

성결대학교 기숙사 신축공사

[실시설계]

- 전기통신 -

(일반시방서/특기시방서)

2026. 01.

YnP
ARCHITECTS

와이엔피건축사사무소

서울특별시 강남구 강남대로 94길 51-10, 석범빌딩 3F

통 신 시 방 서

성결대학교 기숙사 신축공사

2025. 11.

(주) 하이텍 엔지니어링
정보통신:(엔지니어링사업자 신고번호 제 E-06-001400호)
TEL : (02) 3285-6599
대표이사 이 정 호
정보통신 노 경 숙
기 사

차 례

1. 일반사항

- 1.1 목적
- 1.2 적용범위
- 1.3 공사의 시행
- 1.4 사용자재 및 기기
- 1.5 기기 및 자재의 시험

2. 배관공사

- 2.1 금속관 공사
- 2.2 합성 수지관 공사
- 2.3 금속제 가요 전선관 공사
- 2.4 배관용 PULL BOX

3. 옥내 통신 공사

- 3.1 옥내 통신 공사 한계
- 3.2 배선공사
- 3.3 전화 단자함

4. CATV 설비공사

- 4.1 배선공사
- 4.2 기기 취부 공사
- 4.3 종합 점검

1. 일반사항

1.1 목적

본 시방서는 통신공사전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야할 기술적인 사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용 범위

1.2.1 본 시방은 다음에 열거하는 각종 관련 법령에 준하여 적용한다.

- 1) 정보통신공사업법 및 부속법령
- 2) 접지설비, 구내통신설비, 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술 기준
- 3) 건축법 및 주택건설기준 등에 관한 규정
- 4) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정 및 관할 고시
- 5) 방송통신법, 방송통신공사업법, 방송통신설비의 기술기준에 관한 규칙
- 6) 기타 관련 법규 및 고시

1.2.2 도면 및 특기시방에 명시된 사항은 본 시방에 우선하여 적용한다.

1.2.3 본 시방에 수록된 사항은 각각에 해당되는 사항만 구분 적용한다.

1.3 공사의 진행

1.3.1 공사는 계약서에 정해진 내용에 따라 수행하는 외에 이하의 제시 내용을 준수한다.

1.3.2 현장대리인은 모든 공사의 착공전 당해 공사계획서를 작성 제출하여야 한다.

1.3.3 현장대리인은 공사시행전 전력계통 및 관계설비의 계통을 숙지한 후 공사를 시행하여야 한다.

1.3.4 현장대리인은 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 법령에 규제되는 사항, 시공상, 구조상, 외관상, 당연히 필요한 사항은 보완 시공하여야 하며, 도면과 시방서 내용이 상치될때는 설계도면에 의해 시공한다.

1.3.5 전기통신설비는 전기통신공사업법 제2조 및 제3조에 의한 전기통신공사업체가 시행하여야 한다.

1.3.6 현장대리인은 공사시행전 지역별 T.V 방송현황 (KBS-1,2, MBC, EBS, SBS등)을 조사한후 현장 실정에 맞는 공사가 되도록 한다.

1.4 사용기자재 및 기기

1.4.1 모든 자재는 형식승인제품 및 KS 표시품을 사용하여야 하며, KS 표시품이 없을 때는 동등이상의 사양으로 사용하여야 한다.

1.4.2 현장에 투입된 자재라 할지라도 변질, 손상 또는 기능상의 하자가 있는

불량품으로 인정 될 때는 이를 사용치 말고 장외로 반출하여야 한다.

1.4.3 T.V 공청설비에 소요되는 자재는 제작 및 시험시설을 구비한 제조업체의 자재를 사용하여야 한다. (단, 동축케이블 제외)

1.4.4 T.V 공청설비에 소요되는 자재의 제작자 자체시험은 소요자재 전량 현장 반입 후 담당자가 임의로 시험수량을 채취한 것을 담당자 입회하에 제작회사 자체 시험을 필 하여야 한다.

1.5 자재시험

1.5.1 시험품목 중 공인기관 시험품목은 시험성적표와 같이 현장에 반입하고, 제작사 자체시험 품목은 현장반입 후 담당자가 임의 채취하여 시험하고 시험 성적서를 제출하여야 한다.

