제4벤처동 소프트웨어 인재키움센터

통신공사 시방서

2026. 10.

■ 목 차 ■

Ⅰ. 일 반 시 방 서

□ 제1장 총 칙
□ 제2장 배관공사
□ 제3장 배선공사
□ 제4장 배선기구
□ 제5장 접지공사
□ 제6장 통합배선 설비공사
□ 제7장 TV 설비 공사
□ 제8장 방송 설비 공사
□ 제9장 CCTV 설비 공사

Ⅰ. 일 반 시 방 서

■ 제1장 총 칙

1-1. 일반 사항

1. 본 시방서는 **제4벤처동 소프트웨어 인재키움센터 실시설계 용역** 전반에 관한 일반적인 공통 사항으로서 시공상 지켜야 할 기술적 사항을 규정한다.
2. 본 시방서는 공사 전반에 적용되는 내용이므로 부분적 공사인 경우에는 해당 사항만을 적용한다.
3. 본 시방서에 명기되지 않은 사항은 특기 시방서 또는 자재 시방서에 준한다.
4. 목 적

   본 시방서는 통신공사 전반에 관한 일반적인 공통 사항으로서 시공상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

1-2. 적용 범위

1. 특기 사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.
2. 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.
   2.1. 정보통신공사업법
   2.2. 화재예방, 소방시설설치 유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령
   2.3. 한국전기설비규정(KEC)
   2.4. 건 축 법
   2.5. 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
   2.6. 접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에대한 기술기준
   2.7. 한국 공업 규격
   2.8. 전기용품 및 생활용품 안전관리법
   2.9. 공업 표준화법
   2.10 IEC : 국제 전기 표준 회의 국제 규격
   2.11. 기타 관계 법령등

3. 본 공사에 대한 설계 도서가 위에 열거한 관계 법령과 상이한 부분이 있을 경우에는 관계 법령에 따라 시공하여야 하며 공사 기간 중 관계 법령이 개정될 경우에는 개정되는 법령에 따라 설계 변경하여야 한다.

1-3. 공사의 시행

1. 수급자는 모든 공사의 착공 전 공정표를 제출하여야 하며, 매일 공사 내용과 예정공정, 출력 인원 등을 보고하고 현장 감독원의 지시를 받아야 한다.

2. 수급자는 공사 시행 전 설계도면, 시방서 및 계약서를 숙지하고 본공사와 관계되는 제반 법령의 제 규정에 따라서 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.
3. 수급자는 공사 중 감독원이 공사의 부실 또는 부정이라고 객관적으로 인정될 때 감독원의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 보수하여야 한다.
4. 수급자는 설계 도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항 일지라도 시공상, 구조상, 외관상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 감독원의 지시에 따라 보완 시공하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 상이하거나 명기가 없을 때, 의문이 생겼을 때 또는 해석상의 의견 차이가 있을 때는 감독원의 해석에 따른다.
5. 수급자는 공사현장에 필요한 기술자를 상주케 하고 그중 1명을 현장대리인으로 지정하여 감독원의 지시에 따라 각종 업무와 보안의 책임을 담당케 한다.
6. 제작 또는 시공상 필요한 도면은 공사 전에 제작도 및 시공도 (SHOP DRAWING)를 작성하여 감독원의 승인을 받고 제작 또는 시공하여야 한다.
7. 특기가 있거나 감독원이 필요하다고 인정하는 경우 및 시공 후 매몰되거나 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 검사를 받아야 하며 특히 감독이 필요하다고 인정하는 부위는 칼라로 사진 촬영하여야 한다.
8. 현장의 안전관리는 관계 법령에 의하여 아래 사항을 포함한다.
   8.1. 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시, 기타 사고방지에 대한 단속
   8.2. 시공 자재 및 시공설비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소 및 주변 도로의 정비
   8.3. 기타 감독원의 지시사항
9. 본 공사 수행을 위하여 건축 및 전기설비 공사등 타 관련 공사의 협의를 요할 경우는 사전에 감독원과 협의하여 공사 진행에 차질이 없도록 하여야 한다.
10. 본 공사를 위한 현장 사무소 및 창고 등 필요한 가설물을 설치할 경우 설치 장소 방법 등 제반 사항은 감독원의 지시에 따른다.
11. 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소 등은 될 수 있는 한 건축법 또는 관계 법규에 따라 방화 구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.
12. 도면에 표기된 것은 본 공사에 대한 일반적인 범위 정도를 표현한 것이므로 수급자는 시공전에 건축(구조포함), 전기설비 및 기타 관계도면 등을 충분히 검토하여 조명기구 각종 아웃렛 및 각종 통신 기기 등이 기타 시설물에 대한 간섭을 최대한 줄이면서 그 성능을 발휘할 수 있도록 시공 설치하여야 한다.
13. 건축, 구조, 전기설비 기타 관련 공사의 변경으로 변경이 부득이할 때는 설계 변경한다.
14. 수급자는 본 설계 도서 중 예산 내역서상의 수량 및 단가가 정부가 정한 기준보다 과다히 책정되어 발주처로부터 과다 계상된 부분에 대한 잔여처리, 감액 또는 환불 요구가 있을 시는 계약 기간 중은 물론 준공 후에라도 이의 없이 수락하여야 한다.
15. 본 공사는 모든 통신설비의 기능시험을 완료하여 관계 관서와의 인허가 및 준공 수속이 완료되고 인수 인계가 완료되었을 때 준공으로 본다.
16. 준공도면
   16.1. 준공도면 원도는 양질의 트레이싱 페이퍼에 원도 둘레에는 훼손을 방지할 수 있도

