통 신 설 비 시 방 서

(공사명 : 마포소방서 상암 119안전센터 신축공사)

2008. 02.

한 빛 디 엔 에 스

--- 목 차 ---

제 1 장 : 일 반 사 항

제 2 장 : 구 내 통 신 일 반 공 통 사 항

제 3 장 : 구 내 통 신 설 비 공 사

제 4 장 : 배 관 공 사

제 5 장 : 접 지 설 비 공 사

제 6 장 : 구 내 전 송 설 비 공 사

제 7 장 : 방 송 설 비 공 사

제 8 장 : 자 재 시 방 서

제 1 장 : 일 반 사 항

1. 목적

2. 적용 범위

3. 공사의 시행

4. 사용자재 및 기기

5. 설계도서의 해석 우선 순위

6. 시설물의 훼손

7. 설계변경

8. 안전관리 및 재해방지

9. 기기 및 자재의 시험

1. 목 적

본 시방서는 마포소방서 상암 119안전센터 신축공사의 정보통신설비공사 전반에 관한 기술 기준으로서 공사를 진행함에 있어서 이에 대한 일반적인 기술기준을 규정하여 보다 더 안전하고 적정한 공사가 이루어지도록 함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

1) 본 시방은 설계도서 및 특기시방에 명시된 내용을 제외하고는 모두 본 시방서에 의한다.

2) 본 시방에 수록된 사항은 각계 공사에 있어서 해당되는 사항만 구분 적용한다.
(단, 지급자재에 대해서는 적용하지 않는다)

3) 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

* 전기설비 기술 기준
* 통상산업부 추천 내선규정
* 전기용품 안전관리법
* 소방시설 설치 유지에 관한 기술 기준
* 정보 통신법 등 시행령 및 시행규칙
* 정보통신공사업법 등 시행령 및 시행규칙
* 전파법등 시행령 및 시행규칙
* 정보통신부 관계규정
* 건축법
* 환경보존법 등 시행령 및 시행규칙
* 한국공업규격
* 공업표준화법
* 기타 관계법령

4) 본 공사 진행중 관계법령이 개정되는 경우 개정되는 법령에 따라 설계 변경하여 시공하여야 한다. 본 공사에 대한 설계도서가 위에 열거한 관계법령과 상이한 부분이 있을 경우에는 관계법령에 따라 시공하여야 하며, 공사기간중 관계 법령이 개정되는 경우 개정된 법령에 따라 설계변경하여야 한다.

3. 공사의 시행

1) 수급자는 모든 공사의 착공전 공정표 및 시공계획서를 제출하여야 하며 매일 공사내용과 예정공정, 출력인원등을 보고하고 당 공사 현장감독원의 지시를 받아야 한다.

2) 수급자는 공사시행전 전력계통 및 관계설비의 계통을 숙지하고 본 공사와 관계되는법규와 규정에 따라서 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.

3) 수급자는 공사중 감독원이 공사의 부실 또는 부정이라 인정할시 감독원의 지시에따라 즉시 재시공 또는 보수하여야 한다.

4) 수급자는 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 시공상, 구조상 및 외관상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 감독원의 지시에 따라 보완 시공하여야 하며 도면과 시방서의 내용이 상치되거나 명기가 없을때, 의문이 생겼을때 또는, 해석상의 의견차이가 있을때는 감독원의 해석에 따른다.

5) 수급자는 공사현장에 필요한 기술자를 상주하도록 하고 준공 후 2개월간 하자 보수요원을 상주시켜 감독원의 지시에 따라 각종 업무와 보완의 책임을 담당케 한다.

6) 제작 또는 시공상 필요한 도면은 공사전에 시공도 및 제작도를 작성하여 감독원의 승인을 받고 시공 또는 제작하여야 한다.

7) 특기가 있거나 감독원이 필요하다고 인정하는 경우 및 시공후 매몰되거나 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 검사를 받아야 하며 특히, 감독이 필요하다고 인정하는 부위는 칼라로 사진촬영(크기 12× 9센치미터)하여야 한다.

8) 현장의 안전관리는 관계법규에 의하여 아래사항을 포함한다.

가. 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시, 기타 사고방지에 대한 단속

나. 시공자재 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소 및 주변도로의 정비

다. 기타 감독원의 지시사항

9) 본 공사 수행을 위하여 건축 및 기계설비공사등 타관련공사의 협의를 요할 경우는 사전에 감독원과 협의하여 공사진행에 차질이 없도록 하여야 한다.

10) 본 공사를 위한 현장 사무소 및 창고등 필요한 가설물을 설치할 경우 설치장소, 방법등 제반사항은 감독원의 지시에 따른다.

11) 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소등은 될 수 있는한 건축물 또는 관계법규에 따

라 방화구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.

12) 도면에 표기된 것은 본 공사에 대한 일반적인 범위정도를 표현한 것이므로 수급자는 시공전에 건축(구조포함), 기계설비 및 기타관계도면등이 기타시설물에 대한 간섭을 최대한 줄이면서 그 성능을 발휘할 수 있도록 시공 설치하여야 한다.

13) 건축, 토목구조물, 기계설비, 기타 관련공사의 변경으로 부득이 할 때는 설계를 변경한다.

14) 수급자는 본 설계도서중 예산내역서상의 수량 및 단가가 정부가 정한기준보다 과다히 책정되어 발주처로부터 과다 계상된 부분에 대한 잔여 처리, 감액 또는 환불 요구가 있을시는 계약기간중은 물론 준공후에라도 이의없이 수락하여야 하며, 상기의 감액 또는 환불액은 발주처가 수급자에게 지불할 대금주에서 선공제 할 수 있으며 지불금액이 없을시 발주처가 정한 소정 기일내에 현금으로 납부하여야 한다.

15) 본 공사는 모든 설비의 기능시험을 완료하여 관계관서와의 인허가 수속이 완료된 시점을 준공으로 본다. 단, 건축주 또는 공급자의 귀책사유로 인한 경우는 예외로 한다.

16) 전화요금등 기타 공공요금은 별도 계약에 의해 결정된다.

17) 수급자는 준공시 천연색의 공사 시공사진, 제시험성적서, 제측정표(절연저항, 접지저항) 사용전 검사필증 준공도 및 유지 보수에 관한 지도 안내서를 제출하여야 한다.

18) 준공도면

가. 준공도의 원도는 양질의 트레이싱 페이퍼에 원도 둘레에는 훼손을 방지할 수 있도록 하고 기재하는 문자, 축척 및 범례등은 설계도서에 준한다.

나. 준공도에는 모든 설계변경사항을 명확하고 알기쉽게 기재하여야 한다.

다. 제작 승인도는 준공도를 대체 할 수 있다.

4. 사용자재 및 기기

1) 본 공사에 사용하는 모든 자재는 KS 표시품을 사용하여야 하며 부득이한 경우, 감독의 승인을 받아 변경하되 KS 표시품과 형식승인품 및 그 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며 KS 표시품이 없을때는 KS 규격에 준한 시중 최고품을 사용하여 한다.

2) 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 하며 견본품은 공사완료시까지 현장에 비치하여야 한다.

3) 2항에 의하여 불합격된 자재는 즉시 장외로 반출하여야 하며 합격된 자재라 할지라도 변질,

손상 또는 기능상의 하자가 있는 불량품으로 인정할때는 이를 사용하지 않는다.

4) 발주처에서 지급한 자재는 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 하며 수급자는 지급된 자재는 즉시 보상하여야 한다.

5) 지급된 자재중 잔재가 발생하였을 시는 현장 감독원에게 보고하고 감독관의 지시에 따라 반납 또는 보관 전환 조치를 하여야 한다.

6) 통신 설비 공사는 통신관계 법규에 따라 시공신고를 필하여야 하며, 공사완료 후 통신공사의 준공 검사필증을 받아야 한다.

5. 설계도서의 해석 우선 순위

본 설계도서에 명기된것중 불확실한 부분과 상호중복된 사항은 아래 적용순위에 의해 우선 적용하며 기타는감독원의 유권해석에 따른다.

