100Pr연결
- (4) Voice, Data 지원 가능
- (5) Connecting Block : EIA/TIA 568B, 1EA 당 4Pair 접속
- (6) Height:91.2mm, Width:272.3mm, Depth:82.5mm

3.7WallMount함체

3.7.1 기 능

MDF 단자함에 사용

3.7.1 사 양

- (1) Voice/Data 용량을 충분히 수용할 수 있어야 하며 110BLOCK, FDF 등이 통합 수용된다.
- (2) Steel 함체로 견고하게 제작하여 TPS실 벽체에 취부한다.

4-1. 측정 및 시험

4. 측정 및 시험

4.1 배선성능(Cable Link-Performance)의 측정 및 시험

4.1.1 Link Performance 측정구간

- (1) 수평배선의 Link Performance 측정구간은 IDF의 Data-Out, Voice-Out, Port에 연결된 Patch Cord 말단에서 Work Area의 Outlet Box의 Voice, Data Outlet Equipment Cable을 취부한 상태의 말단까지 측정한다. (Work Area가 구성되지 않았을 경우 표준 Equip. Cable 사용이 가능)
- (2) 음성통신용 수직간선(Voice Riser)의 Link Performance 측정구간은 각 IDF Voice Out 110Block에서 MDF Out까지 측정한다.
- (3) 데이터 통신용 Data Backbone의 Link Performance는 F/O MDF의 Port에서 FDF의 연결 Port까지 측정한다. (양단에 표준 F/O Patch Cord사용)

4.1.2 배선성능 측정 및 시험보고 (Link Performance Report)

- (1) 측정은 감독관 및 감리자 입회하에 실시한다.
- (2) 측정치는 ID 별로 측정후 Print 출력하여 보고한다.
- (3) 준치를 준수하지 못하는 Node에 대해서는 수정 조치후 재측정 보고한다.

4.2 현장시험

4.2.1 UTP 케이블의 현장 시험

UTP 케이블링에 대한 현장 시험은 통신장비와 케이블링과의 접속을 끝내기 전에 이루어져야 한다. 수평케이블 및 백본케이블에 대해서는 반드시 100% 현장시험을 하도록 한다. 음성 및 데이터용 수평케이블은 사용자 공간의 아웃렛으로부터 층별 분배반(TC)까지는 EIA/TIA 568 또는 ISO/IEC IS11801의 케이블 등급6(Draft)의 요구사항을 만족하고 있는지 여부는 미국의 IA/EIA TSB-67 표준과 UL의 Level3이상의 정확도를 인증받은 제품을 사용하여 측정하여야 한다. 현장에서 시험 되어야 할 항목은 회로의 단락여부는 포함해 아래의 항목을 반드시 시험하여야 한다.

- (1) Length
- (2) Mutual capacitance
- (3) Characteristic impedance
- (4) Attenuation
- (5) Pr-to-pr NEXT
- (6) PS NEXT
- (7) FEEXT(Far end crosstalk)
- (8) Pr-to-Pr ELFEXT(Equal level far end crosstalk)

- (9) PS ELFEXT
- (10) Return Loss
- (11) Propagation Delay
- (12) Delay skew

만약, 시험결과가 EIA/TIA 568 또는 ISO/IEC IS11801의 케이블 등급 6(Draft) 표준에 미달하는 케이블의 채널이 발생하면 계약자(contractor)는 발주처에 표준을 통과할 수 있는 제품을 무상으로 공급하여야 한다. 계약자는 현장시험의 종료 후 시험결과를 발주처에 반드시 제출하여야 한다.

4.4.2 OTDR를 이용한 광케이블 시험

광케이블은 반드시 모든 코어의 전체 채널에 대해서 완벽하게 시험을 진행하여야만 한다. 광케이블용 테스트기는 양방향 측정이 가능한 OTDR을 사용하도록 한다. 광케이블의 손실(Loss)를 측정시 멀티모드 광케이블은 850 및 1310nm에서 측정되어야 하고, 싱글 모드는 1310 또는 1550nm에서 측정되어야 한다.

(1) 설치 이전 제품시험

계약자는 광케이블의 설치이전에 모든 광 코어에 대해서 시험을 진행하여야 하며, 공장시험으로 대체할 수 있다. 만약, 광케이블의 설치 후 손상된 부위가 발견되면 교체에 대한 책임을 갖는다.

(2) 손실 값

광케이블의 링크에 대한 최대 허용 손실 값은 (Km당 케이블 자체 손실)(총 케이블 링크길이) + (.4dB)(커넥터 수) = 최대 허용 손실 커넥터간의 인터페이스를 위해 사용되는 커넥터를 본 시방서에서는 단일 커넥터로 정의하고 있다.

설치된 광케이블의 손실값은 양방향방식으로 측정된 값을 합산하여 총 총신값을 산정하고 그 값을 2로 나누면 된다.

만약, 테스트 결과가 표준에서 요구하는 값을 만족하지 못한다면, 계약자는 표준의 요구사항을 만족하는 제품을 추가 부담없이 발주처에 무상으로 공급하여야 한다. 제출되어야 할 문서는 사본과 함께 디스켓에 저장하여 발주처에 제출하여야 한다.

제2장 LAN설비 공사

1-1. 일반 사항

1. 일반사항

1.1 적용범위

신월공원 커뮤니티 건물 내부 및 외부 망과의 통신 데이터 전송을 위한 네트워크 설비 구축에 건물의 정보 유통 기반 체계의 성능을 고도화 시키고 초고속 정보통신의 구축을 적용시키기 위한 시스템으로 Workgroup 연결 구성에 관련된 LAN 시스템 공급/설치에 관련된 시방서이다.

1.2 적용순서

본 시방서와 표준 규격서의 내용이 서로 상이할 때에는 본 시방서가 우선하다.

1.2.1 본 시방서와 도면의 내용이 상이한 경우에도 본 시방서가 우선한다.

1.2.2 설계도서에 의한 공법, 자재의 재질 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이행하기 불가능 할 시에는 반드시 감독관에 보고하고, 대안에 대한 승인을 득한 후 시공한다.

1.2.3 설계도서의 내용이 서로 상이하거나 누락, 오기 되었을 경우 또는 의문이 있을 경우에는 감독관의 지시에 따라야 한다.

1.3 공사범위

신월정수장 신축 건물 LAN SYSTEM은 첨단 네트워크 기술을 종합적으로 접목시켜 업무의 편의성 및 정보의 체계화를 용이하게 하도록 하기 위한 네트워크 시스템을 구축하는데 그 목적이 있다.

1.4 공사범위

본 시스템의 공사 범위는 업무처리 및 인터넷용 백본스위치, 워크그룹스위치 등의 설치 및 Setting 에 관한 공사 공정등을 포함한다.

1.4.1 WORKGROUP SWITCH 공급 및 설치

1.4.2 벽부형 IDF 단자함 Mount

1.4.3시운전 조정

1.4.4 납품된 LAN SYSTEM 및 기기의 인수 인계

1.5 적 용

1.5.1 본 시방서와 표준 규격서의 내용이 서로 상이할 때에는 본 시방서가 우선하다.

1.5.2본 시방서와 도면의 내용이 상이한 경우에도 본 시방서가 우선한다.

1.5.3 설계도서에 의한 공법, 자재의 재질 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이행하기 불가능 할

시에는 반드시 감독관에 보고하고, 대안에 대한 승인을 득한 후 시공한다.

1.5.4 설계도서의 내용이 서로 상이하거나 누락, 오기 되었을 경우 또는 의문이 있을 경우에는 감독관의 지시에 따라야 한다.

1.6 감독관

감독관이라 함은 공사 발주자(이하 발주처)가 지정한 관계 직원을 말한다.

1.7 공정표

계약자는 계약후 30일 이내 착공계와 공정표를 상세하게 작성하여 감독관에게 제출하여야 한다.

1.8 시공계획서

계약자는 기기 / 장비의 입고 및 운반계획, 장비설치 및 기타 필요한 시공계획서를 작성하여 계약 후 30일 이내 감독관에게 제출하여야 한다.

1.9 운반 및 납품

1.9.1 물품의 운반, 반입에 있어 세심한 주의를 하여 파손, 장애등이 없도록 한다.

1.9.2 납품장소는 현장내 감독관이 지정하는 장소로 한다.

1.9.3 모든 자재는 납품 5일전에 현장에 통보하여 운반 및 보관에 지장을 초래하지 않아야 한다.

1.9.4 감독관이 승안하여 납품 완료한 기기 일지라도 기본 사양의 성능 및 결함이 발견되었을 경우에는 계약자 책임 및 부담으로 즉시 교환 또는 수리 하여야 한다.

1.9.5 반입시 롤러등을 사용할 목판 또는 거적등을 이용하여 바닥의 손상을 방지한다.

1.9.6 엘리베이터를 이용할 경우 엘리베이터 주위가 파손되지 않도록 주의한다.

1.10 자재검수

계약자는 본 시스템의 검수확인을 위하여 계약내역과 일치하는 카달로그를 제출하여야 하며, 모든 제품은 설치후의 보수 및 유지관리, 부품조달 등을 위해 제작사의 표준 FORM 이어야 한다.

1.10.1 포장을 해체한 상태에서 외관상에 이상이 있는가 확인한다.

1.10.2 포장 내부에 동봉된 명세서에 표기된 내용물이 모두 들어있는지 확인한다.

1.10.3 물량산출서에 의거한 장비 명세서에 표기된 내용과 동일한 장비인지 확인한다.

1.11 타 공사와의 관련

1.11.1 본 공사중 토목, 건축, 전기, 설비 공사와 관련 있는 공사는 감독관과 사전협의 후 시공하여 본 공사로 인해 타 공사의 공정에 차질하자가 발생하지 않도록 책임을 다하여야 한다.

1.11.2 기 설치된 OPENING외의 바닥, 벽, 기둥 등 건축 구조물에 구멍을 뚫거나 중량물을 설치할 때는 관계 감독관과 협의하여 구조물에 영향이 없도록 시공하여야 한다.

1.12 공사현장 관리

- 1.12.1 공사현장의 관리는 노동법, 안전법 등 관계법규에 따라 이행하여야 한다.
- 1.12.2 시공자는 노무자 및 기타인의 현장 출입을 통제하고 노무자의 풍기단속, 위생관리, 화재, 도난, 소음, 인명피해에 책임을 지며 안전사고 방지에 최선을 기한다.
- 1.12.3 공사현장은 항상 깨끗하게 청소를 하고 모든 기자재 및 공사용 가설재 등에 대한 정리, 보관, 관리를 철저히 해야 한다.

1.13 공사보고

시공자는 공사의 진도, 노무자의 취업상태, 자재의 반입 및 반출, 각종 검사, 기타 필요한 사항을 기재한 공사 일일 보고서를 작성하여 감독관에게 제출하여야 한다.

1.14 설계변경

설계변경은 원칙적으로 허용되지 않으며 부득이한 경우 감리자 및 감독관의 승인하여 아래와 같은 경우에 대하여 설계 변경 할 수 있으며 계약단가 및 계약조건에 의거 정산 처리한다.

- 1.14.1 건축 변경으로 인하여 설계 변경이 있을 경우.
- 1.14.2 기능상 설계 변경이 불가피 할 경우.
- 1.14.3 현장 조건이 설계 내용과 상이하여 변경이 요구될 때.
- 1.14.4 시공에 있어서 설계 변경을 함으로 인하여 효율적이고 경제적인 경우 설계 변경시 시공자는 다음의 서류를 제출하여야 한다.

- (1) 설계 변경 도약서
- (2) 원설계 도면 및 설계 변경 도면
- (3) 공사비 증감 내역서
- (4) 기타 필요한 서류

1.15 설치 공사

본 설치 작업은 도면과 시방에 의거 견고하고 미려하게 시공 하여야 하며, 계약자는 착공전 아래 사항에 대해서 설계의 최적 여부, 문제점을 검토하여 감독원에게 현장 실사 점검표 및 최적 시공 방안을 제출하여야 한다.

- 1.15.1 각종 기기의 배치 및 취부의 적정 여부
- 1.15.2 각종 기기의 연결 케이블 및 전원선의 확보 여부
- 1.15.3 장비의 설치 위치 및 장비 운용 환경
- 1.15.4 각종 관련 시설 및 배선 루트의 적정 여부

1.16. 기기 및 공사의 보전

- 1.16.1 시공자는 각종 기자재의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위한 철저한 대책을 수립 하며 보존의 잘못으로 인한 제반 손해에 대하여는 시공자가 보상하여야 한다.
- 1.16.2 시공 도중 또는 공사가 완료된 부분의 각종 기기류 및 공작물의 오손, 파손, 변질, 분실등을 방지하기 위한 철저한 대책을 수립하여야 하며 보존의 잘못으로 인한 제반 손해에 대

하여 계약자가 보상해야 한다.

1.17 청소와 뒹 정리

1.17.1 각종 장비는 세정유로 깨끗이 닦은 후 도장이 벗겨진 부분은 같은색의 도장을 하고 표면에 광택이 나도록 손질하여야 한다.