1.5.2 본 시방 또는 특기시방에 시험명시가 없는 품목이라 할지라도 외관상 자재가 조잡하거나 품질의 적정여부를 판별키 어려울시는 현장 대리인은 자재의 시험을 요구할 수 있다.

1.5.3 제작자 자체 시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될시는 담당자는 공인 기관에 시험을 요청할 수 있다.

1.5.4 시험성적표에는 소요현장 또는 제작일련번호를 명시하여야 한다.

1.5.5 본 시험에 소요되는 제비용은 납품자 부담으로 한다.

1.5.6 공사기간 동안 아래 기구 및 장비를 필요시 현장에 비치 한다.

- 접지저항 측정기
- 절연저항 측정기
- MULTI TEST
- 검전기

2. 배관공사

2.1 금속관 공사 : 금속관 공사를 할 경우에는 다음에 의한다.

2.1.1 전선관은 아연도 전선관으로 KSC-8401에 의한 KS 표시품이어야 한다.

2.1.2 전선관용 부속품은 KSC-8460에 의한 KS표시품이어야 한다.

2.1.3 배관용 박스는 KS 표시품이어야 한다.

- 1) 전선관 3방향 입출시 : 8각
- 2) 전선관 4방향 입출시 : 4각
- 3) 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 4각

2.1.4 각종 배관의 박스와 전선관 접속은 록크넛트로 고정하고 전기적, 기계적으로 완전하게 시공하여야 하며, 전선피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이마등으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부하여야 한다.

2.1.5 2중 천정에서 천정내에 노출 은폐시공시 전선관은 2m마다 새들로서 고정한다.

(단, 천정재가 경량철골일 경우에는 U-새들로 고정한다.)

- 2.1.6 전선관의 구부림은 관내경의 6배 이상의 곡률반경을 유지하며, 90도 이하로 굴곡하여야 한다.
 - 2.1.7 스라브 매입 전선관은 28C까지로 하며, 부득이한 경우는 36C까지 할 수 있다.
 - 2.1.8 배관공사가 끝났을시는 관의 말단에 오물의 침입을 방지하기 위하여 적절한 조치를 취하여야 한다.
 - 2.1.9 90도 굴곡부분에 대하여는 28C부터 노말밴드를 사용한다.
 - 2.1.10 전선관이 노출 시공되어 부식이 발생할 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 외부에서 봤을때 원색과 동일한 색상으로 재도장하여야 한다.
- 2.2 합성수지관 공사 : 합성수지관 공사일 경우는 다음에 의한다.
- 2.2.1 일반경질비닐 전선관, 내충격성 경질비닐 전선관, 합성수지제가요전선관, 파상형경질PE전선관(FEP)과 부속품은 KS 표시품으로 신품이어야 하고 이에 사용되는 연결용 박스 및 박스커버는 KSC-8436 및 KSC-8458에 준한다.
 - 2.2.2 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 충진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.
 - 2.2.3 배관용 박스는 KS 표시품이어야 한다.
 - 1) 전선관 3방향 입출시 : 8각
 - 2) 전선관 4방향 입출시 : 4각
 - 3) 전선관 2개이상 동일방향 출입시 : 4각
 - 2.2.4 내충격성 경질비닐 전선관 및 부속품의 색상은 검정색으로 한다.
 - 2.2.5 모든 박스는 기구를 부착하는데 지장이 없도록 철카바 또는 녹 아웃트 홀 카바 등을 설치하되 기구 부착에 지장이 없는 경우는 붙이지 아니한다.
 - 2.2.6 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.
 - 2.2.7 벽식 구조체에 매입되는 각종 박스류 설치는 보강 지지대로서 철근에 견고하게 고정하고 거꾸집 해체후 보강지지대가 노출되지 않도록 하여야 한다.
 - 2.2.8 경질비닐 전선관 공사는 심한 열적영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.
 - 2.2.9 합성수지제 가요전선관은 직접 콘크리트 및 몰탈에 매입하거나 은폐되어 시설하는 것외에는 경질 비닐 전선관을 사용한다.
 - 2.2.10 2중 천정에서 천정내에 노출 은폐 시공시 전선관은 2.0m 이내 마다 새들로서 고정한다.(단, 천장재가 경량 철골인 경우는 U-새들로 고정한다.)
 - 2.2.11 전선관용 박스 시공후 오염물질 침투방지 및 전선보호를 위하여 기구 취부시

까지 적절한 방법으로 보양하여야 한다.