1) 적 용

가. 계약서

나. 계약특수조선 및 일반조건

다. 특별 시방서

라. 설계도

마. 일반시방서 또는 표준시방서

바. 산출내역서

사. 승인된 시공도면

아. 관계법령의 유권해석

자. 감리원의 지시사항

6. 시설물의 훼손

1) 공사중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 시는 즉시 현장 감독원의 지시에 따라 복구 또는, 재시공하여야 하며 이에 소요되는 경비는 수급자 부담으로 한다.

2) 복구 및 재시공에 사용하는 자재 또는 복구된 시설물은 현장 감독원의 요구가 있을 경우에는 시험을 필하여야 한다.

7. 설계변경

1) 관계법규의 개정으로 인한 공사내용 변경에 따른 설계변경

2) 전력, 통신, 소방관서등 관련공사의 계획변경에 따른 설계변경

3) 발주처 요구에 의한 설계변경

4) 공종별, 계통별, 표기오류, 누락으로 당연히 정정되어야 할 내용

8. 안전관리 및 재해방지

1) 착공전 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단을 제출하여야 하며 안전 관리 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.

2) 수급자는 공사중 발생된 안전 및 재해사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에게 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상하여야 한다.

9. 기기 및 자재의 시험

본 시방의 적용을 받는 자재의 일반적인 사항은 다음과 같다.

(단, KS 표시품은 다음 사항의 시험을 면제한다.)

1) 본 시방서에 명시된 시험품목중 공인기관 시험품목은 시험성적서와 같이 현장에 반입하고 제작자 자체 시험품목은 현장 반입후 감독원이 임의 채취하여 시험하고 시험 성적서를 제출하여야 한다.

2) 본 시방 또는 특기 시방에 시험명시가 없는 품목이라 할지라도 외관상 자재가 조잡하여 품질의 적정여부를 판별키 어려울 시는 현장 감독원은 기기자재의 시험을 명할 수 있다.

3) 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될시는 감독원은 공인기관에 시험을 명할 수 있다.

4) 시험 성적표에는 소요지구를 명시하여야 한다.

5) 본 시험에 소요되는 제비용은 수급자 부담으로 한다.

제 2 장 : 구 내 통 신 일 반 공 통 사 항

1. 옥내 통신공사 한계

2. 배선 공사

3. 구내통신 단자함

4. 가입자 보호기

5. 구내통신 아우트렛트

6. 검사확인

1. 옥내 통신공사 한계

1) 대지 경계에서부터 해당공사 전반

2. 배선공사

1) 옥내 통신배선은 정보통신부장관의 형식승인품으로 UTP(CAT.5e) 0.5mm/4C를 절연전선을 사용한다.

2) 옥내 단자함 사이의 배선은 UTP(CAT.5e) 0.5mm/25P 이상의 케이블 (KSC-3603에 의한 KS 표시품)을 사용한다.

3) 배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선하여야 한다.

4) 옥내통신선은 옥내강전류 전선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.

(단, 옥내강전류 전선이 케이블일 시는 접촉되지 않도록 할 것)

가. 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm이상

(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 12cm 이상)

나. 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm이상

(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 30cm 이상)

5) 옥내관로의 1구간의 굴곡은 5개호 이하로 하고 굴곡각도는 270° 이내로 한다.

6) 구내통신 아웃트렛트 설치높이는 박스중앙을 기준하여 300mm로 시공하며 콘센트 및 종합유선 아웃트렛트 등과 나란히 설치시 200mm 이격하여 설치하여야 한다.

7) 옥내통신선과 대지 및 옥내 통신선 상호간의 절연저항은 직류 250V의 절연저항 측정계로 10MΩ이상이어야 한다.

3. 구내통신 단자함

1) 통신단자함에 대한 규격은 전기통신기본법 제 30조 2항에 의거 정보통신부 장관의 형식승인을 받은 제품을 사용하여야 한다.

2) 통신단자함은 1.5mm 이상의 연강판으로 제작하여야 한다.

3) 통신단자함의 규격은 상세도에 준하되 한국통신에서 일부 규격 변경을 요구시는 조정할 수 있다.

4) 통신단자함에는 접지단자를 설치하여야 한다.

5) 선로의 인출 입구에는 절연 붓싱이 있어 선로의 외피가 손상되지 않도록 하여야 한다.

6) 공사중 오염 손상 우려가 있는 전화단자함은 적절한 방법으로 보양 (합판 3mm 이상)하여, 마무리 공사직전까지 보양판을 유지토록 한다.

7) 인입 단자수는 실수요 회선수(세대)의 1.5배이며 실내 배선용 케이블을 전체 수용하여야 한다.

8) 단자함내 배선은 질서정연하게 배열하여야 하며 케이블 접속측은 납땜 또는 래핑하여야 한다.

9) 단자함내의 각 단자는 회로별 호수를 표시하고 카바 내면에 회로명판을 부착하여야 한다.

10) 주단자함내 보호기가 설치되는 부분은 함의 부식 및 절연불량이 되지 않도록 고무판 등을 깔아야 한다.

4. 가입자보호기

1) 가입자보호기에 대한 규격은 정보통신기본법 의거 정보통신부장관의 형식승인을 받은 제품을 사용하여야 한다.

2) 가입자 보호기의 과전압 방전소자(3극 가스충전피뢰기) 및 전류제한 소자는 정상화 되었을 때 자동으로 복구되어야 한다.

5. 구내통신 아웃트렛트

1) 구내통신 아웃트렛트는 정보통신기본법 의거 정보통신부장관의 형식승인을 받은 제품을 사용하여야 한다.

6. 검사확인

1) 통신단자함 및 구내통신 아웃트렛트, 가입자보호기 단자판은 정보통신부 형식승인 표시가 되어 있어야 한다.

2) 가입자 보호기는 전압제한소자와 전류제한소자가 내장된 구조로 외부케이스가 투명한 제품이여야 한다.

제 3 장 : 구 내 통 신 설 비 공 사

1. 일반사항

2. 구내통신설비 공사

1. 일반사항

1) 적용 또는 준용되는 법규및 제규정은 다음과 같다.

가. 정보통신법, 동시행령, 동시행규칙.

나. 정보통신설비의 기술기준에 관한 규칙.

다. 정보통신공사업법, 동시행령, 동시행규칙. 동법 및 제규정은 적용 범위내에서 본 시방서의 일부를 구성하고 시방서를 우선 하여야 하며 최근에 공포된 것이라야 한다.

3) 도급자는 본 공사 시행에 따라 제반 착공신고와 공사전 자재검사, 준공검사등에 관계기관의 입회 검사와 행정 절차에 소요되는 경비를 부담하여야 한다.

4) 공사에 사용되는 각종 자재는 정보통신부 및 한국통신의 승인 품목이어야 하며 관계기관에 의한 자재검사에 합격된 품목이어야 한다.

5) 통신선을 블럭단자에 연결할때는 반드시 납땜을 하고 나사식일때는 나사를 잘 조여 접속부로부터 유동이 없도록 하여야 한다.

6) 법령에 의한 관계기관의 제반 수속은 시공자가 필하여야 한다.

7) 기타 통신공사에 대하여 본 시방서에 누락되어 있는 사항들은 감독관의 지시를 받도록 한다.

2. 구내통신 설비공사

1) 단 자 함

가. M.D. 안기가 취부된 단자를 사용 시공한다.

2) 배 관

가. 주 단자함에서 중간단자함까지 PVC 전선관을 사용한다.

나. 주 단자함에서 단말용 전화수구사이는 16 mm 이상의 PVC 전선관을 사용한다.

다. 각종 배관은 시공시 접합개소의 소켓접속 방법 1방향으로 동일 시행하여 케이블 및 배선인출에 유리하게 하여야 하며 급한 만곡이 되어서는 안된다.

3) 배 선

가. 인입용 배선은 0.5 mm 이상의 차폐 케이블을 사용한다.

나. 주 단자함에서 중간 실내 단자함 사이의 차폐 케이블은 설계도면에 준하여 사용한다.

4) 접 지

가. 주 단자함의 보안기용 접지저항은 10Ω 이하로 한다.

나. 접지전선관은 16 mm 이상의 PVC PIPE를 사용하고 접지극은 동판, 동관, 동봉을 사용하며, 지하 75(cm) 이상의 안전한 깊이에 매설하여야 한다.

다. 통신용,보안 장치용의 접지극은 피뢰용 접지극으로부터 5 [M] 이상, 기타의 접지극과는 2[M]이상 떼어 시설한다.