1.17.2 모든 배관 및 부속품에 쌓인 먼지나 자국을 깨끗이 청소하여야 한다.

1.17.3 현장에서 시공도중 발생하는 모든 포장 상자나 쓰레기 각종 폐품등은 시공자의 부담으로 즉시 현장밖으로 운반 처리하여야 한다.

1.18 준 공

시공자는 종합 시운전 결과 이상이 없을 경우 준공도 및 각종 행정 서류를 제출하여 승인을 받은 후 준공하여야 한다.

1.19 서비스 및 보증

1.19.1 LAN SYSTEM의 취급, 운전 부주의에 의한 것이 아닌 정상 동작 및 운용하에서 준공 후 1년 이내 하자 발생시 시공자는 무상으로 기기의 조정 수리 혹은 교체하여야 한다.

1.19.2 시공자는 주 장치 제작자의 연수 교육을 이수한 요원으로 하여금 LAN SYSTEM의 감독 및 비상사태에 즉각 대처할 수 있는 능력이 있어야 한다.

1.19.3 LAN SYSTEM 공사가 완료된 후 시공자는 LAN SYSTEM 기기의 기능을 종합 점검하여 이상이 없을 경우 감독관의 검사를 받아야 한다.

1.19.4 시공자는 유지보수 요원의 자질 향상을 위하여 설치 공사중이나 시운전 중에 현장교육에 임하여야 한다.

2-1. 기술 사양

2. 기술사양

2.1 시스템 개요

본 사양서는 신월공원 커뮤니티센터 건물 내부 및 외부 망과의 통신 데이터 전송과 관련하여 인터넷, 사무OA환경 등 업무 관련 정보를 원활히 사용할 수 있도록 하며 분산 네트워크 환경에 강한 이식성 및 안정성을 보장하는 네트워크 인프라를 구축하고자 설치되는 LAN SYSTEM 공사 사양서이다.

2.2 시스템 기능

2.2.1 WORKGROUP SWITCH

- (1) 사용자 PC들을 BACKBONE SWITCH에 연결하여 서버들과 통신할 수 있도록 하는 시스템
- (2) End User까지 DEDICATED 10/100Mbps의 전송 속도 제공.
- (3) 통신기술 : GIGABIT ETHERNET SWITCHING 및 10/100Base-TX
 - ① 설치위치 : 지상1층 관리사무소 내
 - ② 전송매체 : UTP 케이블

2.3 시스템 사양

2.3.1 WORKGROUP SWITCH

WORKGROUP SWITCH는 13.6Gbps 이상의 SWITCHING FABRIC을 기반으로 고성능, 고대역폭이 요구되는 환경에서 필요한 고속 스위칭을 안정적으로 제공하는 기능을 지원하여야 한다.

- (1) 단말과 연결되는 PORT는 사용자에게 10/100Mbps로 연결한다
- (2) 기본 48Port의 10/100Mbps TX Port 및 2Port의 기가비트 GBIC Port를 제공하여야 한다.

2.4 특기사항

- 2.4.1 LAN장비는 소음 및 먼지가 사무실내에 발생하지 않도록, EPS ROOM내의 RACK 또는 전산실에 배치하여야 한다.
- 2.4.2 전원선 절체작업은 반드시 감독원과 협의하며, 통신소통에 지장이 없도록 작업에 임한다.

2.5 주의사항

- 2.5.1 LAN 시스템 설치공사는 공사도면에 의거 정확히 설치하여야 하며 주위환경이나 충격에 민감함으로 유의해서 시공하여야 한다.

2.5.2 콘넥터부, 케이블 포설은 콘넥터에 손상이 가지 않도록 하여야 하며, 접속은 케이블표찰 (LABEL)에 의거 정확한 위치에 접속 되어야 한다.

2.5.3 LAN 장비 상호간에 대한 기능시험 및 연결시험을 시행하며 장애가 없을 때까지 시험을 반복하여야 한다.

2.5.4 운용 시험은 접속에 필요한 각종 기능에 대한 기능시험을 철저히하여 기능상 완전 하도록 한다.

2.6 검 사

2.6.1 계약자는 시공 시험을 완료하고, 최종시험 성적을 목표치 이내가 되도록 하여 시험성적서를 첨부하여 감독관에게 제출하여야 한다.

2.6.2 준공검사에 따른 각종 기능검사 시험은 공사시방서(주요장비 설치 사항)에 의거 검사 기준치 이내 이어야 한다.

2.6.3 도입범위

(1) 도입범위는 건축법시행령 제98조에 의거 건물내의 구내통신선로 설비공사에 준한다.

(2) 시스템의 도입범위는 전 층을 대상으로 하며, 다양한 형태의 통신을 지원할 수 있어야 한다

제3장 방송설비 공사

1-1. 일반 사항

1. 일반 사항

1.1 목적

신월공원 커뮤니티센터 증축공사의 신월문화관 및 옥외 전관방송설비에 필요한 기자재 제작, 설치 및 시운전등을 시행하여 방송설비를 합리적이고 효율적으로 사용하는데 목적이 있다.

1.2 설비 범위

설비의 범위는 아래 사항에 준하며 세부 내용은 설계도서에 따른다.

1.2.1 신월정수장부지 공원조성사업 전관방송설비의 기능발휘를 위한 기기 제작, 설치

1.2.2 신월정수장부지 공원조성사업 전관방송설비의 시운전 준공 및 운용요원 교육

1.2.3 신월정수장부지 공원조성사업 전관방송설비의 성능보장 및 하자보수

1.3 도급자 선정 기준

1.3.1 정보통신공사업 등록업체

1.3.2 전기용품 제조업 공장등록을 필한 업체

1.3.3 ISO 9001 / ISO14001 품질 인증업체

1.3.4 완벽한 제작과 시공 및 향후 원활한 유지관리를 위해 한국전자공업협동조합 회원사로 방송 전문 업체로 추천을 받은 업체

1.4 적용 범위

본 시방서는 신축되는 신월문화관 전관설비에 적용하며 이에 기재되지 아니한 사항은 정보통신 관계법규, 전기설비기술기준 및 기타 관련규정에 적용한다.

1.4.1 한국공업표준규격

1.4.2 전기설비 및 기술기준령

1.4.3 정보통신공사업법

1.4.4 전기용품 안전관리법

1.4.5 기타 관련법규

1.5 감독원

감독원이라 함은 발주처으로부터 감독 임무를 부여받은 자를 말하며, 시공사의 현장대리인에 대한 지시, 승인 및 검사등 중요사항을 처리하고 결정한다.

1.6 현장요원

현장요원은 감독원과 협의하여 현장 필요에 따라서 상주시키며 현장관리 및 안전시공 책임을 담당하게 된다.

1.7 공정 계획서

공정 계획서를 건축공사의 공정 및 제반사항을 참조, 작성, 제출하여 감독원의 승인을 받도록 한다.

1.8 제작도 및 시공도

시공시 필요한 기기의 제작도 등은 사전에 제출하여 감독원의 승인을 득한 후, 제작 시공한다.

1.9 기기 및 재료

1.9.1 기기 및 재료 (이하에 기재라 함)는 모두 신품이어야 한다.

1.9.2 기재 설정시 공사용 자재 및 시설물은 한국공업규격 (K.S)품을 사용하여야 하며 K.S 품이 없는 기재는 동등이상의 규격품 및 국내최고품 또는 형식승인품을 사용하여야 한다.

1.10 기재의 검사 및 시험

K.S 표시품 및 형식승인품은 감독원의 승인을 받아 검사를 생략할 수 있고 특수설비에 대해서는 감독원의 승인을 받아 자체검사증명서로서 검사를 생략할 수 있다.

1.11 이 의

설치가 일정공정에 이르렀을 때 미리 검사를 받아 합격승인을 받은 후 다음 공정으로 진행하여야 하며, 시공 후 검사가 불가능하거나 곤란한 부분 등은 감독원이 입회하거나 사진으로 남겨 놓아야 한다.

1.12 경미한 변경

시공중 위치 및 공법상의 사소한 변경이나 이에 수반되는 약간의 수량 증가 등의 경미한 사항은 감독원의 지시에 따라 시공사가 공사비의 증액없이 이를 시행하여야 한다.

1.13 재해 방지 및 대책

1.13.1 시공 중에 발생하는 모든 사고는 시공사가 책임을 져야 하며, 이를 방지하기 위하여 시공사는 고용인에게 필요한 교육을 작업 전에 하여 항상 주의를 환기시켜야 한다.

1.13.2 시공 중에 기기에 손상된 우려가 있을 때에는 필요한 방지책을 강구하여 재해방지에 만전을 기하여야 한다.

1.13.3 시공중 피해가 발생하였을 시는 응급조치를 취함과 동시에 시공사 부담 및 책임하에 최단시일 내에 복구 및 처리하여야 한다.

1.14 현장 관리

현장 관리는 관계법규에 따라 원만하고 안전하게 하여야 하며, 특히 다음 사항에 유의하여야 한다.

1.14.1 종사원의 현장 출입 감시 및 풍기위생 단속

1.14.2 화재 및 도난, 소음 방지, 위험물 취급주의

1.14.3 자재관리 철저 및 현장 관리

1.14.4 안전모 착용, 불안정한 요소의 사전제거의 안전관리 철저

1.15 준공 처리

시공이 완료되었을 때에는 감독원 검수를 받아 준공 처리하여야 하며, 준공사진 2부를 제출하여야 한다.

1.16 성능 보존 책임

시공사는 사용자의 고의 또는 천재지변으로 인한 사고를 제외하고 준공일로부터 1년 동안 발생하는 모든 하자에 대한 책임을 져야 한다.

1.17 기타 사항

설계도면과 사양서의 내용이 상이하거나 도면 및 내역에 명기되지 아니한 사항등 기타의문 사항이 있을 시 감독원과 상의하여 시공하여야 한다.

2-1. 제작 사양

2. 제작 사양

2.1 내부회로

모든기기의 내부회로는 동입힘 적층판 1.2MM 이상이어야 하며 주요부분 앰프 메인 PCB등은 에폭시 1.2MM 이상이어야 한다.

2.2 설치

모든기기는 설치는 운영자가 조작성 용이한 구조로 배치 및 설치를 하여야 하며 견고하고 미려하게 제작되어야 한다.

2.3. 외함

2.3.1 CONSOLE DESK, SUB CONSOLE DESK : STEEL 1.2t 이상

2.3.2 RACK CABINET : STEEL 1.2t이상에 ALUMINIUM FRAME

2.4 도장

방청도장 2회후 지정색 고급에나멜 소부처리

2.5 기기의 결선

2.5.1 각 배선은 기능별 색깔이 구분되어야 한다.

2.5.2 전원의 배선은 극성이 구분되어야 하고 충분한 용량이어야 한다.

2.5.3 납땜은 견고하고 미려하게 하여야 한다.

2.5.4 배선의 연결은 CONNECTOR류 및 터미널을 사용하여야 한다.

2.6 릴레이

2.6.1 각 부분에 사용되는 릴레이는 쌍접점이어야 한다.

2.6.2 부하를 충분히 견딜 수 있는 충분한 용량을 사용하여야 한다.

2.7 볼트 너트

각 CONSOLE 및 RACK에 각 유니트의 고정용으로 사용되는 볼트 너트는 크롬 또는 아연 도금된 것을 사용하여 부식이 없어야 한다.

2.8 안전장치

2.8.1 주증폭기인 앰프는 과부하시 오버로드 램프가 점등되어 이상상태를 한눈에 인지할 수 있어야 한다.

2.8.2 전원분배기 (POWER DISTRIBUTOR)는 모든 장비의 전원을 커버하는 허용 전류 이상을 사용 할 수 있어야 한다.

2.9 자재

모든 자재는 KS 제품 및 형식승인품을 사용하고 KS 및 형식승인품이 없는 자재는 국내최고품을 사용하여야 한다.

3-1. 특 기 사 항

3. 특 기 사 항

3.1 전관 방송설비

- 3.1.1 본 설비는 소방법에 의거 비상시 인원대피 유도방송 및 일반공지 사항을 전달할 수 있으며, 화재 발생시 자동으로 비상방송이 가능하여야 한다.
- 3.1.2 화재시 자탐 수신기와 연동으로 화재층 및 직상층에 사이렌이 자동 발신되고 화재 유도방송이 되어야 한다.
- 3.1.3 화재시나 비상콘트롤 신호, 리모트 앰프, 타이머등에서 오는 원격신호를 종합하여 우선순위를 정하여 방송되어야 한다.
- 3.1.4 민방위 훈련이나 실상황 발생시 대피유도 경보방송을 민방위 규정에 따라 경계경보 및 공습 경보를 발할 수 있어야 한다.
- 3.1.5 전체 및 부분그룹 방송이 가능하고 일반 및 비상방송을 송출할 수 있어야 한다.
- 3.1.6 앰프의 용량은 스피커 입력용량의 합계를 충분히 커버하는 용량이어야 한다.
- 3.1.7 마이크 신호를 녹음할 수 있는 더블카세트로 녹음 및 재생이 가능하여야 한다.
- 3.1.8 정전시 비상 배터리로 자동 전환되어 방송이 가능하여야 하며, 배터리는 기기의 훼손 및 부식 방지를 위하여 무보수 밀폐형을 사용하여야 한다.
- 3.1.9 각종 안내 방송 시에는 4단계 차임으로 사전 신호할 수 있어야 하며 방송상태를 감청할 수 있고 녹음할 수 있어야 한다.