2.2.12 합성수지관내에서는 전선에 접속점이 없도록 한다.

2.3 금속제 가요 전선관 공사 : 금속제가요전선관을 사용할 경우는 다음에 의한다.

2.3.1 가요 전선관 규격은 KSC-8422에 적합하여야하며, 1.2종가요전선관을사용한다.

2.3.2 가요 전선관용 커플링 및 콘넥터는 KSC-8459에 적합하여야 한다.

2.3.3 가요전선관공사는 동력공사에서 기기와 배선을 연결할때, 이중천정내의 전등 박스 연결등 건조한 장소에서는 1종 가요 전선관을 사용한다.

2.3.4 가요전선관을 금속관배선과 연결하는 경우에는 적당한 구조의 커플링, 접속기 등을 사용하고 양자를 기계적, 전기적으로 완전하게 접속한다.

2.4 배관용 폴박스

2.4.1 폴박스의 규격은 함 1.2mm, 전비 1.6mm이상의 두께를 갖는 철판제로 한다.

2.4.2 강전용과 약전용 시설이 공용하는 폴박스는 칸막이를 설치하여 배관,배선 하여야 한다.

2.4.3 폴박스 배관은 콘넥터 (로크넛트 및 붓싱)로 마감하여야 한다.

2.4.4 천정에 설치되는 수구용 박스는 천장틀 또는 천장틀목을 보강하여 틀목에 고정하여야 한다.

3. 정보 통신 공사

3.1 정보 통신 공사 한계

3.1.1 단지 경계에서부터 국선용 단자반 까지의 배관공사를 포함한다.

3.1.2 국선용 단자반 까지의 옥외 전화 케이블공사는 본 공사에서 제외한다.

3.2 배선공사

3.2.1 옥내 단자함 사이의 배선은 0.5mm 이상의 UTP 케이블을 사용한다.

3.2.2 배선은 전선관 및 박스 내부를 청소한 후 입선하여야 한다.

3.2.3 옥내 통신선은 옥내 강전류 전선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.

(단, 옥내 강전류 전선이 케이블일시는 접촉이 되지 않도록 할 것)

○ 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm 이상

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

○ 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm 이상

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

3.2.4 옥내관로의 1구간의 굴곡은 3개소 이내로 하고 굴곡 각도는 각각 90° 이하가 되도록 하며, 굴곡 각도의 합계가 270° 이하가 되도록 한다.

3.2.5 전화 아웃렛트 설치 높이는 박스 중앙을 기준하여 300mm로 시공하며, 전열용 콘센트와 나란히 설치시 100~150mm 이격하여 설치하여야 한다.

3.2.6 옥내 통신선과 대지 및 옥내 통신선 상호간의 절연 저항은 직류 250V의 절연 저항 측정계로 10MΩ 이상이어야 한다.

3.2.7 전화선 및 약전 배선은 배관내에서 접속을 하지 않도록 하여야 한다.

3.2.9 외부의 온도가 50℃ 이상이 되는 발열부 배선과는 15cm 이상 이격한다.

3.2.9 전화 아웃렛트는 8PIN 모듈러잭(1구형,2구형)을 사용한다.

3.3 통신 단자함

3.3.1 통신 단자함은 연강판으로 제작하여야 한다.

3.3.2 통신 단자함의 규격은 상세도에 준하되 한국통신에서 일부 규격변경을 요구하는 조정 할 수 있다.

3.3.3 통신 단자함에는 접지 단자를 설치하여야 한다.

3.3.4 선로의 인출 입구에서 선로의 외피가 손상되지 않도록 하여야 한다.

3.3.5 인입배관은 케이블 포설후 배관구(예비공관 포함)를 충전하여 결로를 방지하여야 한다.

3.3.6 국선용 단자수는 실수요 회선수 (세대수)의 1배 이상이어야 한다.

3.3.7 단자함내 배선은 질서 정연하게 배열하여야 하며 케이블 접속측은 납땜 또는 래핑하여야 한다.

3.3.8 단자함내의 각 단자는 회로별 호수를 표시하고 카바 내면에 선번장을 부착하여야 한다.

3.3.9 공사중 전화 단자함은 적절한 방법으로 보양하며 마무리 공사 직전까지 보양판을 유지한다.