라. 접지개소의 위치는 현장에 표시 위치를 확인할 수 있도록 표기한다.

마. 중간 단자함의 접지저항은 100P 이하인 경우 100Ω, 100P 초과인 경우 10Ω이하로한다.

5) 옥 외 설 비

가. 인입용 배관은 일반시방서의 배관공사를 참조한다.

6) 관 로

가. 케이블의 수용을 위한 방벽은 완전 2차 방수처리되어야 한다.

나. 관로시설 및 이에 무관된 시설의 공사를 시공할 때는 사전에 통신공사에 현장 확인을 받도록 한다.

7) 기 타

가. 강전선류와의 이격거리는 다음과 같이 한다.

가) 저압 (600 V 이하의 교류전압) 의 경우 30 cm 이상으로 한다.

나) 고압 (600 V 이상의 교류전압) 의 경우 60 cm 이상으로 한다.

나. 지하관의 매설시 차도는 120 cm 이상 보통 개소 60 cm 이상 매설하여야 한다.

다. 각 배선은 단자함 내부에 선반장을 취부하여 선로 확인이 용이하게 선반장을 정리 하여야 한다.

라. 시공후 제반 선로특성은 기준치 이내로 유지되어야 한다.

마. 기타 모든공사는 도면에 표시된 위치대로 시공하여야 한다.

제 4 장 : 배 관 공 사

1. 관로포설공사

2. 배관

3. 지하 케이블

1. 관로포설공사

관류를 포설할 때는 관구내의 불순물을 깨끗이 제거하고 접속개소를 사용하여 완고하게 시공 한다.

2. 배 관

1) 배관은 기초를 완료한 후 정확한 위치에 배관하여 포설후에 관이 이동되지 않도록 시공 하여야 한다.

2) 배관하기전에 관내부를 깨끗이 청소한후 배관한다.

3) 관이 연결부분은 리케이시가 없도록 한다.

4) 전선관을 절단해서 사용할 경우에는 전선을 넣을때 손상이 없도록 자른 부분을 말끔히 손질하여야 한다.

3. 지하 케이블

1) 케이블 포설된 관로내 청소를 충분히 시행한후 통과 시험 또는 레스트 피스 통과시험을 한다.

2) 케이블 당김에 있어서는 끌기 시작한 후 관로 중간에서 중단함이 없도록 계속 기준속도를 유지하되 부득히 중단될 때는 맨손으로 풀지 않는다.

3) 포설시 풀링아이 또는 되돌쇠를 사용해야하고 포설 속도는 1분 10 m 이하로 유지되도록 하되 토관 관로는 활식분을 사용한다.

4) 케이블 포설및 운반시는 드럼에 명기되어 있는 화살표 방향으로 회전시켜야 한다.

5) 보통 접속개소의 케이블 접속이장은 사용할 주연간 길이의 1.5배로 하고 케이블 절단부분은 즉시 고봉연공한다.

6) 케이블이 포설되는 동안 끊임없이 손상이 있는가 감시해야하고 이상이 있을시는 전화국과 협의 시공한다.

제 5 장 : 접 지 설 비 공 사

1. 접지저항

2. 접지공사의 시공

1. 접지저항

1) 전기통신공사의 접지 저항치는 다음에 의한다.

기 기 명 칭	접 지 저 항 치	비 고
주단자함 단자함 (100회선 초과) " (100회선 이하) 보안기용접기 확성기용증폭기	10 Ω 이하 " 100Ω 이하 " "	제 1 종 접지 " 제 3 종 접지 " "

2. 접지공사의 시공

1) 접지공사의 종류에 따라 규격 및 재질은 별도 도면을 참고한다.

2) 접지선이 외상을 받을 우려가 있는 경우에는 금속관 또는 합성수지관 등에 넣어서 보호하여야 한다.

3) 접지선과 접지극과의 접속은 리베트 또는 납땜으로 견고하게 고정하여 부식하지 않도록 한다.

4) 피뢰침용 접지극 및 접지선에서 2m 이상 이격하여 설치하여야 한다.

제 6 장 : 구 내 전 송 설 비 공 사

1. 기기 및 재료

2. 시공

1. 기기 및 재료

1) 일반사항

가. 양질의 재료로 구성하고 각 부분은 쉽게 헐거워지지 않고, 튼튼하며 내구성이 뛰어나고, 전선의 접속, 기기류의 보수, 점검 수리등이 용이한 것으로 하여야 한다.

나. 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신 공동구등에 대한 기술기준(정보통신부 고시 제2003-3호) 및 유선 방송국설비등에 관한 기술기준 (정보통신부 고시 제2004-63호)에 적합하여야 한다.

2) 수신안테나

가. 수신안테나는 텔레비전방송신호를 양호하게 수신할 수 있도록 설계.제작되어야 하며, 기계적. 화학적으로 내구성이 우수하여야 한다.

나. 수신안테나와 동축케이블의 접속부는 방수구조이어야 하며, 임피던스 정합회로가 내장되어 직접 동축케이블과 접속할 수 있어야 한다.

다. 안테나 지지금구는 용융아연도금 또는 이와 동등 이상의 방청처리를 하여야 한다.

3) 레벨 조정기

가. 수신안테나로 부터 들어오는 각 채널별 텔레비전 방송신호의 세기의 차이가 6dB을넘는 경우에는 레벨 조정기를 사용하여야 한다.

나. 레벨 조정기는 각 채널별로 텔레비전방송신호의 세기를 조정할 수 있어야 한다.

다. 레벨 조정기의 성능 기준은 다음 표와 같다.

항 목	성 능
삽 입 손 실	8 dB 이하
연속 가변 감쇄량	10 dB 이상
대역내 편차	± 1 dB 이상
대역의 감쇠량	± 9MHz에서 20dB 이상
입.출력 임피던스	75 Ω
입.출력 전압정재파 비	1.5 이하

4) 주파수 변환기

주파수를 변환하여 전송하는 경우에는 주파수변환기를 사용하여야 하며, 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다.

가. 주파수 안정도가 높아야 한다.

나. 변환시키고자 하는 텔레비전방송신호외의 전파를 차단하는 회로가 내장되어야 한다.

다. 주파수 변환기의 성능기준은 다음 표와 같다.

항 목	성 능
주파수 대역	VHFUHF 의 각지정대역
입력레벨 범위	55 ~ 65 dB
대역내 주파수 특성	1채널내에서 ± 1 dB
주파수 편차	± 1000 kHz
대역의 감쇠량	± 6MHz에서30dB이상
잡음 지수	14 dB 이하
정재파비	입력1.5이하출력2.0 이하
혼 변 조	− 60 dB 이하

5) 증폭기

가. 증폭기는 KSC 6812(텔레비전 수상기용 부스터)에 적합하여야 한다.

나. 수신 증폭기는 다음의 각 호에 적합하여야 한다.

가) 수신 증폭기는 입력신호를 초단파저대역. 초단파 고대역 및 극초단파대역으로 분리하여 증폭한 후, 이를 다시 혼합하여 출력할 수 있어야 한다.

나) 채널용 전용 안테나를 설치하는 경우에는 (가)의 규정에 불구하고 수신증폭기는 각 수신 채널별 텔레비전방송신호만을 증폭한 후, 이를 혼합하여 출력할 수 있어야 한다.

다) 수신 증폭기는 (가), (나)의 규정외에 다음 각호의 기준에 적합하여야 한다.

ㄱ) 수동으로 출력신호의 세기를 조정할 수 있어야 한다.

ㄴ) 등화기 및 감쇄기로 입력신호레벨을 등화 또는 감쇄할 수 있어야 한다.

다. 선로 증폭기는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다.

가) 텔레비전방송신호를 균일하게 증폭할 수 있어야 한다.

나) 직접 동축케이블로부터 또는 별도의 전력선으로부터 전원을 공급받을 수 있어야하며, 공급되는 전원을 수동으로 연결 또는 차단할 수 있어야 한다.

다) 수동으로 출력신호의 세기를 조정할 수 있어야 한다.

(라) 등화기 및 감쇄기로 입력신호레벨을 등화 또는 감쇄할 수 있어야 한다.

라. 증폭기의 외함은 보수 및 교환하기 편리한 구조로 제작하여야 한다.

마. 증폭기의 특성은 다음 표에 의한다.