4-1. 기기 구성

4. 기 기 구성

품 명	규 격	수 량	단 위	비 고
MONITOR PANEL	8CH	1	EA	# 1
EMERGENCY PANEL	비상연동	1	EA	# 2
MATRIX LOGIC	16CCT	1	EA	# 3
EMERGENCY SWITCHER	16CCT	1	EA	# 4
SPEAKER SELECTOR	16CCT	1	EA	# 5
CHIME & SIREN	전자식	1	EA	# 6
DIGITAL TUNER	AM/FM	1	EA	# 7
CASSETTE DECK	DOUBLE	1	EA	# 8
C D PLAYER	6CD	1	EA	# 9
PRE AMP	9IN/10UT	1	EA	#10
A D A	6CH	1	EA	#11
POWER AMP	120W	1	EA	#12
POWER AMP	360W	1	EA	#13
POWER AMP	360W	1	EA	#14
POWER AMP	480W	3	EA	#15
RELAY GROUP	16CCT	1	EA	#16
TERMINAL BOARD	16CCT	1	EA	#17
BATTERY CHARGER	자동충전	1	EA	#18
POWER DISTRIBUTOR	AC 220V/60Hz	2	EA	#19
AUTO BLOWER	자동/수동	2	EA	#20
BLANK PANEL	2U	16	EA	#21
RACK CABINET	19" ,39H	2	EA	#22
BATTERY	12V 150A	2	EA	#23
BATTERY CASE	WOOD	1	EA	#24
MICROPHONE	DYANMIC	1	EA	#25
MIC STAND	DESK	1	EA	#26
MIC EXT CORD	CANNON-10M	1	EA	#27

5.1 기기별 사양

5. 기기별 사양

5.1. MONITOR UNIT

5.1.1기 기 특 정

- (1) 8대의 파워앰프 각각의 스피커를 모니터하기 위한 선택 스위치 기능
- (2) LED를 사용하여 높은 휘도로 동시에 8대의 AMP 출력 레벨 확인 기능
- (3) 다양한 모니터 스피커 배율 선택 스위치(OdB, -6dB, -12dB, -18dB, -24dB)로 모니터 스피커 출력 선택기능
- (4) 고출력 스피커를 사용하여 명료하고 풍부한 음량

5.1.2 기 기 특 성

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| (1) 외부입력 | : 100V, 8W |
| (2) LED 모니터 출력 | : 8W |
| (3) 모니터 스피커 출력 | : 1.5W MAX |
| (4) 사용전압 | : DC24V |
| (5) 외형규격 | : 482(W) x 88(H) x 280(D)mm |

● 상기규격 동등이상품

5.2. EMERGENCY PANEL

5.2.1 기 기 특 정

- (1) 자동 또는 수동으로 비상경보음을 송출하고 무인 상태에서도 방송이 가능

5.2.2 기 기 특 성

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| ① 운용 | : Auto, Manual, Testt |
| ② Siren Frequency | : 800Hz |
| ③ Voice, File | : Option |
| ④ 비상 마이크 | : 단일지향성 다이내믹 마이크(PTT S/W 내장) |
| ⑤ 사용전원 | : DC 24V |
| ⑥ 외형규격 | : 482(W) * 88(H) * 280(D)mm |

● 상기규격 동등이상

5.3 MATRIX LOGIC

5.3.1 기 기 특 정

- ① 비상판넬과 릴레이 그룹을 연결하여 사용하는 기기
- ② 일반방송을 하고있는 중이라도 우선 순위에 의하여 방송

5.3.2 기 기 특 성

- ① 릴레이 제어회로수 : 16회선
- ② 원격 스피커 선택회선 : 16회선
- ③ 비상 제어회로수 : 5회선
- ④ 사용전원 : DC 24V
- ⑤ 외형규격 : 482(W) x 44(H) x 280(D) mm

● 상기규격 동등이상

5.4. EMERGENCY SWITCHER

5.4.1 기 기 특 징

- ① 자동 화재 감지신호에 의하여 발화층과 직상층의 스피커 회선을 제어
- ② 16개의 스위치와 전체스위치를 부착하여 임의대로 스피커 회선의 선택이 가능

5.4.2 기 기 특 성

- ① 화재감지회선 : 16회선
- ② 화재 및 비상램프 : 회선 16개, ALL 1개
- ③ 사용전원 : DC24V
- ④ 외형규격 : 482(W) x 44(H) x 280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.5. SPEAKER SELECTOR

5.5.1 기 기 특 징

- ① 푸쉬 버튼식 스위치로 16국 스피커를 임의대로 선택할 수 있어야 한다.
- ② 필요에 따라서 전체,그룹1,그룹2 로 나누어 동작시킬 수 있어야 한다.

5.5.2 기 기 특 성

- ① 스피커 제어 회선 : 16회선
- ② 출력제어 : 전체, 그룹별, 개별
- ③ 표 시 LED : 스피커 16국, 그룹1,2, 전체
- ④ 사용전원 : DC 24V
- ⑤ 외형규격 : 482(W) x 44(H) x 280(D) mm

● 상기규격 동등이상

5.6. CHIME & SIREN

5.6.1 기 기 특 징

- ① 4음계, 2TONE, WESTMINSTER CHIME과 평탄 및 파상 사이렌 채택
- ② 맑고 은은한 음색의 CHIME은 다양한 용도의 신호음으로 사용 적합
- ③ 비상 방송장치나 REMOTE MIC SYSTEM 등에 연결하여 본 기기를 ACCESS가능하도록 함.

5.6.2 기 기 특 성

- ① 사용 전압 : DC 24V
- ② 규 격: 482(W) X 44(H) X 280(D)mm

5.7. DIGITAL TUNER

5.7.1 기 기 특 징

- ① 초단에 FET를 사용한 고감도 회로 채택
- ② 고정 및 가변 출력단자가 있어 용도에 따라 선택가능
- ③ 자동탐색 기능
- ④ 방송국 기억 기능
- ⑤ MONO/STEREO 기능

5.7.2 기 기 특 성

- ① 사용전압 및 소비전력 : AC 220V 60Hz, DC 24V, 11W
- ② 외형규격 : 482(W) X 44(H) X 280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.8. CASSETTE DECK

5.8.1 기 기 특 징

- ① 녹음이나 재생으로 자동으로 전환시켜주는 자동 반복 기능
- ② 마이크로 컴퓨터의 통제로 작동되어 편리하고 부드러운 운용이 가능한 완벽한 논리 장치
- ③ 돌비 HX PRO 헤드룸 확대
- ④ 두가지 색깔의 FL 피크 수준표시기
- ⑤ 테크 A와B 각각의 디지털 테이프 카운터
- ⑥ 싱크로 스타트 더빙(일반 속도/고속도)
- ⑦ 자동테이프 선택기능

5.8.2 기 기 특 성

- ① 사용전압 및 소비전력 : AC 220V 60Hz, DC 24V, 22W
- ② 외형규격 : 482(W)x132(H)x280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.9. C.D PLAYER

5.9.1 기 기 특 징

- ① 5개의 콤팩트 디스크 CHANGER의 FRONT LOADING TYPE
- ② 연주중 다른 트레이의 디스크들을 한번에 4장까지 동시 교환 가능
- ③ 3 BEAM 방식의 레이저 및 1 Bit STREAM D/A 변환 방식을 채택

5.9.2 기 기 특 성

- ① 채널수 : 2개
- ② 주파수 특성 : 20Hz~20kHz
- ③ 전 고조파 의율 : 0.004% 이하
- ④ 신호 대 잡음비 : 96dB 이상
- ⑤ 변환비율 : 측정 한계 이하
- ⑥ 출력 전압 : 최대 2Vrms
- ⑦ 레이저 광 Pick-up : 3 Beam AlGaAs 반도체 사용
- ⑧ 사용전압 : AC 220V, 60Hz
- ⑨ 외형규격 : 482(W) x132(H) x 380(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.10. PRE AMP

5.10.1 기 기 특 정

- ① 9채널 입력, 1채널 마스터출력, 2채널 서브출력, 1녹음출력
- ② 외부기기 입력 기능 및 우선방송 입력 기능(AUX, PRIORITY)이 각각 2채널씩 내장
- ③ 각 채널별로 3밴드(HIGH,MID,LOW) EQUALIZER가 내장되어 사용자의 편의에 따라 음색조절 가능
- ④ 콘덴서 마이크 전원+18V(채널1, 2에만 적용)
- ⑤ 채널1, 2에 DUCKING 선택 기능이 내장되어 다른 채널에 우선하여 음성 출력이 가능하도록 설계

5.10.2 기 기 특 성

- ① 사용전압 및 소비전력 : AV 220V 60Hz, DC 24V, 10W
- ② 규격 및 중량 : 482(W) x 88(H) x 280(D)mm, 1.4kg

● 상기규격 동등이상

5.11. A D A

5.11.1 기 기 특 정

- ① 1채널의 입력신호를 6채널로 분배시키는 기능
- ② 입력 채널에 PEAK LED를 채용
- ③ 출력 채널에 신호표시용 LED 및 음량조절 볼륨을 채용
- ④ 입·출력 회로에 잔자 발란스를 채택 및 잡음의 유입을 방지

5.11.2 기 기 특 성

- ① 사용전압 : AC 220V 60Hz
- ② 소비전력 : DC 24V,10W
- ③ 외형규격 : 482(W) x 44(H) x 280(D)mm
- ④ 중량 : 3.8Kg

● 상기규격 동등이상

5.12. POWER AMP

5.12.1 기 기 특 징

- ① 400Hz, HIGH PASS FILTER 내장, 필요시에 FILTER SWITCH를 ON하여 저역 잡음제거
- ② 이득 조절 볼륨으로 정격출력의 -12dB(출력전압의 75%)까지 가변제한하는 보호기능
- ③ 온도 감지 소자를 부착하여 과입력, 과부하로 인한 규정온도 이상일 때 출력을 제한 기능

5.12.2 기 기 특 성

- ① 전원출력(의율 1%) : 120W
- ② 입력감도/임피던스 : 1V/10k Ω , BAL
- ③ 출력전압/임피던스 : 38V/4 Ω , 70V/14 Ω , 100V/28
- ④ 전고조파 의율 : 1% 이하
- ⑤ 고역통과 필터특성 : 6dB/Oct
- ⑥ 이득조절 : -12dB
- ⑦ 신호대 잡음비 : 95dB 이상
- ⑧ 사용전압 : AC 220V/60Hz, DC 24V
- ⑨ 소비전력 : 130W(1/8 Power)
- ⑩ 중량 : 14kg
- ⑪ 외형 : 482(W) \times 132(H) \times 280(D)mm
- 상기규격 동등이상

5.13. POWER AMP

5.13.1 기 기 특 징

- ① 400Hz, HIGH PASS FILTER 내장, 필요시에 FILTER SWITCH를 ON하여 저역 잡음제거
- ② 이득 조절 볼륨으로 정격출력의 -12dB(출력전압의 75%)까지 가변제한하는 보호기능
- ③ 온도 감지 소자를 부착하여 과입력, 과부하로 인한 규정온도 이상일 때 출력을 제한 기능

5.13.2 기 기 특 성

- ① 전원출력(의율 1%) : 240W
- ② 입력감도/임피던스 : 1V/10k Ω , BAL
- ③ 출력전압/임피던스 : 38V/4 Ω , 70V/14 Ω , 100V/28
- ④ 전고조파 의율 : 1% 이하
- ⑤ 고역통과 필터특성 : 6dB/Oct
- ⑥ 이득조절 : -12dB
- ⑦ 신호대 잡음비 : 95dB 이상
- ⑧ 사용전압 : AC 220V/60Hz, DC 24V
- ⑨ 소비전력 : 310W(1/8 Power)
- ⑩ 중량 : 19kg
- ⑪ 외형 : 482(W) \times 132(H) \times 280(D)mm

- 상기규격 동등이상

5.14. POWER AMP

5.14.1 기 기 특 정

- ① 400Hz, HIGH PASS FILTER 내장, 필요시에 FILTER SWITCH를 ON하여 저역 잡음제거
- ② 이득 조절 볼륨으로 정격출력의 -12dB(출력전압의 75%)까지 가변제한하는 보호기능
- ③ 온도 감지 소자를 부착하여 과입력, 과부하로 인한 규정온도 이상일 때 출력을 제한 기능