록 하고 테이프 등으로 보완하고 기재하는 문자, 축적 및 범례 등을 설계 도서에 준한다.

16.2. 제작 승인도는 준공도로 대체한다.

1-4. 사용 자재 및 기기

1. 본 공사에 사용하는 모든 자재는 관련 법규에 근거하여 도면 및 시방서에 명기된 것을 사용하여야 하고 부득이한 경우 감독의 승인을 받아 변경하되 K.S 표시품과 형식승인품 및 그 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며 K.S 표시품이 없을 때는 K.S 규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.
2. 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 하며 견본품은 공사 완료 시까지 현장에 비치하여야 한다. (다만, 견본의 제출이 곤란하다고 인정되는 품목 및 K.S 제품이나 형식승인 제품에 대하여는 제작자의 카다로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을 수 있다.)
3. 감독원의 승인을 득하지 않고 현장에 반입되는 자재 및 기기는 감독원이 현장외로 반출을 명할 수 있고 이때 수급자는 이에 응하여야 한다.

1-5. 관계 관서의 수속

수급자는 공사착공과 동시에 공사에 필요한 관계 관서의 허가신고 및 검사등을 수급자가 수급자의 비용으로 발주처를 대행하여 신속하게 이를 행하여야 하며 각 시험 및 검사에 합격하여 공사 준공과 동시에 즉시 사용할 수 있게 하여야 한다.

(단, 대관 수속 비용 중 발주처 명의로 발행된 영수증 또는 계산서 발행분은 발주처가 부담한다.)

1-6. 시 설 물 의 훼손

공사 중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 시는 즉시 현장 감독원의 지시에 따라 복구 또는 재시공 하여야 하며 이에 소요되는 경비는 수급자 부담으로 한다.

1-7. 설 계 변 경

1. 관계 법규의 개정으로 인한 공사 내용 변경에 따른 설계 변경
2. 타 공사 또는 건축공사의 계획 변경에 따른 설계 변경
3. 공종별, 계통별로 표기오류, 누락으로 당연히 정정되어야 할 내용
4. 감독원 요구에 의하여 변경되는 설계 변경

1-8. 안전관리 및 재해방지

1. 착공된 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단을 제출하여야 하며 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.

2. 수급자는 공사 중 발생된 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상하여야 한다.

1-9. 기기 및 자재의 시험

1. 본 시방서에 명시된 시험품목 중 공인기관 시험품목은 시험성적서와 같이 현장에 반입하고, 제작자 자체시험 품목은 감독관 입회하에 시험하고 현장 반입 후 시험 성적서를 제출하여야 한다.
2. 본 시방 또는 특기 시방에 시험명시가 없는 품목이라 할지라도 외관상 자재가 조잡하여 품질의 적정 여부를 판별키 어려울시 현장 감독원은 기기 자재의 시험을 명할 수 있다.
3. 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될 시는 감독원은 공인기관에 시험을 명할 수 있다.
4. 본 시험에 소요되는 제비용은 수급자 부담으로 한다.

1-10. 품질보증

계약자는 고의 또는 천재지변으로 인한 사고를 제외하고는 납품 검사일로부터 2년간 발생하는 모든 하자에 대한 책임을 진다.