가) 증폭기의 특성은 다음 조건을 만족하여야 한다.

구 분		단 위	기 준 값	비 고
하향특성	주파수 대역	MHz	54～750	
	대역내 이득편차	dB	±1이내	
	정격출력레벨	dBμV	105이상	
	최대이득	dB	30이상	상한주파수 기준
	이득조정범위	dB	10이상	
	경사조정범위	dB	10이상	
	3차 상호변조 (CTB)	dB	-59이하	정격출력 기준 550MHz 기준 (77개채널 평탄)
	2차 상호변조 (CSO)	dB	-59이하	정격출력 기준 550MHz 기준 (77개채널 평탄)
	혼변조	dB	-59이하	정격출력 기준 550MHz 기준 (77개채널 평탄)
	잡음지수	dB	10이하	
	험변조	dB	-63이하	
	반사손실	dB	14이상	
상향	주파수 대역	MHz	5.75～41.75	
	대역내 이득편차	dB	±0.75이내	
	정격출력레벨	dBμV	97이상	

특성	최대이득	dB	20이상	상한주파수 기준
	이득조정범위	dB	10이상	
	경사조정범위	dB	4이상	
	상호변조	dB	-63이하	정격출력 기준
	혼변조	dB	-63이하	정격출력 기준
	잡음지수	dB	10이하	
	험변조	dB	-63이하	
	반사손실	dB	15이상	
	전송망전원 사용시	V	AC 38～63	
	상용전원사용시	V	AC 110/220±10%	

6) 분배기 및 분기기

가. 분배기 및 분기기는 다음의 각호에 적합하여야 한다.

가) 텔레비전방송신호를 임피던스의 변화없이 분배 또는 분기할 수 있을 것.

나) 유휴분배단자 및 유휴분기단자는 사용회선에 영향을 미치지 아니하도록 75Ω으로 종단할 것.

나. 분기기는 다음표의 특성을 가져야 한다.

구 분		단 위	기 준 값										비 고
주파수 대역		MHz	5.75～750										
분 기 손 실		dB	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	
삽입손실	1분기	dB이하	3.2	2.3	1.7	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	–	
	2분기	dB이하	4.6	3.0	2.0	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	–	
	4분기	dB이하	–	4.6	3.0	2.0	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	
	8분기	dB이하	–	–	4.8	3.0	2.0	1.6	1.6	1.3	1.2	1.2	
역결	1분기	dB이상	22	24	27	28	31	34	36	38	40	–	

합손실	2분기	dB이상	22	24	26	28	31	34	35	37	40	–	
	4분기	dB이상	–	22	25	27	30	33	33	35	38	41	
	8분기	dB이상	–	–	23	26	27	30	33	36	37	38	
분기손실오차		dB	±1.5이하										공칭손실
단자간결합손실		dB	20이상										
반사손실		dB	15이상										
주파수응답		dB	±0.75이내										분기손실오차범위내
험변조		dB	–65이하										전류통과형에 한하여 적용
전류통과용량		A	3이상										전류통과형에 한하여 적용

다. 분배기는 다음표의 특성을 가져야 한다.

구 분	단위	기 준 값								비 고
주파수대역	MHz	5.75～750								
분배수		2	3		4	6	8	12	16	
			균등	불균등						
분배손실	dB 이하	4.6	7.8	4.6/8.2	8.2	11.0	13.0	16.0	17.0	
단자간결합손실	dB	20이상								
반사손실	dB	15이상								
주파수응답	dB	±0.75이내								
험변조	dB	–65이하								전류통과형에 한하여 적용
전류통과용량	A	3이상								전류통과형에 한하여 적용

7) TV 아우트렛 및 혼합기

가. TV아우트렛은 하이브리드형으로 사용주파수 50~770MHz에서 다음의 특성을 가지며, TV피더 연결부분은 외부충격에 충분히 견딜수 있는 구조로 한다.

구분		단위	기 준 값									비 고
주파수대역		MHz	5.75～750									
분기손실		dB	8	11	14	17	20	23	26	29	32	
삽입손실	중간형 (직렬형)	dB 이하	3.2	2.3	1.7	1.5	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	
	중간분기형 (병렬형)	dB 이하	4.6	3.0	2.0	1.6	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	
역결합손실	중간형 (직렬형)	dB 이상	23	25	29	30	33	35	38	40	42	
	7중간분기형 (병렬형)	dB 이상	22	23	27	30	33	33	35	38	41	
분기손실오차		dB	±1.5이하									공칭손실
단자간결합손실		dB	20이상									중간분기형에만 적용 (TV 단자와 분기 단자사이)
반사손실		dB	15이상									
주파수응답		dB	±0.75이내									

나. 혼합기의 특성은 다음 표에 의한다.

구 분	입출력임피던스	삽입손실(dB)	정재파비
HIGH –HIGH	75 Ω	3.5 이하	1.5 이하
HIGH – LOW	75 Ω	1.5 이하	1.5 이하
VHF – UHF	75 Ω	2.0 이하	1.5 이하

8) 직렬단자 및 텔레비전 단자

가. 직렬단자는 바) (1)항의 규정에 따른다.

나. 텔레비전단자는 임피던스 75Ω인 동축케이블과 각각 접속할 수 있어야 한다.

9) 동축케이블

가. 동축케이블은 기술기준에 관하여는 종합유선방송국 시설 등의 기술기준에 관한 규칙의 규정을 준용한다.

나. 동축케이블은 다음 표의 특성을 가져야 한다.

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>단 위</th><th colspan="7">기 준 값</th><th>비고</th></tr>
<tr><td colspan="2">주파수대역</td><td>MHz</td><td colspan="7">5.75～750</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">정재파비</td><td></td><td colspan="7">1.2이하</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">절연저항</td><td>MΩ/km</td><td colspan="7">1,000이상</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">임피던스</td><td>Ω</td><td colspan="7">75</td><td>공칭</td></tr>
<tr><td colspan="2">내전압</td><td>V</td><td colspan="7">AC 1,000</td><td>내.외부도체간/분</td></tr>
<tr><td colspan="2">정전용량</td><td>pF</td><td colspan="7">55±3</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">누 설
전자파</td><td>54MHz이하</td><td>μV/m</td><td colspan="7">15이하</td><td>30m기준</td></tr>
<tr><td>54～216MHz</td><td>μV/m</td><td colspan="7">20이하</td><td>3m기준</td></tr>
<tr><td>216MHz</td><td>μV/m</td><td colspan="7">15이하</td><td>30m기준</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">감 쇄 량</td><td>MHz</td><td>10</td><td>50</td><td>150</td><td>250</td><td>350</td><td>450</td><td>750
이상</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">dB/km
(최대치)</td><td>5.1</td><td>9.1</td><td>12.1</td><td>22.0</td><td>28.6</td><td>34.6</td><td>47.0</td><td>17C</td></tr>
<tr><td>7.8</td><td>17.6</td><td>31.9</td><td>41.8</td><td>50.0</td><td>57.2</td><td>70.9</td><td>12C</td></tr>
<tr><td>15.7</td><td>30.7</td><td>55.1</td><td>71.0</td><td>86.2</td><td>95.9</td><td>124.3</td><td>7C</td></tr>
<tr><td>23.8</td><td>47.2</td><td>77.2</td><td>98.9</td><td>117.1</td><td>137.0</td><td>185</td><td>5C</td></tr>
<tr><td colspan="2">차 폐</td><td></td><td colspan="7">3중차폐이상 또는 알루미늄튜브형</td><td></td></tr>
</table>

2. 시 공

1) 일반사항

가. 배선구멍에는 전선의 피복을 손상시킬 염려가 없도록 부싱등을 설치한다. 다만, 피복을 손상시킬 염려가 없는 것을 그러하지 아니하다.

나. 강전류 회로를 포함하는 기기의 외함에는 접지단자를 설치하고 접지단자는 납땜을 사용하지 않고, 직경 2.0mm이상의 접지선을 접속시킬 수 있는 구조로 한다.

2) 수신안테나의 설치방법

가. 수신안테나를 설치하는 때에는 모든 채널의 텔레비전방송신호를 수신할 수 있도록 채널 전용 안테나를 설치할 수 있다.