5.14.2 기 기 특 성

- ① 전원출력(의율 1%) : 360W
- ② 입력감도/임피던스 : 1V/10k Ω , BAL
- ③ 출력전압/임피던스 : 38V/4 Ω , 70V/14 Ω , 100V/28
- ④ 전고조파 의율 : 1% 이하
- ⑤ 고역통과 필터특성 : 6dB/Oct
- ⑥ 이득조절 : -12dB
- ⑦ 신호대 잡음비 : 95dB 이상
- ⑧ 사용전압 : AC 220V/60Hz, DC 24V
- ⑨ 소비전력 : 450W(1/8 Power)
- ⑩ 중량 : 21kg
- ⑪ 외형 : 482(W) \times 132(H) \times 280(D)mm

- 상기규격 동등이상

5.15. POWER AMP

5.15.1 기 기 특 정

- ① 400Hz, HIGH PASS FILTER 내장, 필요시에 FILTER SWITCH를 ON하여 저역 잡음제거
- ② 이득 조절 볼륨으로 정격출력의 -12dB(출력전압의 75%)까지 가변제한하는 보호기능
- ③ 온도 감지 소자를 부착하여 과입력, 과부하로 인한 규정온도 이상일 때 출력을 제한 기능

5.15.2 기 기 특 성

- ① 전원출력(의율 1%) : 480W
- ② 입력감도/임피던스 : 1V/10k Ω , BAL
- ③ 출력전압/임피던스 : 38V/4 Ω , 70V/14 Ω , 100V/28
- ④ 전고조파 의율 : 1% 이하
- ⑤ 고역통과 필터특성 : 6dB/Oct
- ⑥ 이득조절 : -12dB
- ⑦ 신호대 잡음비 : 95dB 이상
- ⑧ 사용전압 : AC 220V/60Hz, DC 24V
- ⑨ 소비전력 : 600W(1/8 Power)
- ⑩ 중량 : 22kg

- ⑪ 외형 : 482(W)×132(H)×280(D)mm
- 상기규격 동등이상

5.16. RELAY GROUP

5.16.1 기 기 특 징

- ① 본 기기는 매트릭스의 구동신호에 의하여 릴레이를 동작시켜 스피커 선로를 제어
- ② 일반 및 비상시 신호를 받아 동작하는 2선식 및 3선식 방송이 가능하여야 한다.

5.16.2 기 기 특 성

- ① 입력신호 회선수 : 16회선
- ② 출력신호 회선수 : 16회선
- ③ 제어 회로수 : 16회로
- ④ 사용전원 : DC 24V
- ⑤ 소비전력 : 13W
- ⑥ 외형규격 : 482(W) x 44(H) x 280(D) mm
- 상기규격 동등이상

5.17. TERMINAL BOARD

5.17.1 기 기 특 징

- ① 정상시 및 비상시의 경우에도 방송이 원활하게 될 수 있도록 3원 방송용으로 특수 콘넥터를 채용하여 연결을 간편하게 할수있도록 한다.

5.17.2 기 기 특 성

- ① RELAY GROUP 접속용 콘넥터 : 16채널
- ② 회선수 : 16채널
- ③ 외형규격 : 482(W) x 44(H) x 280(D) mm

- 상기규격 동등이상

5.18. BATTERY CHARGER

5.18.1 기 기 특 징

- ① 만충전(27.3V)으로 설정된 전압에 의해 방전 상태에 따라 충전 전류를 자동 제어
- ② 디지털 메타를 사용 시각적으로 전압 및 충전시 전류를 한 눈으로 식별 가능

5.18.2 기 기 특 성

- ① 충전 완료전압 : 27.3V
- ② 초기 충전전류 : 3A Max
- ③ 사용전압 : AC 220V/60Hz
- ④ 외형규격 : 482(W)×88(H)×280(D)mm

- 상기규격 동등이상

5.19. POWER DISTRIBUTOR

5.19.1 기 기 특 징

- ① RACK SYSTEM의 전원을 스위치 및 원격 조정기에 의해서 종합적으로 제어 할 수 있어야 한다
- ② 정전시에도 RACK SYSTEM을 동작시키기 위하여 BATTERY 전원 입력기능이 있어야 한다.
- ③ 항상 직류정격 24V의 전원이 출력되어 편리하게 사용할 수 있도록 한다.

5.19.2 기 기 특 성

- ① AC OUTLET : SWED ; 2000W x 3, UNSWED ; 700W x 1
- ② 원격조작 신호입력 : 1
- ③ 직류 전원 출력 : 직류 정격 24V, 5A
- ④ 사용전원 : AC 220V 60Hz
- ⑤ 외형규격 : 482(W) x 132(H) x 280(D) mm
- 상기규격 동등이상

5.20. AUTO BLOWER

5.20.1 기 기 특 징

- ① 랙 시스템 내부 온도가 상승하면 자동으로 환풍기가 작동하여 내부의 열상승을 방지
- ② 정지, 수동 또는 자동 스위치에 의하여 원하는 대로 동작

5.20.2 기 기 특 성

- ① 동작구분 : 커짐, 수동, 자동
- ② 작동시 FAN 동작온도 : 35℃ 이상
- ③ FAN 회전속도 : 2600RPM (24V 공급시)
- ④ FAN 최대 AIR FLOW : 2.33m³/MIN
- ⑤ FAN SOUND NOISE : 40dBA
- ⑥ 소비전류 : 최대 240mA
- ⑦ 사용전원 : DC 24V
- ⑧ 외형규격 : 482(W) x 132(H) x 280(D) mm
- ⑨ 중량 : 1.4Kg
- 상기규격 동등이상

5.21. BLANK PANEL

5.21.1 기 기 특 징

- ① 본 기기는 Rack 구성시 공간을 처리하기 위한 1구 Panel

5.21.2 기 기 특 성

- ① 재질 : AL-1T

② 외형규격 : 482(W) x 44(H)

● 상기규격 동등이상

5.22. RACK CABINET

5.22.1 기 기 특 징

- ① 국제규격에 의한 19" 기기의 실장이 용이한 RACK 이어야 한다.
- ② 후면에는 통풍구가 있으며 배선에 편리하도록 문짝 및 배선인출구가 준비되어 있어야 한다.
- ③ 19" RULE 에 합당하고 19" 기기의 실장이 용이
- ④ AL ANGLE 과 STEEL 이 이상적으로 조립된 견고하며 내구성이 우수한 제품이어야 한다.

5.22.2 기 기 특 성

- ① 재 질 : STEEL 1.6mm & AL ANGEL
- ② 도 장 : 방청도장 후 지정색 소부처리
- ③ 규 격 : 도면참조

● 상기규격 동등이상

5.23. BATTERY

5.23.1 기 기 특 징

- ① 밀폐형 무보수 bat테리로 유지보수가 필요없는 무누액 축전지이다

5.23.2 기 기 특 성

- ① DC 전 압 : 12 V
- ② 용 량 : 150AH
- ③ 단 자 : 너트결합 방식

● 상기규격 동등이상

5.24. BATTERY CASE

5.24.1 기 기 특 징

- ① BATTERY 보호용 CASE로 다음 규격에 준한다

5.24.2 기 기 특 성

- ① 재 질 : WOOD
- ② 두 께 : 5m/m
- ③ 색 상 : 지정색

● 상기규격 동등이상

5.25. MICROPHONE

5.25.1 기 기 특 징

- ① 다이내믹 마이크로 다음과 같은 특성에 준한다.

5.25.2 기 기 특 성

- ① T Y P E : DYNAMIC
- ② F R E Q U E N C Y : 50 - 16,000Hz
- ③ S E N S I T I V I T Y : -72dB
- ④ I M P E D A N C E : 600Ω

● 상기규격 동등이상

5.26. MIC STAND

5.26.1 기 기 특 징

- ① MIC 고정을 위한 탁상 타입의 스탠드이다.

5.26.2 기 기 특 성

- ① 타 입 : DESK TYPE
- ② 재 질 : STEEL & 주철

● 상기규격 동등이상

5.27. MIC EXT CORD

5.27.1 기 기 특 징

- ① 마이크 연결 케이블로서 차폐 2중 실드선과 케논잭을 사용한다

5.27.2 기 기 특 성

- ① 두 께 : 3.0mm 이상
- ② 선 수 : 2본 실드
- ③ 콘 넥 타 : XLR 3-31/32C

● 상기규격 동등이상

제4장 음향(AV)설비 공사

1-1. 일반 사항

1. 일반 사항

1.1 목적

신월공원 커뮤니티 센터 다목적실 음향설비에 필요한 기자재 제작, 설치 및 시운전등을 시행하여 방송설비를 합리적이고 효율적으로 사용하는데 목적이 있다.

1.2 설비 범위

설비의 범위는 아래 사항에 준하며 세부 내용은 설계도서에 따른다.

- 1.2.1 신월공원 커뮤니티 센터 다목적실 음향설비의 기능발휘를 위한 기기 제작, 설치
- 1.2.2 신월공원 커뮤니티 센터 다목적실 음향설비의 시운전 준공 및 운용요원 교육
- 1.2.3 신월공원 커뮤니티 센터 다목적실 음향설비의 성능보장 및 하자보수

1.3 도급자 선정 기준

- 1.3.1 정보통신공사업 등록업체
- 1.3.2 전기용품 제조업 공장등록을 필한 업체
- 1.3.3 ISO 9001 / ISO14001 품질 인증업체
- 1.3.4 완벽한 제작과 시공 및 향후 원활한 유지관리를 위해 한국전자공업협동조합 회원사로 방송 전문업체로 추천을 받은 업체

1.4 적용 범위

본 지방서는 신축되는 신월문화관 세미나실 음향설비에 적용하며 이에 기재되지 아니한 사항은 정보통신 관계법규, 전기설비기술기준 및 기타 관련규정에 적용한다.

- 1.4.1 한국공업표준규격
- 1.4.2 전기설비 및 기술기준령
- 1.4.3 정보통신공사업법
- 1.4.4 전기용품 안전관리법
- 1.4.5 기타 관련법규

1.5 감독원

감독원이라 함은 발주처으로부터 감독 임무를 부여받은 자를 말하며, 시공사의 현장대리인에 대한 지시, 승인 및 검사등 중요사항을 처리하고 결정한다.

1.6 현장요원

현장요원은 감독원과 협의하여 현장 필요에 따라서 상주시키며 현장관리 및 안전시공 책임을 담당하게 된다.

1.7 공정 계획서

공정 계획서를 건축공사의 공정 및 제반사항을 참조, 작성, 제출하여 감독원의 승인을 받도록 한다.

1.8 제작도 및 시공도

시공시 필요한 기기의 제작도 등은 사전에 제출하여 감독원의 승인을 득한 후, 제작 시공 한다.

1.9 기기 및 재료

1.9.1 기기 및 재료 (이하에 기재라 함)는 모두 신품이어야 한다.

1.9.2 기재 설정시 공사용 자재 및 시설물은 한국공업규격 (K.S)품을 사용하여야 하며 K.S 품이 없는 기재는 동등이상의 규격품 및 국내최고품 또는 형식승인품을 사용하여야 한다.

1.10 기재의 검사 및 시험

K.S 표시품 및 형식승인품은 감독원의 승인을 받아 검사를 생략할 수 있고 특수설비에 대해서는 감독원의 승인을 받아 자체검사증명서로서 검사를 생략할 수 있다.

1.11 이 의

설치가 일정공정에 이르렀을 때 미리 검사를 받아 합격승인을 받은 후 다음 공정으로 진행하여야 하며, 시공 후 검사가 불가능하거나 곤란한 부분 등은 감독원이 입회하거나 사진으로 남겨 놓아야 한다.

1.12 경미한 변경

시공중 위치 및 공법상의 사소한 변경이나 이에 수반되는 약간의 수량 증가 등의 경미한 사항은 감독원의 지시에 따라 시공사가 공사비의 증액없이 이를 시행하여야 한다.

1.13 재해 방지 및 대책

1.13.1 시공 중에 발생하는 모든 사고는 시공사가 책임을 져야 하며, 이를 방지하기 위하여 시공사는 고용인에게 필요한 교육을 작업 전에 하여 항상 주의를 환기시켜야 한다.

1.13.2 시공 중에 기기에 손상된 우려가 있을 때에는 필요한 방지책을 강구하여 재해방지에 만전을 기하여야 한다.

1.13.3 시공중 피해가 발생하였을 시는 응급조치를 취함과 동시에 시공사 부담 및 책임하에 최단 시일 내에 복구 및 처리하여야 한다.

1.14 현장 관리

현장 관리는 관계법규에 따라 원만하고 안전하게 하여야 하며, 특히 다음 사항에 유의하여야 한다.

1.14.1 종사원의 현장 출입 감시 및 풍기위생 단속

1.14.2 화재 및 도난, 소음 방지, 위험물 취급주의

1.14.3 자재관리 철저 및 현장 관리

1.14.4 안전모 착용, 불안정한 요소의 사전제거의 안전관리 철저

1.15 준공 처리

시공이 완료되었을 때에는 감독원 검수를 받아 준공 처리하여야 하며, 준공사진 2부를 제출하여야 한다.

1.16 성능 보존 책임

시공사는 사용자의 고의 또는 천재지변으로 인한 사고를 제외하고 준공일로부터 1년 동안 발생하는 모든 하자에 대한 책임을 져야 한다.