■ 제2장 배관 공사

2-1. 금속관 배관 (후강 아연도 전선관)

1. 전선관은 KSC - 8401에 의한 K.S 제품이어야 한다.
2. 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S 규격에 (KSC- 8402~8417)에 적합하여야 하며, 별도 지시가 없는 한 박스류에는 카바부형을 사용하여야 한다.
3. 관의 굵기는 전선의 피복을 포함한 단면적의 총합계가 옥내배선은 32% 인입관로 및 인입배관은 25%가 되게 선정한다.
4. 부속품은 관 및 시설 장소에 적합한 것으로 한다.
5. 교류 회로에서는 1회로의 전선 전부를 동일관내에 넣는 것을 원칙으로 한다.
6. 아웃트랫 박스는 아래에 준하여 사용한다. 다만, 특기 시방서에 정하는 것을 이에 준하여야 한다.
   6.1. 전선관 2개 까지 입출시 : 8 각 (54㎜)
   6.2. 전선관 3개 이상 입출시 및 28C 이상 접속되는 경우 : 중형 4각 (54㎜ 또는 75㎜)
   6.3. TV 배관 입.출시 : 4각 (75㎜)
7. 은폐 배관의 부설은 아래에 의한다.
   7.1. 관로의 매입 또는 관통은 감독원의 지시에 따르고 건조물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
   7.2. 관의 굴곡 반경은 관내 경의 6배 이상으로 하고 굴곡 각도는 90°를 넘지 말고 1구간의 굴곡 개소는 4개소 이내로 하고 굴곡 각도의 합계는 270°를 넘어서는 안 된다.
   7.3. 관의 조영재 위에 부설할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치 간격은 2M 이내로 한다.
   (단, 관 끝, 관 상호 간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에서 관을 고정한다.)
   7.4. 관의 절단구는 리마등을 사용해서 매끈하게 하고 금속제 붓싱 또는 절연 붓싱을 취부하여야 한다.
   7.5. 풀박스 지지는 인써트 및 환봉으로 견고히 처리하여야 한다.
8. 노출 배관의 부설은 전 7) 항에 준하는 것 외에 아래에 의한다.
   8.1. 노출 관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프 샤프트 기타 벽면에 따라 부설한다.
   8.2. 관을 지지하는 철물은 강재로서 하며 배관의 수, 배관의 배열 및 이것을 지지하는 개소의 상황에 따른 것으로 하고, 제작 전에 시공 상세도를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
   (28C 이하의 관이 2본 이하일 때는 감독원의 승인을 받아 새들을 사용할 수 있다.)
   8.3. 풀박스는 원칙적으로 천정 스라브 또는 고정 벽체 등의 구조물에서 달아 설치한다.
   8.4. 관을 지지하는 철물은 스라브 기타 구조물에 견고히 설치한다.

9. 통신설비용 아웃트랫트 박스 (또는 콘크리트박스)는 반드시 소정의 박스커버를 붙인다.
10. 많은 중량이 걸리는 기기의 지지는 감독원의 지시에 따라 적당한 방법으로 보강하여 처짐이 없도록 하여야 한다.
11. 천정 또는 벽 매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버와 마감 면이 6mm 이상 떨어졌을 때는 익스텐션 링을 사용한다.
12. 박스의 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 막아둔다.
13. 감독원이 지시하는 박스류에는 접지용 단자를 붙이며 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 안 된다.
14. 관 상호 간의 접속은 커플링 또는 나사 없는 커플링을 사용하고 결합을 단단히 하고 관과 박스 또는 단자함, 풀박스등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내 외면에 로크너트를 사용해서 접속 부분을 조이고 관 끝에는 붓싱을 채운다.
15. 노출 금속관 공사에서는 박스 및 부속품의 접속은 나사로서 접속한다.
16. 관로에 물기, 먼지 등이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관 끝에 파이프 캡, 푸시캡 또는 나무 마개 등을 사용하여 관로를 보호하여야 한다.
17. 관 및 그 부속품은 노출 부분 또는 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 방청 도장 2회 후 에나멜 도장 2회 한다.
18. 배관 후 전선의 입선 작업 직전에 적당한 방법으로 청소하여야 하며 전선 인입 시에 사용하는 윤활재는 절연 피복을 침해하는 것을 사용해서는 안 된다.
19. 각종 배관의 포설이 완료된 후 OPEN SPACE(E.P.S. 벽, 바닥 등)는 방화재를 사용하여 방화 구획에 지장이 없도록 충진하여야 한다.
20. 모든 배관 공사 시 전기 공사로 인하여 건축 방수 공사에 지장을 주어서는 안되고 부득이 방수층에 시공할 때는 감독원과 협의하여 누수 방지책을 강구하여 시공한다.
21. 건축 마감이 돌, 대리석, 타일 등으로 마감되는 곳의 OUTET 위치는 건축과 협의하여 입면, 평면도 등을 참고하여 미려하게 시공되도록 한다.
22. 추후 사용하기 위한 공관(EMPTY) 배관 내에는 철선 또는 나이론 선을 입선하고 마감하여 장차 배선 공사가 용이하도록 한다.