나. 2 이상의 건축물이 하나의 단자를 구성하고 있는 경우에는 1조의 수신안테나를 설치하여 이를 공동으로 사용할 수 있다.

다. 수신안테나는 낙뢰로부터 보호될 수 있도록 설치하되, 피뢰시설과 1미터이상의 거리를 두어야 한다.

라. 수신안테나를 지지하는 구조물은 풍하중을 견딜 수 있도록 견고하게 설치하여야 한다.
이 경우 풍하중의 산정에 관하여는 건축물의 구조기준등에 관한 규칙 제13조의 규정을 준용한다.

마. 안테나 지주는 도면이 특기없는 한 압력배관용 탄소강 강관으로 하며, 용융아연 도금을 한 것으로 한다.

3) 배관등의 설치방법

가. 공동시청안테나 시설에 사용되는 배관등은 배선의 교체 및 증설 시공이 쉽도록 설치되어야 한다.

나. 종합유선방송 전송로설비의 인입을 위한 관로시설을 설치하여야 한다.
다만,인입관 맨홀 및 핸드홀등은 구내통신선로설비의 맨홀 및 핸드홀등과 공용으로 사용할 수 있다.

다. 종합유선방송 전송로설비 또는 텔레비전 공동시청안테나시설에 사용되는 옥내관로의배관은 외부압력 또는 충격등으로부터 선로를 보호할 수 있는 기계적 강도를 가진 금속관 또는 합성수지관을 사용하며 배관의 내경은 선로외경의 2배 이상이 되어야 한다. 다만, 장치함과 직렬단자간의 배관은 단독배선을 할 수 있는 방법으로 하며, 배관의 내경은 케이블외경의 1.5배 이상으로 하여야 한다.

라. 건축물의 벽 또는 바닥안에 설치되는 증폭기 및 분배기 등의 장치는 외부에서 교체하기쉬운 장치함에 설치하여야 하며, 이들 장치와 접속하는 동축케이블은 적 당한 길이의 여분을 가져야 한다. 항외에 배관 및 장치함의 규격과 배관.동축케이블등의 설치방법에 관하여 필요한 사항은 정보통신부 장관이 정하는 기준에 준한다.

4) 안전조건

가. 공동시청안테나 시설에는 낙뢰 또는 강전류 전선과의 접촉등으로 인한 이상전류 또는 이상전압의 유입을 방지할 수 있는 보호기를 설치하여야 한다.

나. 공동시청안테나 시설과 가공전선과의 거리는 전기설비기술기준 제94조 및 제 105조 제 4항 제 1호의 규정에 의한 거리이상이어야 한다.

5) 배 선

가. 장치함간 또는 장치함 및 직렬 단자간은 단독배선으로 하여야 한다.

나. 동축케이블 상호간 또는 기타 사용설비와 접속할 때에는 콘넥터를 사용하여야 한다.

다. 증폭기, 분기기, 분배기(직렬유니트는 제외)등에는 동축케이블을 접속하는 경우는 F형 플러그를 사용한다.

라. 기기 수용함내의 케이블에는 플라스틱제, 섬유(fiber)제 등의 명찰 또는 마크밴드를 취부하고 계통 종별, 행선등을 표시하여야 한다.

6) 시공의 입회 및 검사

가. 공정중 특기시방서에 명시되었거나 필요한 단계에서는 반드시 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다.

나. 기기의 설치 및 배선완료 후에는 관계 규격의 규정에 따라 구조 및 성능 시험을 실시 하고, 감독관(감리원)에게 시험성적서를 제출하고 승인을 받는다.

7) 설계도서, 시방서, 내역서는 상호 연계성을 갖는다.

제 7 장 : 방 송 설 비 공 사

1. 일반 사항

2. 재료

1. 일반사항

1) 적용범위

본 시방서는 마포소방서 상암 119안전센터 방송설비공사에 적용한다.

2) 관련시방

이 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 이 시방서에서 언급한 것을 제외하고 다음 해당 사항에 따른다.

가. 배관 및 배선

제 4장 배관공사의 해당사항에 따른다.

나. 접지공사

제 5장 접지공사의 해당사항을 따른다.

3) 참조규격

가. 한국 산업규격

* KS C 3302 600V 내화비닐절연전선(HIV)
* KS C 6026 콘 스피커 통칙
* KS C 6306 혼 스피커
* KS C 6501 콘 스피커

4) 제출물

제품자료는 골조공사 완료 전까지 제출, 발주자의 승인을 득한 후 사용 또는 설치한다.

가. 제품자료

* 방송시스템 외형도 (트레이 구성도)
* 방송시스템 회로도
* 비상 전원 장치

나. 시공상세도

* 화재경보 수신반의 연동관계도
* 방송앰프 설치위치도
* 기타 공사시방서에서 정한 도면

다. 준공서류

* 방송시스템의 유지관리 설명서

라. 품질보증

메인앰프, 믹서앰프 및 비상전원장치는 KS 규격 등 품질인증제품을 사용한다.

단, KS 인증제품이 아님 경우 필요시 공인기관 시험을 받는다.

6) 시공전 협의

가. 전기 설비 시공자와 다른설비 시스템과 방송시스템의 연동관계를 협의한다.

나. 관리소의 방송앰프의 설치위치 확정시 콘센트 위치, 건축기계설비공사의 라디에이터 위등을 감안한다.

7) 시스템의 가동

시공자는 이제품의 납품설치시 관리소의 담당자에게 기술지도를 한다.

8) 환경 요구 사항

방송자재는 온도, 습도에 영향이 없도록 설치, 운용한다.

2. 재료

1) 방송시스템의 기능

가. 내부 회로는 반도체 회로로 구성되며 교류잡음이 없도록 한다.

나. 제품은 설치 및 조작이 용이하고 내충격성, 내식성, 방진, 방습 및 방열에 강한 구조로 하며, 장기간 사용에 제반 특성의 변화가 없도록 한다.

다. 특정회로의 IC삽입은 IC SOCKET를 사용하도록 한다.

라. 기기 내, 외의 모든 점속 부분은 접속 저항이 적은 우수한 CONNECTOR를 사용하도록 한다.

마. 제품의 외부에는 운용자의 감시 및 조작이 용이하도록 각 장비의 구성 부분별 계기와 지시 LAMP조작반등이 전면에 부착되도록 한다.

바. 제작에 필요한 철재류는 1.2mm 이상의 강판재로 19인치 RACK규격에 합당한 것이도록 한다.

사. 일체 및 각 그룹별 방송이 되도록 한다.

아. 일반 공지사항, 안내방송을 자유로이 방송 할 수 있도록 한다.

자. 화재 및 기타 각종 훈련이나 비상유도 방송이 가능하도록 한다.

자. 비상방송은 일반방송보다 우선하여야 하며, 비상방송 작동시 일반방송은 자동으로 차단되도록 한다.

차. 통상전원 차단시 30분 정도는 계속 방송이 가능하여야 하며, 또 비산전원으로 축전지와 자동충전장치를 실장하도록 한다.

카. 각종 안내방송시에는 4단계의 타음으로 사전신호를 할 수 있도록 한다.

타. 방송상태를 방송실에서 감청할 수 있어야 하고 또, 녹음할 수 있도록 한다.

2) 시스템의 구성

가. 트레이의 구성은 메인앰프, 믹서앰프, 리모트앰프, AM/FM튜너, 전자 챠임 및 사이렌, 마이마이크로폰, 카세트데크, 비상 매트릭스반, 주전원장치, 모니터반, 스피커선택반, 터미널반, 비상전원장치 등으로 하며, 비상전원장치는 메인앰프 용량에 따라 구성한다.

3) 메인앰프

가. 제원

* 전원은 AC 220V, DC 24V로 한다.
* 전원스위치, 전원표시램프, 휴즈 등을 갖추어야 한다.
* 회로의 절단 및 단락을 표시하는 램프를 설치한다.

나. 특성

* 정격출력은 설계도면을 참조한다.
* 출력임피던스는 설계도면을 참조한다.
* 입력레벨 및 임피던스, 주파수특성, 왜형률, 신호대 잡음비는 공사시방서에 의한다.

4) 믹서앰프(프리앰프)

가. 제원

* 전원은 AC 220V, DC 24V로 한다.
* 전원스위치, 전원표시램프 및 톤 컨트롤, 마스터 볼륨을 취부한다.