1.17 기타 사항

설계도면과 사양서의 내용이 상이하거나 도면 및 내역에 명기되지 아니한 사항등 기타의문 사항이 있을 시 감독원과 상의하여 시공하여야 한다.

2-1. 제작 사양

2. 제 작 사 양

2.1 내부회로

모든기기의 내부회로는 동입힘 적층판 1.2MM 이상이어야 하며 주요부분 앰프 메인 PCB등은 에폭시 1.2MM 이상이어야 한다.

2.2 설치

모든기기는 설치하는 운영자가 조작성 용이한 구조로 배치 및 설치를 하여야 하며 견고하고 미려하게 제작되어야 한다.

2.3 외함

2.3.1 CONSOLE DESK, SUB CONSOLE DESK : STEEL 1.2t 이상

2.3.2 RACK CABINET : STEEL 1.2t이상에 ALUMINIUM FRAME

2.4 도장

방청도장 2회후 지정색 고급에나멜 소부처리

2.5 기기의 결선

2.5.1 각 배선은 기능별 색깔이 구분되어야 한다.

2.5.2 전원의 배선은 극성이 구분되어야 하고 충분한 용량이어야 한다.

2.5.3 납땜은 견고하고 미려하게 하여야 한다.

2.5.4 배선의 연결은 CONNECTOR류 및 터미널을 사용하여야 한다.

2.6 릴레이

2.6.1 각 부분에 사용되는 릴레이는 쌍접점이어야 한다.

2.6.2 부하를 충분히 견딜 수 있는 충분한 용량을 사용하여야 한다.

2.7 볼트 너트

각 CONSOLE 및 RACK에 각 유니트의 고정용으로 사용되는 볼트 너트는 크롬 또는 아연 도금된것을 사용하여 부식이 없어야 한다.

2.8 안전장치

2.8.1 주증폭기인 앰프는 과부하시 오버로드 램프가 점등되어 이상상태를 한눈에 인지할 수 있어야 한다.

2.8.2 전원분배기 (POWER DISTRIBUTOR)는 모든 장비의 전원을 커버하는 허용 전류 이상을 사용할 수 있어야 한다.

2.9 자재

모든 자재는 KS 제품 및 형식승인품을 사용하고 KS 및 형식승인품이 없는 자재는 국내최고품을 사용하여야 한다.

3-1. 특기 사항

3. 특 기 사 항

3.1 다목적실 음향설비

- 3.1.1 본 설비는 다목적실 행사를 위한 방송장비로 구성하여야 한다.
- 3.1.2 녹음 재생이 가능한 카세트 테크와 재생전용 CD 플레이어를 구비하여야 한다.
- 3.1.3 장내 유선 및 무선 마이크를 사용하여 행사진행이 원활하도록 하여야 한다.
- 3.1.3 장내 음향 특성에 의한 음질 보완을 위하여 그래픽 이퀄라이저를 사용하여야 한다.
- 3.1.4 앰프는 고급하이파이 특성을 가진 스테레오 뮤직앰프로 SPEAKER의 용량을 충분히 커버하는 용량이어야 한다.
- 3.1.5 모든 행사시 모든 참석자들이 들을 수 있도록 고려하여 메인스피커를 설치하여야 한다.
- 3.1.6 전동 스크린과 LCD PROJECTOR를 설치하여 영상교육등을 효율적으로 운영할 수 있어야 한다.
- 3.1.7 전동스크린은 전동타입으로 사용시 프로젝터 영상 투영위치로 하강하는 타입이어야 한다.
- 3.1.8 프로젝터에 천정 전동형 브라켓에 견고히 부착되어 영상 신호를 투사할 수 있어야 한다.
- 3.1.9 D.V.D COMBO를 사용하여 영상교육 진행이 원활히 이루어 질 수 있도록 하여야 한다.
- 3.1.10 각 기기의 구성은 조작자가 사용하기에 편리하도록 기기 배치를 하여야 한다.

4-1. 기기 구성

4. 기기 구성

품 명	규 격	수 량	단 위	비 고
다목적실 A/V설비				
AUTO BLOWER	자동온도조절	1	EA	# 1
W/L RECEIVER	700MHz,2CH	1	EA	# 2
CASSETTE DECK	DOUBLE DECK	1	EA	# 3
C D PLAYER	6CD	1	EA	# 4
DVD COMBO	W/VTR	1	EA	# 5
DVD COMBO 받침대	SPECIAL	1	EA	# 6
AUDIO MIXER	14IN/4OUT	1	EA	# 7
GRAPHIC EQ	31BAND/ST	2	EA	# 8
전동 CONTROL UNIT	2CH	1	EA	# 9
BLANK PANEL	1H	3	EA	#10
POWER AMP	280W+280W	1	EA	#11
POWER AMP	100W+100W	1	EA	#12
POWER DISTRIBUTOR	AC 220V/60Hz	1	EA	#13
RACK CABINET	19" 33H	1	EA	#14
MAIN SPEAKER	300W	2	EA	#15
MAIN SPEAKER ANGLE	STEEL	2	EA	#16
WALL SPEAKER	100W	6	EA	#17
WALL SPEAKER BRACKET	STEEL	6	EA	#18
MICROPHONE	DYNAMIC	3	EA	#19
W/L HAND MIC	700MHz	1	EA	#20
W/L TIE MIC	700MHz	1	EA	#21
W/L ANT	700MHz	2	EA	#22
MIC EXT CORD	L-10M	3	EA	#23
MIC STAND	DESK TYPE	1	EA	#24
MIC STAND	FLOOR TYPE	1	EA	#25
MIC STAND	BOOM TYPE	1	EA	#26

5-1. 기기별 사양

5. 기기별 사양

5.1. AUTO BLOWER

5.1.1 기 기 특 징

- ① 랙크 시스템 내부 온도가 상승하면 자동으로 환풍기가 작동하여 내부의 열상승을 방지
- ② 정지, 수동 또는 자동 스위치에 의하여 원하는 대로 동작

5.1.2 기 기 특 성

- ① 동작구분 : 커짐, 수동, 자동
- ② 자동시 FAN 동작온도 : 35℃ 이상
- ③ FAN 회전속도 : 2600RPM (24V 공급시)
- ④ FAN 최대 AIR FLOW : 2.33m³/MIN
- ⑤ FAN SOUND NOISE : 40dBA
- ⑥ 소비전류 : 최대 240mA
- ⑦ 사용전원 : DC 24V
- ⑧ 외형규격 : 482(W) x 132(H) x 280(D) mm
- ⑨ 중량 : 1.4Kg

● 상기규격 동등이상

5.2. W/L RECEIVER

5.2.1 기 기 특 징

- ① 200kHz/CH 대역과 폭넓은 DYNAMIC RANGE 제공
- ② 수신 신호의 DEAD POINT를 없앤 DIVERSITY 회로 사용
- ③ TNC 안테나 사용으로 감도 개선 및 GAIN LOSS 방지
- ④ 30개 주파수 설정
- ⑤ DETAIL한 AF/RF METERING
- ⑥ CHANNEL과 GROUP 선택을 위한 LED DISPLAY 사용
- ⑦ 잡음 억제를 위한 NOISE LOCK SQUELCH 사용
- ⑧ BALANCED XLR과 UNBALANCED PHONE JACK 사용
- ⑨ Attenuator Switch 사용으로 UNBALANCED Output Level 조절 가능
(High : Microphone Level, Low : Line-Out Level)

5.2.2 기 기 특 성

- ① 사용주파수 대역 : 740.000MHz~752.000MHz
- ② 사용채널수 : 8 채널
- ③ 수신감도 : 6dBuV for 70dB (S/N)
- ④ T. H. D : 0.5% 이하

- ⑤ 주파수특성 : 50Hz~15kHz(±3dB)
- ⑥ 오디오출력(ATT. LOW) : 200mV(BAL, UNBAL)
- ⑦ 사용전압 : AC 220V/60Hz
- ⑧ 중량 : 2.5kg
- ⑨ 외형 : 482(W)× 44(H)× 190(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.3. CASSETTE DECK

5.3.1 기 기 특 징

- ① 녹음이나 재생으로 자동으로 전환시켜주는 자동 반복 기능
- ② 마이크로 컴퓨터의 통제로 작동되어 편리하고 부드러운 운용이 가능한 완벽한 논리 장치
- ③ 돌비 HX PRO 헤드룸 확대
- ④ 두가지 색깔의 FL 피크 수준표시기
- ⑤ 테크 A와B 각각의 디지털 테이프 카운터
- ⑥ 싱크로 스타트 더빙(일반 속도/고속도)
- ⑦ 자동테이프 선택기능

5.3.2 기 기 특 성

- ① 사용전압 및 소비전력 : AC 220V 60Hz, DC 24V, 22W
- ② 외형규격 : 482(W)x132(H)x280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.4. C.D PLAYER

5.4.1 기 기 특 징

- ① 5개의 콤팩트 디스크 CHANGER의 FRONT LOADING TYPE
- ② 연주중 다른 트레이의 디스크들을 한번에 4장까지 동시 교환 가능
- ③ 3 BEAM 방식의 레이저 및 1 Bit STREAM D/A 변환 방식을 채택

5.4.2 기 기 특 성

- ① 채널수 : 2개
- ② 주파수 특성 : 20Hz~20kHz
- ③ 전 고조파 비율 : 0.004% 이하
- ④ 신호 대 잡음비 : 96dB 이상
- ⑤ 변환비율 : 측정 한계 이하
- ⑥ 출력 전압 : 최대 2Vrms
- ⑦ 레이저 광 Pick-up : 3 Beam AlGaAs 반도체 사용
- ⑧ 사용전압 : AC 220V, 60Hz
- ⑨ 외형규격 : 482(W) x132(H) x 380(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.5. DVD COMBO

5.5.1 기 기 특 징

- ① 학습 전용 리모콘이 별도 제공되어 기능선택이 편리함.
- ② 화면 위, 아래에 2개국 자막이 동시에 출력, 입체적인 어학 학습이 가능
- ③ 외국어 자막중 해당자막에 대한 자세한 문장 설명과 예제를 Native Speaker와 유명강사의 친절한 해설로 들을 수 있음.
- ④ 구간 반복 및 학습 재생
- ⑤ 화면 밝기 조절
- ⑥ DVD, VCD, 음악CD, CD-R, MP3파일, VHS Tape까지 거의 모든 매체의 재생 가능.
- ⑦ 간편하게 DVD 디스크를 VHS Tape에 복사 가능

5.5.2 기 기 특 성

- ① VTR HEAD : 6HEAD
- ② DVD 출력 : 5.1CH

● 상기규격 동등이상

5.6. DVD COMBO 받침대

5.6.1 기 기 특 징

- ① DVD를 Rack 에 장착하기 위한 보조 받침대

5.6.2 기 기 특 성

- ① 재질 : STEEL
- ② 외형규격 : 482(W) x 133(H)

● 상기규격 동등이상

5.7. AUDIO MIXER

5.7.1 기 기 특 징

- ① MONO 6채널과 STEREO 4채널 입력을 수용하는 범용 설계
- ② 마이크, 전기 기타, 턴테이블, 튜너, 카세트 테크, CDP등의 음원에 따라 입력을 선택할 수 있는 입력 선택스위치
- ③ PFL, BUS 1/2, BUS 3/4, ST L/R 스위치와 LED METER 헤드폰으로 입·출력 상태 확인

5.7.2 기 기 특 성

- ① 정격출력/임피던스 : Bus output : +4dB/600Ω, BAL
Headphone Output : 2V/33Ω
Monitor Output : +4dB/600Ω, BAL
Stereo Output : +4dB/600Ω, BAL
- ② 입력감도/임피던스 : Mic : -60dB~-16dB/600Ω,BAL
Line : -20dB, -10dB, +4dB/10kΩ,UNBAL
Insert : 0dB

- ③ 전고조파 의율(at 1kHz) : 0.05%이하
- ④ 주파수 특성 : 20Hz~20KHz(-1dB)
- ⑤ 톤 콘트롤
 - High : ±12dB at 10kHz
 - Mid : ±12dB at 1kHz
 - Low : ±12dB at 100Hz
- ⑥ 간섭(Cross talk) : 70dB이상
- ⑦ 사용전압 : AC 220V, 60Hz/DC 24V
- ⑧ 소비전력 : 25W
- ⑨ 중량 : 8.3kg
- ⑩ 외형 : 482(W)× 177(H)× 280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.8. GRAPHIC EQ

5.8.1 특 징

- ① STEREO 31 밴드 그래픽 이퀄라이저
- ② 1/3 옥타브 Constant-Q 회로 적용
- ③ 선택 가능한 GEQ 레인지: ±12dB, ±6dB, 0~-12dB, -24dB (Cut-only Switch)
- ④ RUMBLE을 제거하기 위한 저역 차단 필터
- ⑤ 넓은 주파수 특성
- ⑥ HARD 바이패스 회로