4. CATV 설비공사

4.1 배선공사

4.1.1 동축케이블은 KSC-3610에 의한 KS 표시품을 사용하여야 한다.

4.1.2 동축케이블 배선은 다음과 같이 하여야 한다.

1) 인입시 케이블이 손상되지 않고 특성 임피던스에 나쁜 영향이 가지 않도록 관내청소,관끝부분 갈기 등을 하여야 한다.

2) 기기수용 박스와 폴박스내의 동축케이블은 곡률반경이 케이블 직경의 6배 이상이어야한다.

4.1.3 모든 기기의 케이블 접속부분은 스크류형 황동제 콘넥터를 사용하여야 하며, 세대용 유닛은 납땜 또는 나사조임 등으로 접속하여야 한다.

4.1.4 동축케이블은 기기단자에 접속되는 경우를 제외하고 상호 접속하여서는 안된다.

4.2 기기 취부 공사

4.2.1 안테나

1) 안테나는 방송공동수신설비의 설치기준 제11조 제1,2,3항에 맞는 제품을 사용하여야 한다.

2) 안테나의 설치는 상세도에 의하고 건설되는 지역에 수신되는 채널에 맞는 안테나를 선정하여 높이 방향등으로 조정한 후 지지마스타에 견고하게 설치하여야 한다.

3) 안테나는 각동 옥상에서 수신전계강도를 체크하여 수신전계강도가 가장 양호한 위치에 설치하여야 하며, 수신상태 측정은 골조공사 완료 후 하여야 한다.

4.2.2 증폭기

1) 증폭기는 방송 공동수신설비의 설치기준 제16조, 제25조에 적합하도록 하며 KSC-6812에 의한 KS 표시품으로 한다.

2) 증폭기 외함은 보수 및 교환하기 편리한 구조로 제작하고 전원공급은 전기 공사에 포함한다.

4.2.3 분배기 및 분기기

1) 분배기 및 분기기는 방송 신호를 임피던스 변화 없이 분배하거나 분기할 수 있을 것.

2) 유휴분배단자와 유휴분기단자는 사용회선에 영향을 미치지 아니하도록 75Ω

으로 중단할 것.

4.2.4 TV 아웃트렛

- 1) TV FEEDER 연결부분은 외부충격에 충분히 견딜 수 있는 구조로 한다.
- 2) MATV 60~75dB, CATV 65~85db의 입력이 되도록 한다

4.3 종합 점검

4.3.1 화질 및 전계강도

- 1) 화질 및 수신전계강도를 판단하는 TV 수상기에 필요한 화질평가는 아래와 같으며, 화질 평가는 채널별로 4이상 유지하여야한다.

화 질 평 가	방 해 척 도	비 고
5 : 매우 좋다.	5 : 방해가 없다	
4 : 좋다	4 : 다소 방해를 받지만 화질에는 무관	
3 : 보통이다	3 : 방해를 받지만 화면을 못볼 상태가 아니다.	
2 : 나쁘다	2 : 방해가 많아 화면을 볼 수가 없다.	
1 : 매우 나쁘다	1 : 수신 불가능	

- 2) 최종단 유닛, 수신전계강도는 75dB이상 유지하여야 한다.
- 3) 화질평가는 칼라 TV 수상기를 분배기별 최종단 유닛에 연결하여 측정한다.

4.3.2 난시청지역에 대한 조치

- 1) 수급자는 당해 설치지역의 난시청여부를 최상층 골조공사 완료전에 조사, 확인하여 그 결과를 발주자에게 제출하여야 한다.
- 2) 수급자는 당해 안테나 설치지역이 난시청지역일 경우 전항에 따라 유형별로 분류하여 동단지에서 가장 양호한 화질을 얻을 수 있도록 설계 변경하여야 한다.
- 3) 난시청 해소를 위한 보완공사는 원인 및 대책을 충분히 검토하여 발주자의 승인을 득한 후 설계 변경하여야 한다.
- 4) 수급자는 인근 주택등에 본 건설공사로 인한 TV 난시청 발생여부를 조사하여 그 결과를 발주자에게 제출하여 대책을 강구하여야 한다.
- 5) 난시청 여부에 대한 사전조사 소홀로 인한 준공후 난시청 발생시는 수급자 부담으로 보완공사를 시행하여야 한다.