나. 기능

* 모든 입력신호를 증폭 믹싱하여 앰프 입력에 신호를 전달하고 파워앰프가 동작하지 않은 상태에서 모든 프로그램을 모니터에서 감시할 수 있으며, 볼륨 및 톤을 조정할 수 있는 기기이다.

* 저잡음 고이득 회로가 되도록 한다.

다. 특성

출력레벨 및 임피던스, 입력레벨 및 임피던스, 주파수특성, 왜형률, 신호대 잡음비는 공사시방서에 의한다.

6) AM/FM 튜너

가. 제원

* 전원은 AC 220V, DC 24V로 한다.

* 튜닝선택스위치, 밴드 선택스위치, 튜닝미터, 전원스위치 및 전원램프를 취부한다.

나. 기능

* 각 지역에 BGM을 하기 위한 기기이며, 일반튜너에 비해 방송수신이 간단하고 방송국주파수에 정확하게 동조하게 한다.

다. 특성

* 수신대역, 수신심도, 출력에 관한 특성은 공사시방서에 의한다.

7) 전자 챠임 및 사이렌

가. 제원

* 전원은 AC 220V, DC 24V로 한다.

* 사이렌은 경계 및 공습경보를 발하는 스위치 및 발신도중 정지 시키는 정지스위치를 취부한다.

나. 기능

* 방송내용(아나운스멘트)을 송출하기 전 사용하는 예비음을 전자식으로 4타음 발생케 하고 파상음의 싸이렌 신호를 발생시켜 경보용으로 사용케 하는 기기이다.

(3) 특성

* 전자 챠임은 기본 OCTAVE중의 440㎐, 554㎐, 659㎐, 880㎐의 4음계를 연속적 챠임신호로 구성한다.

* 시작타종과 종료타종을 구분하는 2타종 방식으로 고신뢰도의 부품을 사용하여 장시간 사용시에도 음색이 변하지 않아야 한다.

* 전자 샤이렌은 민방위 규격 사이렌으로 한다.

8) 마이크로폰

가. 제원

* 다이나믹형 및 벽걸이형으로 공사시방서에 의한다.

나. 특성

* 주파수 특성, 출력레벨 특성은 공사시방서에 의한다.

9) 카세트테크

가. 제원

* 전원은 AC 220V, DC 24V로 한다.

* 전원스위치는 별도로 설치하지 않는다.

나. 특성

* 주파수특성, 신호대 잡음비 특성등은 공사시방서에 의한다.

10) 비상 메트릭스반

가. 제원

* 화재발생시 자동경보외 수동 동작장치를 둔다.

* 기기의 이상유무 확인 및 시험장치를 둔다.

* 화재 발생시 동작상태 및 출력확인장치를 둔다.

* 매트릭스 구성은 SPEAKER의 회로에 따라 구분한다.

* 전원은 DC 24V로한다.

나. 기능

* 화재발생시 자동으로 경보표시를 한다.

* 로직 매트릭스에 의한 해당층과 직상층 자동경보방송 및 유도방송을 한다.

11) 주전원장치

가. 제원

* 전원은 AC 220V, 60㎐로 한다.

* AC 전압계를 둔다.

* 축전지 입력 출력단자(정전대비)를 두어서 정전시 자동으로 교체되도록 한다.

* AC 출력단자 및 DC 전원공급단자를 둔다.

나. 기능

* 트레이 시스템의 전원 종합제어를 할 수 있다.

* 정전시 자동으로 축전지전원으로 전환할 수 있다.

* RACK AMP 및 CONSOL RACK 기기에서 DC/AC를 공급한며 모든 기기의 POWER를 조정할 수 있어야 한다.

12) 스피커 선택반

가. 제원

* 전원은 DC 24V로 하고 기타 제원은 공사시방서에 의한다.

나. 기능

* PUSH 버튼식 스위치로 건물내 및 건물외 스피커 등의 전체 및 선택방송할 수 있다.

* 각 푸쉬 버튼식 스위치 안에 LED 램프를 부착하여 사용하고 있는 회선을 쉽게 식별할 수 있도록 한다.

13) 스피커

가. 콘스피커

* 스피커는 KS C 6501 규격에 적합한 제품을 사용한다.

* 스피커의 종류, 크기 및 형상은 설계도면에 따른다.

나. 혼스피커

* 스피커는 KS C 6306 규격에 적합한 제품을 사용한다.

* 스피커의 종류, 크기 및 형상은 설계도면에 따른다.

다. 스피커 지지대

* 스피커 지지 밴드(BAND)와 지지형강의 크기 및 형상은 설계도면에 따른다.

* 스피커 지지 밴드와 지지형강은 용융아연도 제품으로 한다.

* 보안등주의 배선인출용 구멍은 배선인출후 빗물 등이 침투하지 않도록 필요한 조치를 취한다.

14) 앰프트레이

가. 고층 및 저층지구의 앰프트레이는 설계도면에 따른다.

나. 전면판의 재질 등은 공사시방서에 의한다.

다. 패널 배면에는 열방산을 위한 통풍구를 설치한다.

라. 표시램프는 LED램프로 한다.

마. 앰프 유닛 패널(AMP UNIT PANEL) 계기 및 퓨즈는 패널면과 일치되도록 한다.

바. 유닛크키는 제조업자에 따라 조정이 가능하며, 외함의 높이는 화재수신반과 동일하게 한다.

사. 도장은 인산염 피막처리한 후 소부 또는 분체도장으로 하며, 도장의 색상은 건축내부 마감재 색상 및 화재수신반 색상과 조화가 되도록 현장여건에 따른다.

15) 단자함

가. 단자함의 크기와 단자수는 설계도면에 따른다.

나. 단자함은 노출형의 경우 함 및 문짝은 강판두께 1.6mm이상, 매입형의 경우 함은 강판두께 1.6mm, 문짝은 스테인리스(27종) 두께 1.5mm이상으로 헤어라인 마감한다.

다. 자물쇠부 누름손잡이형(크롬도금) 시건장치를 한다.

라 도장은 인산염 피막처리한 후 소부 또는 분체 도장으로 하며, 현장여건에 따라 변경할 수 있다.

마. 단자함에 접지단자를 설치한다.

3. 시공

1) 배관공사

가. 옥내와 옥외에 연결되는 곳에 풀박스를 사용한다.

2) 배선공사

가. 전선 상호간의 접속은 전선커넥터를 사용한다.

나. 스피커 배선방법은 설계도서 및 공사 시방서에 따른다.

다. 박스 또는 단자함에서 증폭기로 인출한 배선의 노출부분을 모아서 보호한다.

3) 앰프 설치

가. 앰프 트레이는 도면을 참고하여 관리소내 운용이 편리한 장소를 감리원과 협의하여 설치한다.

4) 스피커 설치

가. 천장에 매입 설치하는 스피커는 천장내 지지금구 및 목재를 보강하여 스피커의 처짐이 없이 견고하게 부착한다.

나. 천장에 매입되는 스피커 위치는 설계도면에 의한다.

다. 벽체에 매입 또는 노출되는 스피커 설치위치 및 상세는 별도 도면을 참조한다.

라. 모니터 스피커는 방송설비의 구성품으로 트레이 상단에 설치한다.

마. 동일실내 동일방송 계통의 스피커를 2개 이상 취부시 스피커 상호간의 극성을 고려한다.

바. 옥외용 스피커는 바람과 비 등에 견디도록 취부하고 취부대를 설치한다.

5) 기기류의 설치

가. 외부배선과 접속용 단자, 커넥터, 잭 등을 설치하는 것을 원칙으로 한다. 또한, 단자는 접속하는 전선의 굵기 및 전압에 적합한 구조로 외부배선 접촉측은 나사 마감으로 하고, 부호 또는 명칭에 의한 표시를 실시한다.

나. 배선구멍에는 전선의 피복을 손상하지 않도록 부싱 등을 설치한다. 단, 피복이 손상될 우려가 없는 경우는 예외로 한다.

다. 강전류회로를 포함한 기기의 외함에는 접지단자를 설치한다. 또한 접지단자는 직경 2.0mm 이상의 접지선을 접속할 수 있는 구조로 한다.