5.8.2 특 성

- ① 스피커출력/임피던스 : 0dB/600Ω BAL
- ② 입력감도/임피던스 : 0dB/600Ω BAL
- ③ T.H.D : Less than 0.01%
- ④ 주파수특성 : 20Hz~20kHz (±1dB)
- ⑤ 신호대잡음비 : Better than 85dB
- ⑥ Equalizer Level : ±6dB
- ⑦ Equalizer Frequency : 20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200
250, 315, 400, 500, 630, 800, 1k, 1.25k, 1.6k, 2k
2.5k, 3.15k, 4k, 5k, 6.3k, 8k, 10k, 12k, 16k, 20k
- ⑧ High Pass Filter : 80Hz (18dB/oct)
- ⑨ Cut Only Mode : -24dB± 3dB
- ⑩ 사용전원 : AC 220V, 60Hz
- ⑪ 소비전력 : 20W
- ⑫ 중량 : 5kg
- ⑬ 외형규격 : 482(W)× 88(H)× 280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.9 전동 CONTROL UNIT

5.9.1 기 기 특 징

- ① 각종 전동용 장비를 콘트롤 하기 위한 전자회로 콘트롤 유니트
- ② 체 규격인 19" RACK TYPE으로 설계되어 손쉬운 착탈가능

5.9.2 기 기 특 성

- ① 구동방식 : 릴레이 구동
- ② 회로수 : 4회로

● 상기규격 동등이상품

5.10. BLANK PANEL

5.10.1 기 기 특 징

- ① 본 기기는 Rack 구성시 공간을 처리하기 위한 1구 Panel

5.10.2 기 기 특 성

- ① 재질 : AL-1T
- ② 외형규격 : 482(W) x 44(H)

● 상기규격 동등이상품

5.11. POWER AMP

5.11.1 기 기 특 징

- ① 슬림형의 Compact Size(2-Rack Height)로 2400W까지 고출력을 구현하였으며, 가벼운 중량과 더불어 작은공간에서도 용이하게 장착하여 사용가능
- ② 2Ω 출력과 노이즈를 최소화하기 위한 High-Current Toroidal 방식의 Transformer 채용
- ③ 높은 Damping Factor(400이상)와 낮은THD(0.05%)로 박력있는 음질과 섬세한 사운드 재생
- ④ 앰프의 효율을 극대화시킨 2-Step의 H-Class 설계방식채용
- ⑤ Low-Frequency로 부터 스피커를 보호하기 위한 채널별 HPF(30Hz 또는 50Hz) 내장
- ⑥ 과전류,과열, 출력 Short, DC검출의 완벽한 보호회로 내장
- ⑦ 채널별 Clip Limiter는 과입력에 따른 찌그러짐을 방지하여 앰프의 우수한 성능을 유지

5.11.2 기 기 특 성

- ① 정격출력 : at 8Ω1kHz(Stereo CH) : 280W
at 4Ω1kHz(Stereo CH) : 450W
at 2Ω1kHz(Stereo CH) : 700W
at 8Ω1kHz(BRIDGED) : 900W
at 4Ω1kHz(BRIDGED) : 1400W
- ② 사용전압 : AC 220V,60Hz
- ③ 소비전력 : 3.5A
- ④ 중량 : 14.4kg
- ⑤ 규격(mm) : 482(W)× 88(H)×369(D)

● 상기규격 동등이상

5.12. POWER AMP

5.12.1 기 기 특 정

- ① 맑고 부드러운 음질의 POWER 앰프
- ② 과전류, 과열, DC 검출, TURN-ON-DELAY 등의 완벽한 보호회로 내장
- ③ 강력한 사운드의 BRIDGED MONO 기능
- ④ 동작상태확인을 위한 CLIP, PROT, SIGNAL LED 부착
- ⑤ 견고하고 세련된 디자인

5.12.2 기 기 특 성

- ① 정격출력 : at 8Ω 1kHz(Stereo CH) : 100W
at 4Ω 1kHz(Stereo CH) : 150W
at 8Ω 1kHz(Bridged Mono) : 300W
- ② 사용전압 : AC 220V, 60Hz
- ③ 소비전력 : 250W
- ④ 중량 : 8.4kg
- ⑤ 규격(mm) : 482(W)× 88(H)× 317(D)

● 상기규격 동등이상

5.13. POWER DISTRIBUTOR

5.13.1 기 기 특 정

- ① 랙 시스템(RACK SYSTEM)의 전원 제어 기능
- ② 교류 전원 출력 단자
- ③ 교류 전원 순차 제어 기능
- ④ AC 사용 용량 제한
- ⑤ 직류 전원 공급 기능
- ⑥ REMOTE POWER ON 기능

5.13.2 기 기 특 성

- ① 사용전압 : AC 220V 60Hz
- ② 소비전력 : 139W
- ③ 중량 : 6.4kg
- ④ 외형 : 482(W)× 132(H)× 280(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.14. RACK CABINET

5.14.1 기 기 특 정

- ① 국제규격에 의한 19" 기기의 실장이 용이한 RACK 이어야 한다.

- ② 후면에는 통풍구가 있으며 배선에 편리하도록 문짝 및 배선인출구가 준비되어 있어야 한다.
- ③ 19" RULE 에 합당하고 19" 기기의 실장이 용이
- ④ AL ANGLE 과 STEEL 이 이상적으로 조립된 견고하며 내구성이 우수한 제품이어야 한다.

5.14.2 기 기 특 성

- ① 재 질 : STEEL 1.6mm & AL ANGEL
- ② 도 장 : 방청도장 후 지정색 소부처리
- ③ 규 격 : 도면참조

● 상기규격 동등이상

5.15. MAIN SPEAKER

5.15.1 기 기 특 징

- ① 본 스피커는 무대에 이동용으로 설치되는 2WAY 무대 모니터 스피커임

5.15.2 기 기 특 성

- ① 허 용 능 력 : 300/600/1200W
- ② 주파수 특성 : 60Hz~19KHz
- ③ 임 피 던 스 : 8ohm
- ④ 음 압 : 98dB
- ⑤ RATED MAXIMUM SPL : 121dB
- ⑥ 외 형 규 격 : 577(H) x 399(W) x 330(D)mm
- ⑦ 중 량 : 20.38kg

● 상기규격 동등이상

5.16. MAIN SPEAKER ANGLE

5.16.1 기 기 특 징

- ① MAIN SPEAKER를 벽에 고정시키기 위한 구조물이어야 한다.

5.16.2 기 기 특 성

- ① 재 질 : STEEL
- ② 색 상 : 지정색

● 상기규격 동등이상

5.17. WALL SPEAKER

5.17.1 기 기 특 징

- ① 본 스피커는 서라운드 음향시 객석의 뒤편에 설치되는 2WAY 리어 스피커임

5.17.2 기 기 특 성

- ① 허 용 능 력 : 100/200/400W
- ② 주파수 특성 : 90Hz ~ 19KHz
- ③ 임 피 던 스 : 8ohm

- ④ 음 압 : 95dB
- ⑤ RATED MAXIMUM SPL : 115dB
- ⑥ 외 형 규 격 : 475(H) x 270(W) x 220(D)mm
- ⑦ 중 량 : 11kg

● 상기규격 동등이상

5.18. WALL SPEAKER ANGLE

5.18.1 기 기 특 정

- ① MAIN SPEAKER를 벽에 고정시키기 위한 구조물이어야 한다.

5.18.2 기 기 특 성

- ① 재 질 : STEEL
- ② 색 상 : 지정색

● 상기규격 동등이상

5.19. MICROPHONE

5.19.1 기 기 특 정

- ① 다이내믹 마이크로 다음과 같은 특성에 준한다.

5.19.2 기 기 특 성

- ① T Y P E : DYNAMIC
- ② FREQUENCY : 50 - 15,000Hz
- ③ IMPEDANCE : 600Ω
- ④ POLAR PATTERN : CARDIOID
- ⑤ OUTPUT LEVEL : (AT 1,000Hz)

● 상기규격 동등이상

5.20 W/L HAND MIC

5.20.1 기 기 특 정

- ① Noise Reduction 회로 채택
- ② 200kHz/CH의 폭넓은 Dynamic Range 제공
- ③ 혼신 방지를 위한 Tone 신호 사용
- ④ 입력 감도 조절 볼륨이 내장된 유닛 사용으로 최적화된 Setting 가능
- ⑤ Battery 교환시기를 알려주는 Low Battery LED 부착
- ⑥ RF POWER : 10 mW(± 2mW)

5.20.2 기 기 특 성

- ① 사용주파수 대역 : 740.000MHz ~ 752.000MHz
- ② 사용채널수 : 8 채널
- ③ 발진 방식 : PLL 방식

- ④ RF Power : 10 mW (± 2 mW)
- ⑤ 사용전압 : DC 9V (alkaline battery)
- ⑥ 중량 : 285g
- ⑦ 외형 : 49(\emptyset) \times 232(L)mm

● 상기규격 동등이상

5.21. W/L TIE MIC

5.21.1 기 기 특 정

- ① Noise Reduction 회로 채택
- ② 200kHz/CH의 폭넓은 Dynamic Range 제공
- ③ 혼신 방지를 위한 Tone 신호 사용
- ④ 각종 Audio Input에 항상 최적화를 유지하기 위한 GT/MT, V/R 사용
- ⑤ GT(LOW:z-control), MT(HIGH:z-control)

5.21.2 기 기 특 성

- ① 사용주파수 대역 : 740.000MHz ~ 752.000MHz
- ② 사용채널수 : 8 채널
- ③ 발진 방식 : PLL 방식
- ④ RF Power : 10 mW (± 2 mW)
- ⑤ 사용전압 : DC 9V (alkaline battery)
- ⑥ 중량 : 100g
- ⑦ 외형 : 63(W) \times 120(H) \times 20(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.22. WIRELESS ANT

5.22.1 기 기 특 정

- ① PHANTOM POWER 사용
- ② BOOSTER 내장된 DIPOLE ANT.
- ③ 동작상태 확인 LED
- ④ 소형, 경량으로 설치 용이

5.22.2 기 기 특 성

- ① 수신주파수 : 740.125MHz~751.875MHz
- ② ANTENNA GAIN : 8dB
- ③ 반사계수 : 2.6 이하
- ④ 임피던스 : 50 Ω
- ⑤ 사용전압 : +9V
- ⑥ 규격 : 105(W) \times 140(H) \times 130(D)mm

● 상기규격 동등이상

5.23. MIC EXT CORD

5.23.1 기 기 특 정

- ① 마이크 연결 케이블로서 차폐 2중 실드선과 케논잭을 사용한다

5.23.2 기 기 특 성

- ① 두께 : 3.0mm 이상
 ② 선 수 : 2본 실드
 ③ 콘넥타 : XLR 3-31/32C

● 상기규격 동등이상

5.24. MIC STAND

5.24.1 기 기 특 정

- ① MIC 고정을 위한 탁상 타입의 스탠드이다.

5.24.2 기 기 특 성

- ① 타입 : DESK TYPE
 ② 재 질 : STEEL & 주철

● 상기규격 동등이상

5.25. MIC STAND

5.25.1 기 기 특 정

- ① MIC를 고정시키기 위한 자립형 타입의 스탠드이다.

5.25.2 기 기 특 성

- ① 타입 : FLOOR TYPE
 ② 재 질 : STEEL & 주철
 ③ MAXIMUM HEIGHT : 340 m/m
 ④ 바닥 : 130 m/m

● 상기규격 동등이상

5.26. MIC STAND

5.26.1 기 기 특 정

- ① MIC를 고정시키기 위한 자립형 타입의 스탠드이다.

5.26.2 기 기 특 성

- ① 타입 : BOOM TYPE
 ② 재 질 : STEEL & 주철
 ③ MAXIMUM HEIGHT : 340 m/m
 ④ 바닥 : 130 m/m

● 상기규격 동등이상

5.27. MIC JACK BOX

5.27.1 기 기 특 징

- ① MIC 연장 코드를 연결하는 BOX

5.27.2 기 기 특 성

- ① 재 질 : 황동 or 알루미늄 커버 및 스틸 박스
- ② 사용 CONNECTOR : XLR-4-31C

● 상기규격 동등이상

5.28. 전동 SCREEN

5.28.1 기 기 특 징

- ① 전동 모터를 이용하여 상하로 움직이는 스크린을 말한다.
- ② 콘트롤러 조작에 따라 사용시 투영위치로 하강하고 사용완료시 천장안으로 상승
- ③ 구동시 소음과 견고한 자바라, 완충 장치에 의한 떨림이 적음

5.28.2 기 기 특 성

- ① 타 입 : 전동 상하구동 스크린
- ② 모 터 : 원추형 SOMFY 모터
- ③ 스크린 재료 : 울트라
- ④ 스크린 크기 : 150"

● 상기규격 동등이상

5.29. PROJECTOR ELEVATION

5.29.1 기 기 특 징

- ① LCD PROJECTOR를 HANGER에 고정시켜 필요에 따라 전동식으로 UP, STOP, DOWN을 할수 있는 장비로서 전면투사방식에 주로 사용된다.
- ② ELEVATION 구동시 소음이 적어야 한다.
- ③ 자바라 타입으로 견고하게 설치되어야 한다.

