
전기설비 시방서

제주시 금능권역 어촌테마마을 조성사업 전기공사

2026. 08.

목 차

제 1장 일반공통사항

제 2장 배 관 공 사

제 3장 배 선 공 사

제 1 장 일 반 공 통 사 항

1. 목 적

본 시방서는 전기공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로서 시공상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 적용 범위

1) 특기사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 본 시방서에 의한다.

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

(1) 전기사업법

(2) 전기공사업법

(3) 소방법

(4) 전기통신법, 정보통신공사업법, 구내통신설비기술기준

(5) 건축법

(6) 한국전기설비 규정 (KEC)

(7) 한국공업규격

(8) 전기용품 및 생활용품 안전관리법

(9) 산업표준화법

(10) 기타 관계법령 등

3) 본 공사에 대한 설계도서가 위에 열거한 관련 법령과 상이한 부분이 있을 경우에는 관련 법령에 따라 시공하여야 한다.

4) 설계도서 또는 관련 법령에 명시되지 않은 사항은 감독원과 협의하여야 한다.

3. 공사의 시행

1) 수급자는 모든 공사의 착공전 공정표 및 시공 계획서를 제출하여야 하며, 매일 공사 내용과 예정공정, 출력인원 등을 보고하고 현장 감독원과 협의하여 시공하여야 한다.

2) 수급자는 공사 시행전 설계도면, 시방서 및 계약서를 숙지하고 본 공사와 관계되는 제반법령과 전기공급 규정 및 한국전력공사의 제규정에 따라서 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 시공한다.

3) 수급자는 공사중 시공부분 일부가 부실시공으로 예상 될 경우 감독원과 협의후 시공 또는 보수하여야 한다.

4) 수급자는 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항 일지라도 시공상, 구조상, 외관상 필요한 사항 또는 법령에 위배되는 사항은 감독원과 협의하여 시공하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 상이하거나 해석상 의견 차이가 있을 때에도 감독원과 협의하여 처리하여야 한다.

5) 수급자는 공사현장에 현장 대리인으로 지정하여 상주 배치하여야 한다.

6) 제작 또는 시공상 필요한 도면은 공사전에 제작도 및 시공도(SHOP DRAWING)를 제반여건에

맞게 작성한 후 감독원에게 제출하여 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

- 7) 감독원이 필요하다고 인정하거나 시공 후 매몰되거나 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 입회하에 검사를 받아야 하며 특히 감독이 필요하다고 인정하는 부위는 칼라로 사진 촬영하여야 한다.
 - 8) 현장의 안전관리는 관계법령에 의하여 아래 사항을 포함한다.
 - (1) 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시, 재해 예방조치
 - (2) 시공자재 및 시공설비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소 및 주변도로의 정비
 - (3) 기타 감독원의 지시 사항
 - 9) 본 공사 수행을 위하여 타 관련공사의 협의를 요할 경우는 사전에 감독원과 협의하여 공사진행에 차질이 없도록 하여야 한다.
 - 10) 도면에 표기된 것은 본 공사에 대한 일반적인 범위정도를 표현한 것이므로 수급자는 시공 전에 건축(구조 및 철골 포함), 기계설비 및 기타 관계 도면등을 충분히 검토하여 조명기구 각종 아웃렛트 및 각종 전기기기 등이 기타 시설물과의 간섭을 최대한 줄이면서 그 성능을 발휘할 수 있도록 시공 설치하여야 한다.
 - 11) 건축, 토목구조물, 기계설비, 기타 관련 공사의 변경으로 변경이 부득이할 때는 감독관과 협의한 후 조치하여야 한다.
 - 12) 본 공사는 전기 사용전 검사, 소방검사 등 모든 전기설비의 기능 시험을 완료하여 관계기관의 인허가 수속이 완료되고 인수인계가 완료 되었을 때 준공으로 본다.
 - 13) 준공도면
 - (1) 제작 승인도는 준공도로 대체할 수 있다.
 - (2) 준공도는 3부를 제출하여야 한다. (단, 제작 승인도는 별도)
4. 사용 자재 및 기기
- 1) 본 공사에 사용하는 모든 자재는 건축법 25조에 의거 도면 및 시방서에 명기된것을 사용하여야 하고 부득이한경우 감독의 승인을 받아 변경하되 KS 표시품과 형식 승인품을 우선 사용하여야 하며 KS 표시품이 없을 때는 KS 규격에 준한 동등이상 제품을 사용하여야한다.
 - 2) 본 공사에 사용되는 자재는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.
 - 3) 현장에 반입되는 자재 및 기기는 사전에 감독원과 협의한 후 반입하여야 한다.
5. 관계기관의 수속
- 수급자는 공사 착공과 동시에 공사에 필요한 관계기관의 허가신고 및 검사 등을 수급자가 발주처를 대행하여 신속하게 이를 시행하여 준공과 동시에 즉시 사용할 수 있게 하여야 한다.
6. 시설물의 훼손
- 공사 중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 시는 복구 또는 재시공 하여야 한다.
7. 안전관리 및 재해방지
- 1) 착공전 안전관리 책임자를 선임하여 공사현장의 안전 및 재해 방지에 만전을 기하여야 한다.
 - 2) 도급자는 공사중 발생한 안전 및 재해사고에 대하여 모든 책임을 져야한다.