6) 접지

가. 음성회로에 발생하는 노이즈음, 혼선 등의 잡음원에는 정전유도에 의한 것과 전자 유도에 의한 것이 있으며, 이와 같이 유도에 의한 잡음을 방지하려면 배선에 그 편조를 접지한다.

나. 실드선으로서는 트위스트쌍(twist pair)실드선을 사용하고, 1점접지를 한다.

7) 현장품질관리

가. 방송시스템의 설치완료후 회로구성에 대한 검사를 한다.

나. 각종 시설 스피커의 연결을 확인한다.

다. 절연저항 측정

* 절연저항은 전선상호간, 전선관 대지간에 1㏁이상으로 한다.

8) 시운전

가. 방송 시스템의 설치완료후 건물내외 방송수신 상태를 확인한다.

나. 설치전 스피커의 작동상태를 확인한다.

9) 조정

가. 방송시험후 음량이 불안정한 경우에는 조정을 한다.

나. 각종 시설 스피커의 작동시험후 문제가 있는 경우 관련시공자와 함께 조정한다.

10) 청소

가. 단자함 설치 작업이 끝난 경우에는 내부에 이물질 등이 없도록 청소한다.

제 8 장 : 자 재 시 방 서

1. CCTV설비 공사

1. CCTV설비 공사

1) 일 반 시 방

가. 적용범위

본 시방서는 마포소방서 상암 119안전센터 CCTV SYSTEM의 제조, 납품, 설치 시운전에 대하여 적용한다.

나. 설계범위

CCTV SYSTEM

다. 일반사항

가) 계약자는 계약 후 15일 이내에 관련법규에 적합하고 제조유지관리에 합리적인 규격으로 제조도면 및 기기제원, 계약자 내역서를 본사에 제출하여 승인을 받은 후 제조하여야 한다.

나) 공급자의 자격요건

ㄱ) 음향, 영상부문 품질시스템 ISO 9001을 인증받은 업체

ㄴ) 정보통신공사업 면허를 보유한 업체

ㄷ) 공장등록증 보유 업체

다) 본 설비는 관련규정을 준수하여 제조 설치하되 제조기간중 관련규정 개정시에는 개정된 규정을 적용하여 제조 설치하여야 한다.

라) 본 설비 제조 설치에 따른 기자재는 신품으로 관련규정의 규격품 (국산 또는 외산)을 사용하여야 한다.

마) 계약자는 본 설비 제조, 운반, 설치 및 시운전시 제반 안전사고 방지에 힘써야 하며, 설치기간 중 발생하는 제반사고에 대해서는 계약자의 책임으로 한다.

바) 납품시 본 설비 유지보수 및 운용에 필요한 관계도서를 납품하여야 한다.

ㄱ) 준공도면 1부

ㄴ) 준공도 청사진 1부

ㄷ) 운전 매뉴얼 1부

ㄹ) 제조 및 설치기간에 영향을 미칠만 한 사항은 본사에 사전통보하여 적절한 조치를 취하되 규정된 기일내에 제작완료하여 현장 설치 후 시운전하여야 한다.

라. 청소 및 정리

가) 일과 완료 후 작업지역의 청소를 매일 하여야 한다.

나) 각종 장비는 먼지나 자국을 세정유로 깨끗이 닦은 후 도장이 벗겨진 부분은 동일한 색의 도장을 하고 표면에 광택이 나도록 손질하여야 한다.

다) 공사완료 후 해당 구역의 청소 및 설치 기자재의 종말처리를 완전히 한다.

마. 계약자는 본사 신축건물을 숙지하고 계약자와 관련되는 타공종 (건축, 전기, 설비, 소방, 통신등) 시공자와 최대한 협조하여 공정진행에 지장을 주지 말아야 한다.

바. 안전관리 및 재해방지

가) 도급자는 안전관리 책임자를 선임하여 안전 및 재해 방지에 만전을 기하여야 한다.

나) 도급자는 납품설치 중에 발생되는 도급자의 책임으로 인한 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 져야 한다.

다) 기타 감독원의 지시사항 준수

사. 설계변경

가) 시공상, 용도변경 및 기타 불가피한 경우로 인하여 주요 계통에 영향을 미치는 설계변경 사항이 발생한 경우에는 감독관의 승인을 득하여 변경하여야 한다.

나) 설계변경시에는 설계변경사유, 설계변경도서 및 공사비 증감 내역서등을 제출하여 감독관의 승인을 득하여야 한다.

다) 설계변경 사유는 아래에 열거한 경우나 기타 감독관이 필요하다고 인정할 경우이다.

ㄱ) 관계법규의 개정으로 공사내용이 변경될 때

ㄴ) 건축, 토목 구조물, 기계설비, 전기설비등 기타 관련공사의 변경으로 인한 경우

ㄷ) 발주자측의 SYSTEM 변경이나 추가공사의 지시가 있을 때

아. 포장 및 운송

가) 포장 : 운반이나 보관중 손상이 없도록 견고하게 포장한다.

나) 운송 : 본 설비는 완전 조립된 상태로 운반함을 원칙으로 하나, 운반중의 충격, 진동으로 성능에 이상을 초래할 우려가 있는 자재는 별도로 운반한다.

자. 계약자는 현장대리인을 선정하여 본사의 승인을 득하고 전체 현장관리를 전담케 하여야 한다.

차. 설치중에 발생되는 포장재나 폐자재는 즉시 현장밖으로 운반처리하고 현장 주변은 항상 청

결하게 유지하여야 한다.

카. 계약자는 모든 설비의 설치 완료 후 본사에서 요구하는 설비에 대하여 설비전반에 대한 시운전을 실시하고 결과 보고서를 감독관에게 제출하여야 한다.

타. 교육

가) 원활한 공사진행과 제반 검사를 위하여 발주자의 기술요원에 대한 교육을 공급자 부담으로 공사기간중 필요한 시기에 실시하여야 한다.

나) 교육방법

ㄱ) 교육대상인원 : 명

ㄴ) 교육 기간 : 1개월 이내

ㄷ) 교육 장소 : 공사현장, 도급자의 교육장 또는 이에 해당되는 장소

ㄹ) 교육 내용 : SYSTEM 숙지를 위한 교육

2) 특 기 시 방

가. CCTV SYSTEM

가) 시스템 개요

본 설비는 마포소방서 상암 119 안전센터시설의 자산 및 직원, 내방객들의 안전을 외부 침입자로부터 보호하기 위하여 주요지역에 방범시스템을 구성 운영함으로써 불의의 상황을 조기에 발견, 신속하고 정확하게 대처하여 침입기도나 파괴로부터 손실을 사전에 감시 및 예방하는데 그 목적이 있으며 완벽한 시스템을 구성하기 위하여 녹화시스템을 설치하여 고도의 신뢰성 및 효율적인 운영으로 종합적인 상황을 한 곳에서 확인, 분석 및 대응하여 관리의 효과를 최대한 높일 수 있어야 한다.

나) 시스템 구성

ㄱ) CCD COLOR CAMERA

- COLOR CAMERA : 1/4" SUPER HAD CCD 41만 화소
- 수평해상도 : 480(Color)본 이상
- S/N비 : 52db
- 최저조도 : 0.01LUX

다) 시스템 주요 기능

ㄱ) 운영자의 SYSTEM 감시체제를 간편화하기 위해서 각 감시구역 CAMERA, HOUSING 등으로 구성하여 종합적인 모니터링에 있어 최대한 간편성 있게 구성하여야 한다.

ㄴ) CAMERA 설치 위치에 맞게 OUTDOOR HOUSING으로 구성하여야 한다.

ㄷ) 디지털 녹화장치를 통하여 영상화면을 모니터링할 수 있다. 즉, 개별화면, 9분할, 화면 등을 모니터링할 수 있다.1

ㄹ) 디지털 영상녹화기 기능

- 고화질 녹화기능

  270fps 고화질 라이브/120fps 고화질 녹화 (160GB 고용량 HDD 장착)

- 다양한 화면분할 기능

  1,4,9 분할화면 및 전체화면, PIP

- 압축기술 MPEG-4 압축, 편리한 GUL 메뉴

- 통합 SOFTWARE 기반의 강력한 네트워크 감시 (DVR, NETWORK 동시제어)

3) 기 기 제 원

가. SPEED DOME CAMERA

가) 기 능

본 제품은 최대 220배 줌 렌즈 일체형 카메라로써 저조도, WHITE, 역광보정, AUTO F-OCUS 등 다양한 기능을 내장하고 있으며, 알람 및 MOTION DETECTION 기능으로 사고 발생에 대응하여 카메라의 상,하,좌,우,회전,ZOOM IN/OUT등 원격제어가 가능한 고성능 카메라입니다.