5.29.2 기 기 특 성

- ① Type : Up, Stop, Down
- ② Motor : 1/2Hp G/Driver
- ③ 방식 : 자바라 Type

● 상기규격 동등이상

5.30. LCD PROJECTOR

5.30.1 기 기 특 징

- ① 강력한 4,500안시루멘의 밝기 제공
- ② 중 대형 강당 및 멀티미디어실에 적합 프로젝터

- ③ 상/하/좌/우 렌즈쉬프트 장착
- ④ 편리한 렌즈, 램프, 필터 교체 방식
- ⑤ 소형으로 이동이 편리
- ⑥ 옵티컬 보정기능광 색상관리 시스템 탑재

5.30.2 기 기 특 성

- ① 패널 : 2.5cm TFT active matrix
- ② 해상도 : 2,359,296 (1,024x768 dots)
- ③ 램프 : 330W NSHA Lamp
- ④ 밝기 : 4,500 ANSI Lumens
- ⑤ 명암비 : 2000:1 (full on/off)
- ⑥ 주변조도비 : 90%
- ⑦ 화면크기 : ~ 300인치
- ⑧ 렌즈시프트 : 전동 렌즈쉬프트 상/하 Center~+50%, 좌/우-15%~+15%
- ⑨ 소비 전력 : 351W max
- ⑩ 소음 : 31.8 dBA
- ⑪ 크기(WxHxD) : 334× 78.4× 257.5mm
- ⑫ 무게 : 3.5kg

● 상기규격 동등이상

5.31. PORT PANEL

5.31.1 기기 특징

- ① VIDEO 및 PC 신호를 연결
- ② AUDIO 신호를 연결

5.31.2 기기 특성

- ① 재 질 : AL 원판에 SILK 인쇄
- ② CONNECTOR : RGBH/V, VIDEO, AUDIO, AC110/220,

● 상기규격 동등이상

5.32. PROGRAM EXCHANGER

5.32.1 기기 특징

- ① 본 기기는 AUDIO MIXER의 PGM 출력과 EM의 AUDIO 출력등을 MATRIX LOGIC에 의해 신호를 절제시켜 주는 기능으로 AUDIO 신호 절환에 맞도록 제작되어야 한다.
- ② 외부 리모트 신호를 전환하여 원하는 프로그램을 선택할 수 있어야 한다.

5.32.2 기기 특성

- ① 사 용 전 압 : DC 24V
- ② 규격 및 중량 : 482(W)x44(H)x280(D) / 5Kg

● 상기규격 동등이상

제5장 영상감시(CCTV)설비 공사

1-1. 일반 사항

1. 일반 사항

1.1 적용 범위

1.1.1 이 시방은 신월공원 커뮤니티 센터 증축공사 및 옥외 영상감시설비(CCTV)에 관하여 일반적으로 지켜야 할 내용과 행정사항을 나타낸 것이다.

1.1.2 이 시방은 내용 중 선택적 사항으로서 그 지정이 필요한 것은 특기시방에서 정하도록 한다.

1.2 용어의 정의

이 시방에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

1.2.1 ‘감리원’이라 함은 일정한 자격을 갖추고 감리 전문회사에 종사하면서 책임 감리 업무를 수행하는 자를 말한다.

1.2.2 ‘감독관’이라 함은 계약서, 설계도서 및 시방서 등에 정해져 있는 범위 내에서 감독업무를 수행하는 자를 말한다.

1.2.3 ‘담당직원’이라 함은 공사수행에 따른 업무연락 및 문제점의 파악, 민원해결, 용지보상지원 기타 필요한 업무를 수행하기 위하여 발주기관의 장이 지정한 소속지원을 말한다.

1.2.4 ‘현장대리인(현장기술관리인)’이라 함은 관계법규에 의거하여 수급자가 지정하는 책임시공 기술자로서 그 현장의 공사관리 및 기술관리 그 밖의 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다.

1.3 관공서의 수속

모든 공사는 관계법규, 통신설비기술 기준 등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서, 그 밖의 기관에 제출하여야 할 서류 및 수속은 모두 감독관(감리원)의 확인을 받아 지체 없이 행하며, 시공과 준공에 있어서 지장이 없도록 하여야 한다.

1.4 이의(異義)

도면과 시방서와의 내용이 서로 다를 때, 명기되지 않은 사항이 있을 때, 관련공사와 부합되지 아니할 때 또는 이의가 생겼을 때에는 감독관(감리원)과 협의하여야 한다.

1.5 경미한 변경

공사 시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독관(감리원)과 협의하여 시공하여야 한다.

1.6 설계기본 조건

- 1.6.1 본 시설은 기존 설치된 장비와 호환성을 갖고, 다양한 기능성, 안전성, 신뢰성 및 유동성에 중점을 두어 최신 첨단 기술을 적용한 것이어야 한다.
- 1.6.2 시스템의 구성은 명암, 선로 및 주 조정장치와 모니터 시설을 포함하여 구성한다.
- 1.6.3 구조 및 사용재료는 기술(특별) 시방서에 의한다.

1.7 일반사항

1.7.1 관련규정

- (1) 한국공업표준규격
- (2) 정보통신공사업법
- (3) 전기설비 및 기술기준령
- (4) 전기용품 안전관리법
- (5) 기타 관련법규전기공작물 제작관련 관계규정

1.7.2 납품 자격

본 사업에 요구되는 영상감시설비(CCTV)은 장애인 직접생산품 우선구매제도를 위하여 반드시 영상감시 시스템의 납품 실적이 있고 장애인 복지법 제40조(생산품의 구매) 및 지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행령 제25조1항에 제8호 바목에 의거 장애인협회에서 제작, 검사, 공급, 설치 및 시운전되어야하며 자격은 다음과 같다.

- (1) 정보통신공사업법에 의한 정보통신공사업 면허 보유업체
- (2) 본 공사를 원만히 시공하기 위해 직접 생산 증명서 등록 업체
- (3) 실시간 사각지역없이 집중감시 가능한 CCTV 시스템 특허권자로부터 공급 및 A/S 약속서를 제출 할 수 있는 업체
- (4) 시스템 통합을 위한 시스템 통합 관련 소프트웨어 사업자
- (5) 본 공사에서 시공상 필요하다고 인정되는 기타 제반 사항

1.7.3 납품 범위

- (1) 계약 도서 상의 제반 기자재에 대한 공급
- (2) 계약 도서 상의 제반 기자재에 대한 시험 및 조정
- (3) 설치 완료된 기자재의 운용 교육
- (4) 설치 완료 후 2년간 품질 보증
- (5) 기타 계약상의 시방 준수

1.7.4 제작납품 및 설치 계획

- (1) 본 계약을 시행함에 있어 계약자는 장비의 제작 납품 및 설치를 시행할 때 다음 사항을 감독관에게 제출하여야 한다.
- (2) 납품 장비의 사양서
- (3) 예정 공정표
- (4) 제작도면
- (5) 기타 감독관에게 요구되는 서류

1.7.5 자료 제출

- (1) 계약자는 제작착수 이전에 설계, 제작시험에 관계되는 자료 및 도면을 제출 하여 감독관 승인을 받은 후 제작하여야 한다.
- (2) 계약자는 제출서류 및 자료의 미비, 분실 또는 기한내의 미제출로서 야기되는 제반 문제에 대하여 책임을 진다.
- (3) 모든 제출서류 자료는 양질의 재질을 사용하고 제출 시기 및 부수 등은 감독관의 지시에 따른다.
- (4) 기타 감독관의 요구자료
- (5) 제출 자료는 다음을 포함한다.
 - ① 공정표 및 시공계획서
 - 가) 계약자는 계약 후 공사 착공 시 착공계를 제출하여야 한다.
 - 나) 계약자는 착공에 앞서 시공계획서 등을 제출하고 감독관의 승인을 받아야 하며, 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체 없이 제출하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
 - 다) 승인도면 제출시 각 기기의 외형도 및 상세도면을 작성하여 감독관의 승인을 득 한다.
 - ② 제작도 및 시공도
 - 가) 계약자는 기기제작 및 시공상 필요한 도면 또는 견본을 제시하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
 - 나) 감독관이 필요하다고 인정하여 시공도를 요구하는 경우에는 시공도를 작성하여 감독관의 승인을 얻은 후 시공하여야 한다.
 - ③ 공사사진
 - 가) 모든 공사에는 공사 전, 중, 후로 구분하여 천연색 사진을 촬영하여 사진첩 등에 기입하여 정리하고 공사 완료 후 감독관에게 제출한다.
 - 나) 촬영된 사진은 공정 순서대로 사진첩 등에 기입하여 정리하고 감독관에게 제출한다.
 - ④ 납품(준공시) 자료제출
 - 가) 준공도 : CD 1부, 책철5부
 - 나) 시험(개별, 종합), 시운전, 통합 시운전 결과 보고서
 - 다) 하자이행증권
 - 라) 취급설명서(유지관리, 운전, 정비요령, 부품설명서, 예비품목록 등)
 - 마) 기타 세부사항은 감독관과 협의 결정한다.

2-1. 특별 시방

2. 특별 시방

2.1 개요

본 시방서는 신월공원 커뮤니티센터 증축공사 및 옥외 영상감시설비(CCTV)의 원활한 운영을 위해 제작, 납품 및 설치, 시험 시운전, 교육, 유지보수 등에 적용하며, 보다 효율적인 감시 및 통제를 위해 신월문화관 방재실에 최첨단의 방범(CCTV)설비를 구축, 신월문화관과 공원을 이용하는 주민의 안전을 위함은 물론 상시 녹화하므로써 사고발생시 신속히 대처하고 아울러 도난사고를 사전에 예방하는데 목적이 있다.

2.2 제작 입회 및 감독

본 시공에 따른 공사 감독관은 필요에 따라서 계약자가 기술 사양에 따라 제작되는가를 감독, 기술 점검을 입회할 수 있으며 이때 계약자는 제반 시험을 포함한 최대한의 편의를 제공하여야 하며 시험 및 검사 요구 시는 이에 순응하여야 한다.

2.3 포장 및 수송

2.3.1 계약자는 조립한 그대로 운송할 수 있도록 포장하여야 하며 절연부는 충분한 방습 조치를 시행하고 각 부품은 운송 중에는 외상 또는 부식이 발생하지 않도록 충분한 강도와 구조를 갖는 것으로 포장하여야 하며 수송에 대한 일체의 책임을 진다.

2.3.2 계약자의 부적절한 포장으로 인하여 기자재의 손실, 파손 또는 품질의 저하 등이 발생하였을 때에는 모든 책임을 계약자가 진다.

2.3.3 기기 가공품은 승인된 기술사항에 의거 도장하고 녹과 부식이 발생하지 않도록 적절히 보호하여야 한다.

2.4 시험 및 검사

2.4.1 현장에 투입하는 기기 및 재료의 시험 및 검사의 방법은 관계법규, KS, 그 밖의 준용기준 등의 규정에 따라야 한다.

2.4.2 주요 기기 및 재료는 감독관(감리원)의 입회하에 공정시험을 실시하고, 시험성적서를 제출하여야 한다.

2.4.3 공정중 특기시방에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 기기, 재료, 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다. 다만, KS에 의한 규격품과 공인기관의 시험성적서 또는 검사증 등에 의하여 인정된 것 또는 감독관(감리원)이 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.

2.5 기술 사항

2.5.1 시스템 구성 요소

본 시스템은 CCTV 시스템에 관한 규격으로 30배줌 스피드돔카메라, IR Dome Camera, Panoram Camera, Smart Video Detector, Digital Video Recorder, 19"LCD Monitor, CCTV Rack 등으로 구성된다.

2.5.2 CCTV 시스템 운영

- (1) 본 CCTV 시스템 장치는 Speed Dome Camera 영상장치에 대한 첨단적 기술력으로 설치 및 사후 관리가 가능 할 수 있도록 고려하여야 하며 감시하고자 하는 공간에 대해 최적의 장소를 선정, 고화질의 카메라를 설치하여 녹화 할 수 있도록 하여 주야간 감시가 원활한 시스템을 구성한다.
- (2) 각 출입구는 IR(적외선)기능을 탑재한 Mega-Pixel 카메라를 채택, 야간에도 녹화가 가능하여야 한다.
- (3) 촬영된 영상은 디지털 신호로 변환하여 DVR에 녹화 할 수 있어야 하며, 각 카메라의 저장 및 녹화영상 검색은 DVR에서 이루어지고 녹화된 영상을 빠르게 검색 할 수 있어야 하며, 녹화 시에는 움직임을 촬영하여 녹화 할 수 있는 DVR로 설치 구성하여야 한다.
- (4) 카메라는 온도, 습도 등 기후 그리고 기존의 고정 장애물로 인하여 기능과 성능에 지장을 받게 설치하여서는 아니 된다.
- (5) 각 카메라를 통해 영상을 표시하는 모니터는 메인시스템에서 카메라번호를 지정할 수 있어야 한다.
- (6) 감시반의 설치는 모니터 등에 조명기구 및 채광으로 인하여 감시에 불편을 주지 않도록 설치하여야 한다.
- (7) 방재실의 RACK은 옥외 영상감시시스템을 수용할 수 있도록 제작되어야 하며, 효율적 수납과 근무자가 손쉽게 검색, 감시 근무를 수행할 수 있도록 설치한다.