8. 기기 및 자재의 시험

- 1) 본 시방서에 명시된 시험품목 중 공인기관 시험 품목은 시험 성적서를 첨부하여 현장에 반입하고, 제작자 자체시험 품목은 감독원 입회하에 시험하고 현장 반입 후 시험성적서를 제출하여야 한다.
- 2) 본 시방 또는 특기시방에 시험 명시가 없는 품목이라도 외관상 자재 품질의 적정 여부의 판단이 어려울시 현장 감독원은 기기 자재의 시험을 요구할 수 있다.
- 3) 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될 시는 감독원은 공인기관에 시험을 요구할 수 있다.

제 2 장 배 관 공 사

1. 금속관 배관 (후강 아연도 전선관)

- 1) 전선관은 KSC - 8401에 의한 KS 제품이어야 한다.
- 2) 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 KS 규격(KSC - 8402 ~ 8417)에 적합하여야 하며, 별도 지시가 없는 한 박스류에는 카바부형을 사용하여야 한다.
- 3) 관의 굽기는 전선의 피복을 포함한 단면적의 총합계가 관의 내부 단면적의 32%-48% 이하가 되도록 선정한다.
- 4) 부속품은 관 및 시설장소에 적합한 것으로 한다.
- 5) 교류 회로에서는 1회로의 전선 전부를 동일관 내에 넣는 것을 원칙으로 한다.
- 6) 아웃렛 박스는 아래에 준하여 사용한다.
 - (1) 전선관 2개까지 입출시 : 8각 (54 mm)
 - (2) 전선관 3개 이상 입출시 및 28C이상 접속되는 경우 : 중형 4각 (54mm 또는 75mm)
- 7) 은폐배관의 부설은 아래에 의한다.
 - (1) 관로의 매입 또는 관통은 건조물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
 - (2) 관의 굴곡 반경은 관내경의 6배 이상으로 하고 굴곡 각도는 90°를 넘지말고 1구간의 굴곡개소는 4개소 이내로 하고 굴곡 각도의 합계는 270°를 넘어서는 안된다.
 - (3) 관의 조영재에 부설할 때는 새들 또는 행가등으로 견고하게 설치하되 지지간격은 2M 이내로 한다.
 - (4) 관의 절단구는 리마 등을 사용해서 매끈하게 하고 금속제 붓싱 또는 절연 붓싱을 취부하여야 한다.
 - (5) 폴박스 지지는 인서트 및 환봉등으로 견고히 처리하여야 한다.
- 8) 노출배관의 부설은 전 7)항에 준하는 외에 아래에 의한다.
 - (1) 노출 관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프사프트 기타 벽면에 따라 부설한다.
 - (2) 관의 수직, 수평 배열 및 지지는 개소의 상황에 따라 기계적, 전기적으로 완전하게 하고, 시공전에 상세도를 감독원에게 제출하여야 한다.
 - (3) 폴박스는 천정스라브 또는 고정벽체 등의 구조물에서 달아 설치한다.
 - (4) 관을 지지하는 철물은 스라브 및 기타 구조물에 견고히 설치한다.
- 9) 스위치, 콘센트 및 등기구등의 설치 위치에는 스위치 박스, 아웃렛 박스, 또는 콘크리트 박스를 사용하고 또한 박스 커버를 붙인다.
(단, SWITCH, 콘센트등 기구가 설치되는 박스에서는 소정의 카바를 삭제할 수도 있다.)
- 10) 중량이 걸리는 조명기구등은 감독원과 협의한 후 보강하여 처짐이 없도록 하여야 한다.
- 11) 천정 또는 벽매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버와 마감면이 6mm 이상

떨어질 때는 익스텐션 링을 사용한다.