2-2. 합성 수지관 배관 (PVC 또는 PF 전선관)

1. 경질 비닐 전선관 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 K·S 규격(KSC - 8431 ~ 8441)에 적합한 것으로 한다.
2. 합성 수지 관은 내충격성 합성 수지 관으로서 KSC - 8431에 의한 K·S 제품을 사용하여야 한다.(단, 폴리에틸렌 전선관은 KSC - 8445에 의한 K·S 제품)
3. 합성 수지 관을 금속제 박스에 접속하여 사용하는 경우에는 하기와 같이 그 박스를 접지하여야 한다.
   3.1. 사용 전압 400V급 이하 : 제3종 접지 공사
   3.2. 대지 전압이 150V 이하로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없는 경우나 또는 건조한 장소에 시설할 경우는 설치하지 않아도 된다.
4. 합성 수지 관의 관 끝은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상되지 않도록 할 것.

5. 콘크리트 내에 집중 배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않도록 시공할 것.
6. 합성 수지 관의 상호 접속이나, 박스와의 접속용 부속품은 K·S 규격 제품을 사용하여 시공하여야 한다.
7. 합성 수지 관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지 간격을 1.5M 이내로 하고 지지점은 관의 끝, 관과 박스와의 접속점에서 가까운 곳(약 300mm 정도)을 선정하여 시공하는 것이 바람직하다.
8. 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 커프링등을 사용하여 시공하여야 한다.
9. 기타 사항은 금속관 배관 공사에 준한다.

2-3. 가요 전선관 배관

1. 가요 전선관은 특기 없는 한 1종 가요 전선관으로서 고장력 비방수형을 사용한다.
   (단, 중량물의 압력이 가해질 우려가 있는 경우에는 감독원의 지시에 따른다.)
2. 가요 전선관 및 부속품은 특별한 것을 제외하고 K.S 규격(KSC - 8422 ~ 8424, 8429)에 적합한 것을 사용한다.
3. 가요 전선관과 전선관(금속관 또는 합성 수지관)의 연결은 전선관 규격에 준한다.
4. 관의 굴곡 반경은 관 내경의 6배 이상으로 하여 전선이 용이하게 입선되도록 할 것.
5. 가요 전선관과 박스와의 접속에는 콘넥타를 사용하여 견고하게 접속되도록 하여야 한다.
6. 기타 사항은 금속관 배관 공사에 준한다.

2-4. 풀박스,WIRE DUCT

1. 풀 박스의 모양은 설치 장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하여 규격별 철판두께는 하기에 준한 아연도 철판으로 제작하고 방청 도장 후 지정색 2회 도장하여야 한다.

PULL BOX 규격	철 판 두 께		비 고
	외 함	전 면	
500 x 500 x 300 미 만	1.6 t	1.6 t	
500 x 500 x 300 이 상	2.0 t	1.6 t	

2. 풀 박스 내면의 파이프는 콘넥터 (로크넛트 및 붓싱)로 마감할 것.
3. 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정 틀 또는 천정 틀 목에 보강하여 틀 목에 고정하여야 한다.
4. 풀 박스는 4개소 이상 스라브에 인써트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며 점검용 개구부는 보수유지에 편리하도록 하여야 한다.
5. WIRE DUCT의 규격은 설계도면에 의하고 규격별 철판 두께는 하기에 준한 아연도 철판으로 제작하고 방청 도장 후 지정색 2회 도장하여야 한다.