2.6 일반 사항

- 2.6.1 카메라 설치 후 역광 현상이 발생치 않도록 하여야 한다.
- 2.6.2 모든 기기의 내부회로는 프린트 인쇄회로 기판을 사용하여 반도체 회로 등으로 구성되어야 하며 교류잡음이 없어야 한다.
- 2.6.3 모든 기기는 설치 및 조작이 용이하고 장시간 사용에 의한 제반 특성의 변화가 없어야 한다.
- 2.6.4 모든 기기에 사용되는 부품은 KS 합격품 또는 동등 이상의 규격품을 사용한다.

2.7 보 증

2.7.1 계약자는 설비운용이 개시된 날부터 2년 이내에 발생하는 제반사항에 대해서는 무상 조치 하여야 하며 이에 따른 하자 이행 증서를 제출하여야 한다.

2.7.2 사용자 부주의 및 천재지변에 의한 설비의 파손 등은 제외하여야 한다.

2.7.3 소모품은 제외하여야 한다.

2.8 설비 구성 내역

번호	품 명	규 격	단 위	수 량	비 고
1	IR Mega-Pixel DOME CAMERA	0LUX	EA	3	
2	SPEED DOME CAMERA	0.00001LUX, 41만화소	EA	1	
3	SPEED DOME HOUSING	실내형	EA	1	
4	SPEED DOME BRACKET	실내형	EA	1	
5	CCD COLOR CAMERA	0.00004LUX, 41만화소	EA	2	
6	COLOR CAMERA HOUSING	실외형	EA	2	
7	COLOR CAMERA BRAK CET	벽부형	EA	2	
8	POWER CONTROLLER	8CH	EA	1	
9	POWER DISTRIBUTOR	AC220V	EA	1	
10	K. V. M	8CH	EA	1	
11	D.V.R	16CH, 1TB	EA	1	
12	LCD MONITOR	19"	EA	1	
13	CONSOLE RACK	제작사양	EA	1	

3-1. 기기 사양

3. 기기 사양

3.1 IR MEGA PIXEL DOME CAMERA

3.1.1 개 요

주야간 관계없이 감시가 가능한 3배 (f3.8~9.5mm) 가변초점렌즈 적외선 LED 채용 돔 카메라는 다양한 분야에 적용가능하며 특히 소규모 점포, 호텔, 레스토랑, 쇼핑센터에 설치시 뛰어난 성능을 발휘한다. 독자 DSP 기술인 WIII와 SSNR 기술을 사용하여 최대 0Lux의 낮은 조도에서도 570TV본 선명한 영상을 제공하는 IR 돔 카메라이다.

3.1.2 규 격

- 촬 상 소 자 : 1/3" Super HAD CCD, 41만화소
총화소수 811(H) x 508(V), 유효 화소수 768(H) x 494(V)
- 촬 상 방 식 : 2:1 Interlace, 촬상주파수 15.734KHz(H), 59.94Hz(V)
- 수평 해상도 : 570 TV Line, DSP Winner III
- 최 저 조 도 : 0 Lux @ F1.2
- Day & Night 기능 : Auto/On
- S/N비(AGC Off) : 50dB (AGC off/Weight on) Sens-up On/Off (X128)
- AGC : Low / Middle / High / Off
- 역 광 보 정 : Low / Middle/ High / Off
- 화이트 밸런스(색온도) : ATW / AWC / Manual (1,800°K~10,500°K)
- 적외선 램프 : 고급형 LED
- 기 능 제 어 : RS-485 OSD 제어 방식
- 렌즈 특성 : 초점거리 3배 가변렌즈 F 1.2, f=3.8~9.5mm
- 소 비 전 력 : 7.5W, 사용전원 DC12V 500mA
- 중량 (adaptor제외) : 800g
- 크 기 : 130(Ø) x 100(H)mm
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.2 SPEED DOME CAMERA

3.2.1 개 요

촬상렌즈를 통해서 들어온 피사체의 광학상이 CCD(CHARGE COUPLE DEVICE)라고 하는 촬상소자에 화상을 구성하는 SPEED DOME COLOR CAMERA로 ZOOM LENS 일체형 카메라

이다.

3.2.2 규 격(37배 ZOOM)

- 촬상소자 : 1/4" Color Vertical Double Density CCD, 41만화소
총 화소수 811(H)X508(V), 유효 화소수 768(H)X494(V)
- 촬상방식 : 2:1 Interlace, 촬상주파수 15.734KHz(H), 59.94Hz(V)
- 동기방식 : Line lock
- 수평해상도 : 520Tv분 이상
- 최저조도 : 0.00001 lux@F1.6
- Day & Night 기능 : On/Off (ICR Filter change)
- S/N비(AGC Off) : 50dB, Sens-up On/Off (128X)
- 역광보정 : 52dB
- PRESET: 128 PRESET(PRESET별 카메라 OSD 세팅 기능)
- 줌 렌즈 : 초점거리 3.3mm(Wide)~99mm(Tele) 30배, 최대구경비 F1.6~3.7
렌즈화각 H : 51.26°~2.39°, V : 39.03°~1.80°
- Pan 속도 360°(240°/sec), Tilt 속도 0°~90° (240°/sec)
- 소비전력 : Max.10W, 사용전원 24V AC
- 중량 (adaptor제외) : 2.0Kg
- 크기(WxHxD) : 155(Ø)X243.4(H)mm
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.3 SPEED DOME HOUSING

3.3.1 개 요

본 기기는 SPEED DOME CAMERA를 외부의 환경변화 또는 외부의 충격 등으로부터 기기를 보호하기 위한 보호 함체 이어야 한다.

3.3.2 규 격

- 사용온도 : -20℃ ~ 50℃
- 사용습도 : 0 to 90% RH
- 외관품재질 : 외장하우징 ALDC12, 테코레이션 링 ALDC 12 돔 커버 폴리카보네이트
- 부속품(mm) : 스크류 (3EA) BH MS M3X L6
- 기 타 : 팬 24V DC 0.06A, 작동온도 45℃ 이하, 히터 24V DC 30W, 작동온도 10℃ 이하
- 방진방수 규격 : IP67
- 크 기 : 242(Φ)X284.5(H)mm
- 중 량 : 제품 3.02Kg, 전체 4.1Kg

- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.4 줌일체형 CAMERA

3.4.1 개 요

본 기기는 줌일체형 CAMERA로써 강력한 37배줌 광학줌 렌즈, 디지털 12배 줌이 더해져 최대 444배줌의 강력한 줌 기능을 제공, 고성능감시가 요구되는 장소에 광범위하게 설치될 수 있는 고해상도 렌즈일체형 줌 카메라입니다.

3.4.2 규 격

- 촬상소자 : Diagonal 4.5mm(1/4") Color Super HAD CCD, 41만화소
총 화소수 811(H)X508(V), 유효 화소수 768(H)X494(V)
- 촬상방식 : 2:1 Interlace, 촬상주파수 15.734KHz(H), 59.94Hz(V)
- 동기방식 : Internal
- 수평해상도 : 550Tv분
- 최저조도 : 0.00005 lux@F1.6
- Day & Night 기능 : Color / B/W / Auto (ICR Filter change)
- S/N비 : 50dB, (AGC Off, Weight on)
- 역광보정 : Off / HLC / BLC
- 소비전력 : 최대 3W
- 중량 : 435g
- 크기(WxHxD) : 67.6 * 67.6 * 124.7 mm
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.5 COLOR CAMERA HOUSING

3.5.1 개 요

본 기기는 CCD COLOR CAMERA를 외부의 환경변화 또는 외부의 충격 등으로부터 기기를 보호하기 위한 보호 합체 이어야 한다.

3.5.2 규 격

- 용 도 : 실내외용 하우징
- 재 질 : 알루미늄
- 동작온도 : -35℃ ~ 49℃
- 크 기 : 192(W)X138(H) X 552(D) mm
- 중 량 : 3.6Kg
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.6 POWER CONTROLLER

3.6.1 개 요

CCTV 카메라 및 주변기기의 전원을 제어하는 기기로 Micom으로 연동되는 Power Relay를 채용하여 안정적인 전원제어가 가능하며 정전시에도 정전보상기능이 있어, 별도의 조작 없이 전원이 자동적으로 켜진다.

3.6.2 규 격

- 출 력 단 자 : 8채널, Concent
- 출 력 용 량 : 최대 5A (8채널 Total), 출력전원 : AC 110/220V
60Hz
- 제 어 방 식 : Micom 제어방식
- 접 점 방 식 : Relay 접점방식
- 크 기 : 430(W)×44(H)×350(D)mm
- 사 용 전 원 : AC 110/220V 60Hz, 소비전력 약 12W
- 동 작 온 도 및 습 도 : 0℃ ~ 40℃, 30% ~ 90%
- 중 량 : 7kg
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.7 POWER DISTRIBUTOR

3.7.1 개 요

본 기기는 전압계와 전류계를 통해 전원 공급 상태를 확인할 수 있는 기기이다.
차단기가 달려 있어 과전류로부터 기기를 보호한다.

3.7.2 규 격

- 사 용 전 원 : AC 220V 전용, 60Hz
- 정 격 전 류 : 15A
- 출 력 채 널 : 15CH / 220V 용 OUTLET
- 전 압 계 : AC 300V
- 전 류 계 : 30A
- 차 단 기 용 량 : 30A
- 동 작 온 도 : -5℃ ~ 60℃
- 외 형 치 수 : 483(W) x 89(H) x 225(D) (19" Rack Type)
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.8 K.V.M

3.8.1 개 요

본 기기는 현대의 키보드, 모니터, 마우스로 본체 8대를 선택 사용할 수 있습니다.

마우스는 PS2(휠마우스지원) 수동, 자동으로 본체를 선택, 랙(19")에 장착하여 사용할 수 있으며, 연결시 최대 64대 연결이 가능합니다. 본체 선택은 수동, 자동 및 Auto-Scan 방식으로 선택적으로 사용할 수 있습니다.

3.8.2 규 격

- 출력단자 : 10채널, Concent
- 출력용량 : 최대 5A(10채널 Total)
- 출력전원 : AC 110/220V 60Hz
- 접점방식 : Relay 접점방식
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.9 D.V.R

3.9.1 개 요

본 기기는 카메라부터 영상을 전송받아 실시간 감시 및 녹화영상 재생, 그리고 백업 할수 있는 기기이다.

3.9.2 규 격

- CPU 3.2GHz, RAM 512MB
- 최대 120fps의 Real-Time 고화질 동영상 녹화
- 독자 MPEG4 압축기술 적용
- 1 HDD로 1개월 이상 녹화가능
- 250GB HDD, CD-RW 기본장착
- 32CH 통합 S/W 기반의 강력한 네트워크 감시
- MAP 기능 지원
- 누구나 쉽고 편리하게 사용 가능한 GUI 메뉴
- 간편한 백업을 위한 전면 USB
- 저장효율을 고려한 안정적인 DB구조
- 양방향 오디오
- Watch Dog기능, 독자적인 위변조방지 기능
- 자체방화벽 기능
- Time Sync., ATM/POS text입력 등
- 유동 및 전용IP 지원
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.10 LCD MONITOR

3.10.1 개 요

카메라,DVR등 영상신호를 DISPLAY 하는 CCTV용 모니터로 1280X1024 고해상도 VGA 기능을 내장하여 최적의 화질을 제공하는 19인치 고해상도 DVR 전용 LCD 모니터이다. 또한 특수 강화유리를 채용 내구성을 강화하였으며, 30 Comb Filter로 Noise 제거하고 색상, 색농도, 밝기, 명암 등의 조절 기능을 제공한다.

3.10.2 규 격

- LCD Panel : 가) Type : 19"Diagonal AM-TFT
 - 나) 픽셀 영역 : 0.294(H) X 0.294(V)mm
 - 다) 휘도(cd/m²) : 300cd/m²
 - 라) 명암비 : 1000:1
 - 마) 응답속도(ms) : 5ms
 - 바) 시야각도 : 150°, 135°
- 오디오 : Stereo input
- 비디오 : VGA 1ch input
- 해상도 : 1280 X 1024 @ 60Hz
- 주파수 : 수평(KHz) 31KHz~82KHz, 수직(Hz) 50Hz~77Hz
- 사용전원 : 12V DC / 4A
- 소비전력 : Max. 42W
- 사용환경 : 동작온도 10℃~40℃, 동작습도 10%~80%
- 크기 : 430(W) X 428(H) X 200(D)mm
- 중량 : 6.51Kg
- 형식 : 동등 이상품 이어야 한다.

3.11 CONSOLE RACK

3.11.1개 요

본 기기는 PRS D.V.R 및 각종 장비를 취부할 수 있는 기기이다.

3.11.2 규 격

- 재 질 : STEE
- 규 격 : 19"
- 형 식 : 동등 이상품 이어야 한다.