나) 제 원

- 방송방식 : NTSC STANDARD : 525LINES, 30FRAMES/SEC
- 촬상소자 : 1/4" INTERLINE TRANSFER SUPER HAD CCD 41만화소
- 유효화소수 : 768(H)x494(V)
- 주사방식 : 2 “1 INTERFACE
- 주사선 주파수 : 수평 : 15.73kHz/15.750kHz

  수직 : 59.94Hz/60Hz
- 동기방식 : INTERNAL/LINE-LOCK

- 신호출력 : VBS 1.0Vp-p(75Ω, COMPOSITE)
- S/N비 : 52db
- 최저조도 : 0.02LUX (SENS UPx128)
- ELECTRIC SENSITIBITY UP : x128(AUTO/FIX)
- DIGITAL EFFECT : H-MIRROR, PICTURE IN PICTURE(D ZOOM)
- WHITE BALANCE : ATW.AWC/MANUAL
- BLC : USER VARIABLE AREA
- MANUAL PAN/TILT 속도 : PAN : 0.8° ~90° /SEC(64STEP)
  TILT : 0.8° ~4 5° /SEC(64STEP)
- PRESET PAN/TILT 속도 : PAN : 240° /SEC MAXIMUM
  TILT : PAN : 150° /SEC MAXIMUM
- PAN/TILT TRABLE : PAN : 360° CONTINUOUS TILT:0° ~90°
- PAN/TILT 오차한계 : ±0.5°
- ZOOM/FOCUS 오차한계 : ±0.5%
- 렌즈배율 : x220(OPTICAL ZOOM z22, DIGITAL ZOOM x10)
- 최대배율 : x44, x66, x88(DEFAULT), x132, x154, x176, x220선택가능
- PRESET(프로그램 가능) : 128PRESET
- PATTERN(프로그램 가능) : 3PATERN
- 입/출력 소켓 : VIEDO OUTPUT : BNC
  REMOTE CONTROL : RS-485(HALF DUPLEX)/RS-422
  ADDRESS RANGE : 1~128
  ALARM INPUT : 4NO/NC(5mA SINK)
  AUXILIARY OUTPUT : 3NO/NC(2 OPEN COLLECTOR 1RELAY
- LENS : FOCAL LENGTH : 3.6~79.2mm
  APERTURE : F1.6(WIDE), F3.8(TELE)
  VIEW ANGLE 4mm : 47° 9'(H)x36° 9'(V)
  VIEW ANGLE 88mm : 2° 3'(H)x1° 7'(V)

- 동작온도 : −10℃+50℃
- 동작습도 : 90%RH 이하
- 사용전원 : AC 24V, 60Hz
- 소비전력 : 18W
- 중량 : 2.0kg
- 외형치수 : 159.5(φ)x176(D)mm

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

나. IN/OUTDOOR HOUSING

가) 제 원

- 외형사이즈 : 266x259mm
- 중량 : 3.7kg
- 사용온도 : ~40~+50℃
- 사용습도 : 0~100%
- FAN 동작온도 : 45℃이하
- HEATER 동작온도 : 10℃이하
- 부속품 : SCREW(BH M3xL12) 3EA
  PIN 3EA
  SILICON GREASE 5g

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

다. BRACKET

가) 제 원

- 졸량 : 800g
- 사용온도 : ~40~+50℃
- 사용습도 : 0~100%
- 부속품 : GASKET 1EA
  BACK PLATE 1EA
  : SCREW(로 M3xL8) 6EA

: CABLE GLAND (PG-13.5) 2EA

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

라. LCD MONITOR

가) 제 원

- PANEL	:	Inch	: 17"
		Display Type	: SXGA a-Si TFT-LCD
		Resolution	: 1280X1024
		Brightness	: 300
		Contrast	: 1,000:1
		Response	: 5msec
		Viewing Angle Degree	: 80/80/80/80
		Active Display Area(mm)	: 338x270(HxV)
		Pixel Pitch(mm)	: 0.264x0.264
- PICTURE	:	Scan System	: Progressive
		Color System	: NTSC 3.58/PAL 4.43
		Screen Mode	: 4:3
		2D Comb Filter	: Yes
		Noise Reduction	: Yes
		PIP	: Yes
		Freeze	: Yes
		Under Scan	: Yes
- Viedo	:	Composite	: 2Ch input, 1.0Vp-p, 75Ω terminated Loop Through out, BNC Type
		S-Viedo	: 1Ch input(Y/C), Loop Through out
		VGA	: ICh input
- Audio	:	2Channel input, 2W Stereo, RCA Type	
- HAS Stand	:	Lift	: 0~100mm

Tilt : −5° ~23°

- Swivel : −165° ~+165°
- Physical Specification : Weight : 5.95kg

  Dimensions(mm) : 371x368x220(WxHxD)

  371x468x220(WxHxD)
- Electric Performance : Power Supply : 100~240V

  Power Consumption : 42W

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

마. D.V.R

가) 제 원

- 입력채널 : 영상 9채널
- 영상출력 : 모니터 A(Main) 2 BNC, S−Viedo, VGA

  모니터 B(Spot) 1BNC
- 압축방식 : MPEG3
- 디스플레이 : 속도 270렌, 해상도 720x480

  분할화면 1,4,9 분할 화면 및 전체화면
- 녹화 : 속도 120fps, 해상도 704x480, 704x240, 352x240,

  녹화품질 3STEP 방식 예약녹화, 이벤트녹화(동작탐지, 센서, 문자)
- Storage : 기본장착 160GB, 추가(옵션) 3HDDS
- 확장 인터페이스 : 3USB (전면2, 후면1)
- 시리얼 인터페이스 : RS−485/422, RS−232C
- Network : 인터페이스 1RJ−45(10/100 Baes−T), 프로토콜 TCP/IP

  DHCP, PPPoE 프로그램 SVR Manage
- 백업/카피 : DVD+RW(기본), R−HDD, USB 메모리 스틱
- 동작온도 : 5℃~40℃, 동작습도 0%~90%
- 사용전원 : 100~240V AC, 50/60Hz, 소비전력 약 75W
- 크기 : 430(W)x88(H)x460.3(D)mm, 중량 8kg(1HDD 포함)

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

바. POWER CONTROLLER

가) 특 징

- CCTV 주변기기의 전원을 8채널로 제어할 수 있다.
- 전원 제어방식은 MICOM에 의한 RELAY 접점방식을 채용하였고, 정전보상기능이 있어 동작채널을 자동으로 기억한다.
- 전원단자는 3구용 콘센트를 사용하여 안전 및 신뢰성을 증대시킨다.
- ALL 기능을 채용하여 스위치 조작으로 전 채널을 ON/OFF할 수 있다.

나) 제 원

- 출력채널 : 8CH, 3PIN CONCENT
- 제어방식 : MICOM 제어방식
- 접점방식 : RELAY 접점방식
- 출력용량 : 최대 5A(8CH TOTAL)
- 동작온도 : 0℃~40℃
- 동작습도 : 30~90%RH
- 입력전원 : AC 110/220V 60Hz
- 출력전원 : AC 110/220V 60Hz
- 소비전력 : 약 12W
- 크 기 : 430(W)x350(D)x44(H)mm
- 중 량 : 약 7kg

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

사. POWER DISTRIBUTOR UNIT

가) 제 원

- AC 전원 입력 전압 : AC 220V, 60Hz
- AC 전원 출력 전압 : INPUT AC POWER
- AC 전원 제어 출력 : 연동제어 : 8PORT (15A/PORT)
  비연동제어 : 1PORT (15A/PORT)

- 소비전력 : 75W
- DC 출력 전압 : DC 24V-2.0A (MAX)
- DISPLAY : LED SEVEN SEGMENT - 2
- 통신제어 : RS-232C / RS-422
- REMOTE 입력 : 무접점 입력 (CONTACT INPUT)
- 무게 : 6.8kg
- 외형규격 : 485x133x350 (WxHxD)mm

* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.