WIRE DUCT 규격	철 판 두 께	비 고
500 x 300 미 만	1.6 t	
500 x 300 이 상	2.0 t	

6. WIRE DUCT 내에는 케이블, 전선 등을 바인드 할 수 있도록 지지 금구를 시설하고 점검이 용이한 구조로 제작하여야 한다.
7. WIRE DUCT 및 CABLE TRAY의 천정 면 시공은 1.5M ~ 2.0M 간격으로 U 찬넬을 이용 9Ø이상의 앙카를 사용하여 견고하게 지지하여야 한다.
   (설치 높이 조정이 필요한 개소에는 텀버클을 사용하여 시공할 것)
8. 수급자는 PULL BOX, WIRE DUCT, CABLE TRAY의 제작도면, 견본, 제품 카탈로그 중 제출가 능한 방법으로 승인도를 제출하여 승인을 제작하여야 한다.

2-5. CABLE TRAY(RACK)

1. 본 공사에 사용되는 CABLE TRAY는 전기 아연도 강판 (KSD 3528)을 사용 TRAY 폭, 길이 방향으로 SIDE RAIL 및 RUNG을 300㎜ 간격으로 설치된 제품으로써 공장 가공된 제품을 사용하여야 한다.
2. TRAY의 표면은 지정색 정전 분체 도장을 하여야 한다.
3. TRAY에는 보기 쉬운 곳에 규격, 제작자명 등을 표시한 명판을 붙여야 한다.
4. TRAY는 COVER를 덮을 수 있는 구조로 제작하여야 한다.
5. TRAY 설치 공사 전에 현장을 실측한 시공 상세 도면 및 TRAY 제작도면을 작성 제출하여 승인을 득하여야 한다.
   5.1 TRAY 규격별, 외형도
   5.2 연결 부분 및 부속 자재도
   5.3 수직, 수평 지지물 및 지지 방법 상세도
   5.4 기타 필요한 사항
6. TRAY의 수평 지지는 1.5M - 2.0M 간격으로 동일 회사 지지 금구를 이용 건축 구조물에 견고하게 지지하여야 한다.
7. TRAY는 연결 부분마다 접지 공사(본딩)을 할 수 있도록 처리되어야 하며 전기적으로 완전하게 접지되어야 한다.
8. EPS 내에 수직으로 설치되는 TRAY는 벽면을 이용 2M 이내에 2개소씩 견고하게 지지하여 케이블 하중, TRAY 하중에 변형이 없도록 하다.
9. TRAY에 포설되는 CABLE 및 전선의 바인드는 케이블 규격에 맞는 PVC제 타이렙을 사용하도록 한다.

■제3장 배선 공사

3-1. 옥내 배선

1. 배선은 구내통신설비 기술기준, 전기설비 기술기준 및 내선규정 등을 준수하여 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.
2. 전선 케이블 및 코드 등은 특기한 것을 제외하고 K.S 규격품을 사용하여야 한다.
3. 기기와 기구 단자와의 접속은 아래에 의한다.
   3.1. 단자의 접속은 원칙으로 단말 측을 우측으로 한다.
   3.2. 단자의 납땜 접속할 때는 심선을 단자에 1.5회 감고 완전히 납땜한다.
   3.3. 단자의 삽입 접속할 때는 와셔를 사용하여 나사를 조인다.
4. 비닐 전선을 배선할 때는 아래 표와 같이 전선을 색별 한다.

배 선 종 별	색 별	비 고
확 성 기	흑, 황 또는 적 (백)	( ) 의 색은 한 쪽 또는 공통 쪽을 표시 한다.
표시기(교류)	흑 (백)	
〃 (직류)	청 (적)	
인 터 폰	적, 흑, 청 (백)	
접 지 선	녹	

5. 옥내 통신선은 옥내 강전류 전선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.
   (1) 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 60㎜ 이상
   (2) 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 150㎜ 이상
   (단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에는 2배 이상)
6. 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥타, 단자 및 땜납 등은 규격에 적합하여야 하며 K.S 규격이 없을 때는 감독원의 지시에 따른다.
7. 전선의 박내 접속은 전선 콘넥타를 사용하여야 하며 콘넥타는 K.S 표시품 또는 외국과 기술 제휴된 제품 중 최고품을 사용한다.
8. 전선의 접속은 배관 내에서는 금하고 박스, 또는 단자함 등에서 행하고 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
9. 심선과 기기의 단말 접속은 압착단자를 사용하여 견고하게 접속할 것.

3-2. 통신 케이블

1. 케이블을 굴곡 할 때에는 피복이 손상되지 않도록 주의를 하여 그 굴곡 반경을 케이블 완성 바깥지름의 6배 이상으로 한다.
2. 연피전선은 슬리이브 접속, 압축접속 또는 납땜 접속으로 심선에 접속한 후 적당한 굵기의 연관을 사용하고 연공접속으로 한다.
3. 연피케이블과 점퍼선 등과의 접속은 4) 항에 준한다.
4. 통신설비용 케이블의 접속은 단접속 연결한다.
   4.1. 심선접속은 슬리이브를 쓰거나 꼬아서 납땜하여 절연기체와 동질의 튜우브 등을 써

서 절연한다.

4.2. 케이블시이즈는 튜우브나 테이프 등을 써서 습기가 침입하지 않도록 완전히 접속한다..

5. 전화 및 LAN 케이블 배선 설치 시 각 케이블 구별이 가능토록 담당자와 협의 후 색상 적용을 할 것. (전화: 빵강색, LAN : 회색)

3-3. 동축 케이블

1. 입선시 케이블이 손상되지 않고 특성 임피던스에 나쁜 영향이 가지 않도록 관내 청소, 관끝부분 감기 등을 말한다.
2. 기기 수용 상자와 풀박스 내의 동축 케이블은 곡률반경이 케이블 반경의 6배 이상이어야 한다.
3. 모든 기기의 케이블 접속 부분은 스크루형 황동제 콘낵타를 사용하여야 하며, 유니트는 납땜 또는 나사 조임 등으로 접속하여 절연강도 250㏁ 이상이어야 한다.
4. 동축 케이블은 기기 단자에 접속되는 경우를 제외하고 상호 접속하여서는 안 된다.

■ 제4장 배선 기구

1) 각종 배선 기구류는 특별한 것을 제외하고 K·S 규격에 적합한 것으로 한다.
2) 배선 기구는 수직으로 보기 좋게 튼튼하게 설치한다.
3) 습기가 많은 장소 및 물기가 있는 장소에 설치하는 기기는 내부에 습기 또는 물기가 들어갈 우려가 없는 구조의 것을 사용한다.
   (단, 감독원의 지시에 따라 설치 장소 및 기구의 구조에 적합한 방법으로 설치할 수 있다.)
4) 통신공사용 각종 플레이트는 칼라 플레이트 또는 K·S 규격품 중에서도 시중 최고품으로서 견본을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

■ 제5장 접지 공사

1. 전기 통신 공사의 접지 저항치는 다음에 의한다.

기 기 명 칭		접지 저항치	비 고
전화 교환 기용 직류 전원 장치 (양 극)	500 회선 이하	10 이하	제 1 종 접지
	5000 회선 이하	5 이하	
	10,000 회선 이하	2 이하	
	10,000 회선 이하	1 이하	
본 배선반의 보안 장치		10 이하	제 1 종 접지
인입구의 보안기		100 이하	제 3 종 접지
확성기용 증폭기		100 이하	제 3 종 접지
단 자 함		100 이하	제 3 종 접지

2. 일반용 접지극은 특기가 없는 한 하기의 것이나 또는 이와 동등 이상의 접지 성능이 있는 것으로 한다.
   2.1. 동봉일 경우는 동복동봉 또는 동 피복 강봉 으로서 특기 없는 한 직경 18ø, 길이 2,400㎜인 것을 사용할 것.
   2.2. 동판일 경우는 두께 1.5t, 종횡 치수 300㎜의 것.
3. 도선과 접지극과의 접속은 아래에 의한다.
   3.1. 접지 동판에 충분한 크기의 도선접속용 관을 갖춘 별도 동판을 리베트로 붙여 관에 도선을 삽입하고 나사 조임을 한 후 완전한 납땜을 한다.
   3.2. 도선의 꼬임을 풀어서 동판의 중앙 부근에 삽입하여 이면에 설치한다.
4. 제1종 및 제3종 접지 공사의 접지선은 감독원이 지시하는 개소에서 지하 0.75m에서 지표상상 2.5m까지의 부분을 합성수지관 또는 이와 동등 이상의 효력 및 강도가 있는 그것으로 배관한다.
5. 접지선에 휴즈나 자동차단기를 설치해서는 안 된다.
6. 규정의 접지 저항치를 얻을 수 없을 때는 추가 동봉, 보조 접지극을 사용한다.
7. 접지선의 배선은 원칙으로 합성수지관 배선으로 한다.
8. 통신 접지용 접지극 및 나동선의 지중 부분은 피뢰침, 피뢰기 접지극 및 그 나동선과 5m 이상, 다른 접지극 및 나동선과는 2m 이상 이격하는 것을 원칙으로 한다.
9. 접지선을 수도관이나 가스관과 연결하여서는 안 된다.
10. 접지 종별, 접지극의 매설 위치, 매설연월일을 명시한 표주 또는 표찰을 접지극 가까운 적당한 개소에 설치한다.

■ 제6장 통합 배선 설비 공사

6-1. 통합배선

1. 통합배선 설비공사에 사용하는 전선관은 특기 없는 한 하기와 같다.

구 분	전 선 관				비 고
	HI - PVC 관	PF 관	C.D 관	후강 아연도관 CABLE TRAY	
국선단자함에서 각 단자함간의 간선	○				
단자함에서 각 OUT간	○				

2. 통합배선 단자함은 제작도를 작성하여 감독원의 승인을 받은 후 제작에 착수하여야 하며 일반적인 사항은 아래와 같다.
   2.1. 단자함은 1.5(mmt)이상의 연강판으로 제작하여야 하며 EPS 외부는 SUS 27종 1.6t 이상 헤어라인 마감할 것.
   2.2. 외관이 미려하고 흠, 휨, 녹, 균열 등이 없어야 하며 도장의 손상이 있을 시 검인, 검사 부분을 제외하고, 재도장하여야 한다.
   2.3. 절연 저항은 500(V) 직류 절연 저항계로서 단자 상호 간 및 단자와 함과의 절연 저항이 각각 10(M Ω) 이상이어야 한다.
   2.4. 단자함 내 배선은 질서 정연하게 배선하여야 한다.
   2.5. 단자함 내 각 단자는 회로별 명칭을 표시하고 DOOR 후면에 회로 명판을 내구성 있는 재질을 사용하여 부착하여야 한다.
   2.6. 단자함은 벽면 등에 견고하고 보기 좋게 취부하여야 하며 점검에 지장이 없도록 설치하여야 한다.
3. 단자함의 설치 높이는 특기 없는 한 바닥에서 함의 하단까지 300mm로 한다.
4. 전화 케이블 배선 중 1 - ROUTE 도중에서 케이블 접속은 금하며 케이블 접속은 반드시 단자함 내에서 단자로서 처리하여야 한다.
5. 전화용 및 DATA 용 OUTLET은 하기에 마킹된 TYPE을 사용 하여야 한다.

콘센트 TYPE	본공사 적용 콘센트 TYPE	비 고
전화용 4극 콘센트 × 1개구		K.S 제품
4 PIN MODULER JACK × 2개구		
8 PIN MODULER JACK × 1개구 또는 2개구	○	
4 PIN × 1개구, 8 PIN × 1개구 MODULER JACK		

6. 벽면 전화 아웃렛 설치 높이는 바닥에서 BOX 중앙까지 300(mm)으로 시공하며 전열 및 T.V 아웃렛과 병렬로 설치할 때는 상호 100(mm) 이상 이격하여 설치한다.

7. 전화용 및 DATA 용 간선을 CABLE TRAY에 배선하는 경우에는 케이블에 손상이 가지 않고 장력에 충분히 견딜 수 있도록 PVC 제의 CABLE TIE로 바인드 할 것.
8. 전화기 및 동 설치 공사는 본 공사에서 제외한다.
9. 배관 배선은 일반 시방서 배관 공사 및 배선 공사에 준용한다.
10. 본 공사 전화용 및 DATA 용 CABLE은 특기 없는 한 하기와 같이 사용한다.

구 분	CABLE 및 전선			
	CPEV CABLE	TIV 전선	UTP CABLE	PVC CABLE
단자함간 간선 CABLE			○	
단자함에서 OUTLET 간			○	

6-2. 통합 배선 기기사양

1. Cable
   1.1. Voice 용 cable은 UTP cable을 사용 1G bps 이상의 전송 속도를 지원할 수 있는 제품이어야 한다.
   1.2. Data 용 Cable 설치 시에는 F/O Cable & UTP Cable을 사용 준공 후 사용자의 환경에 맞게 시설을 설치 운용할 수 있도록 관련 시설물 시설을 완비한다.
2. OUTLET
   2.1. System Box 내에는 UL 인증제품으로 1G bps를 지원할 수 있는 제품으로 구성 취부 한다.
   2.2. 벽 부형은 UL 인증제품으로 1G bps를 지원할 수 있는 제품으로 구성 취부 한다.
3. 기타 잡자재
   기타 잡자재의 사용은 KS 규격품 및 1G bps를 지원할 수 있는 정품 사용을 원칙으로 한다.

■ 제7장 TV 설비 공사

1. 텔레비전 공청 설비의 시공자는 시공하기 전 공청 지역의 수신 전계 강도를 측정하여 최종 말단까지의 전계 손실을 계산하고 공사 후 측정하여 단말 유닛에서 전계 강도 70dB 이상을 확보하여야 한다.
2. 텔레비전 공청용 기기는 사용하기 전에 감독원에게 견본을 제시하여 특성을 확인한 후 승인을 득하여 사용한다.
3. 동축 케이블 배선 도중 분배기, 분기기, 직렬 유닛 등의 아웃트랫트에 접속되기 전에 배선의 중간에서의 접속을 금한다.
4. 텔레비전 직렬 유닛 아웃트랫트는 4각 심형 박스로서 소정의 카바를 필히 사용하여야 한다.
5. T.V 공청용 기기(분배기, AMP) 수용함 등은 강판제로서 인산염 피막처리를 한 후 지정색 도장을 한다.
6. 분배기 및 분기기 중 사용하지 아니하는 단자에는 75(Ω)의 DUMMY 저항을 삽입하여야 한다.
7. 본 시방에 누락된 사항이 있더라도 납품자는 본 시방이 의도하는 완전한 공시청 기능을 발휘할 수 있는 모든 것을 공급하여야 한다.
8. T.V 공청 설비공사에 사용하는 전선관은 특기 없는 한 하기와 같다.

구 분	전 선 관				비 고
	HI - PVC 관	PF 관	C.D 관	후강 아연도관	
분배기간의 간선	○				
분배기에서 직렬 UNIT간	○				

9. 안테나는 V.H.F 및 U.H.F 대역을 모두 수신할 수 있는 구조로서 소자 및 암의 재질은 내식 경량 알루미늄 제 또는 STAINLESS STEEL PIPE제를 사용하고 급전부는 완전 방수 구조로 하며, 안테나 지지 금구는 융용 아연 도금 또는 동등 이상의 방청 처리를 하여야 한다.
10. 안테나의 조립에 사용되는 금구 및 볼트, 넛트 종류는 부식을 충분히 방지할 수 있는 도금 처리를 하여야 한다.
11. 안테나의 설치는 상세도에 의하고 건설되는 지역의 위치 조건 및 수신되는 찬넬에 맞는 안테나를 선정하여 높이, 방향 등을 검토한 후 지지 마스트에 견고하게 취부하여야 한다.
12. 안테나는 옥상에서 수신 상태가 가장 양호한 위치에 설치하여야 하며, 수신 상태 측정은 최상층의 전 공사의 공정(건축, 기계, 전기, 공사 등)이 끝난 후에 측정한다.
13. 증폭기는 형식 승인 품으로서 전원 전압이 ±10% 변화하여도 특성이 저하되지 않아야 한다.
14. 증폭기의 외함은 보수 및 교환이 용이한 구조로 제작되어야 한다.
15. 분배기 및 분기기 입출력 임피던스는 75(Ω)의 것을 사용한다.

16. T.V UNIT의 동축 CABLE 연결 부분은 외부 충격에 충분히 견딜 수 있는 구조이어야 하며 PLATE는 K.S 제품으로서 견본을 제출하여 승인을 득하여야 한다.
17. 수급자는 당해 설치 지역 난시청 여부를 건축 골조 공사 완료 시 적절한 방법으로 사전 조사하여 감독관의 확인을 받아야 한다.
18. 난시청 해소를 위한 보완 공사는 원인 및 대책을 충분히 검토하여 감독원의 승인을 득한 후 설계 변경하여야 한다.
19. 난시청 여부 사전 조사 소홀로 인한 준공 후 난시청 발생 시는 수급자 부담으로 보완 공사를 시행하여야 한다.

■ 제8장 방송 설비 공사

1. 배관 배선은 일반 시방서 배관 공사 및 배선 공사에 준용한다.
2. 스피커 회로의 배선은 특기 없는 한 HFIX 1.5sq x 2L (16C) 를 사용한다.
3. 본 공사에 사용하는 천정형, 벽부형 SPEAKER는 특기 없는 한 천정형은 출력 3(W)의 것을 사용하고 벽부형은 출력 10(W)의 것을 사용한다.

■ 제9장 CCTV 설비 공사

1. 배관 배선은 일반 시방서 배관 공사 및 배선 공사에 준용한다.
2. 본 공사에 사용하는 CCTV 카메라 설치 위치는 도면을 참조한다.