- 12) 관 상호간의 접속은 커프링 또는 나사없는 커프링을 사용하여 결합을 단단히 하고 관과 박스 또는 분전반, 풀박스 등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내외면에 로크넛트를 사용해서 접속 부분을 조이고 관끝에는 붓싱을 채운다.
 - 13) 접지를 하는 배관은 관상호 및 관과 박스 사이에 충분한 굵기의 연동선 본딩을 하되 접지용 동크램프를 사용한다. (단, 나사식 커프링으로 접속되는 곳은 생략할 수 있다.)
 - 14) 노출 금속관 공사에서는 박스 및 부속품의 접속은 나사로 접속한다.
 - 15) 관로에 물기, 먼지 등이 유입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관끝에 파이프 캡, 푸시캡 또는 나무 마감등을 사용하여 관로를 보호하여야 한다.
 - 16) 관 및 그 부속품의 노출부분 또는 녹이나 부식이 발생하지 않도록 보호 되어야 한다.
 - 17) 배관 후 전선의 입선 작업 직전에 청소하여야 하며 전선 입선시에 사용하는 윤활제는 절연 피복을 침해하는 것을 사용해서는 안 된다.
 - 18) 각종 배관의 포설이 완료된후 OPEN SPACE(E.P.S, 벽, 바닥 등)는 방화재를 사용하여 방화구획에 지장이 없도록 하여야 한다.
 - 19) 모든 배관 공사시 전기공사로 인하여 건축 방수공사에 지장을 주어서는 안되고 부득이 방수층에 시공할 때는 감독원과 협의하여 누수 방지책을 강구하여 시공한다.
 - 20) 건축 마감이 돌, 대리석, 타일 등으로 마감되는 곳의 OUTLET 위치는 건축과 협의하여 시공하여야 한다.
 - 21) 추후 사용하기 위한 공관(EMPTY) 배관 내에는 철선 또는 나이론선을 입선하고 마감하여 장차 배선공사가 용이하도록 한다.
2. 합성 수지관 배관 (PVC 또는 PF 전선관)
- 1) 경질비닐전선관 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 KS 규격(KSC - 8431 ~ 8441)에 적합한 것으로 한다.
 - 2) 합성수지관은 내충격성 합성 수지관으로서 KSC - 8431에 의한 KS 제품을 사용하여야 한다.
 - 3) 합성수지관을 금속제 박스에 접속하여 사용하는 경우에는 아래와 같이 그 박스를 접지하여야 한다.
 - 사용 전압 400V 급 이하 : 제 3 종 접지 공사
 - 사용 전압 400V 급 이상 : 특별 제 3 종 접지 공사
 - 대지 전압이 150V 이하로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없는 경우나 또는 건조한 장소에 시설할 경우는 그러하지 않아도 된다.
 - 4) 합성 수지관의 관끝은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상되지 않도록 한다.
 - 5) 콘크리트 내에 집중 배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않도록 시공한다 .
 - 6) 합성수지관의 상호 접속이나, 박스와의 접속용 부속품은 KS 규격 제품을 사용하여 시공하여야 한다.
 - 7) 합성수지관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지 간격을 1.5M 이내로 하고 지지점은

관의 끝, 관과 박스와의 접속점에서 가까운 곳(약 300mm 이내)을 선정하여 시공하는 것이 바람직하다

- 8) 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 커프링등을 사용하여 시공하여야 한다.
- 9) 기타 사항은 금속관 배관 공사에 준한다.

3. 가요전선관 배관

- 1) 가요전선관은 특기없는 한 1종 가요 전선관으로서 K.S규격(KSC - 8422 ~ 8424,8429)에 적합한 것을 사용한다.
(단, 중량물의 압력이 가해질 우려가 있는 경우에는 감독원과 협의하여야 한다.)
- 2) 가요전선관과 전선관(금속관 또는 합성수지관)의 연결은 전선관 규격에 준한다.
- 3) 관의 굴곡 반경은 관 내경의 6배 이상으로 하여 전선이 용이하게 입선되도록 하여야 한다.
- 4) 가요전선관과 박스와의 접속에는 콘넥타를 사용하여 견고하게 접속되도록 하여야 한다.
- 5) 동력 (전동기) 전원공급을 위한 가요전선관은 2종 (퓨리카 튜브)을 사용한다.
- 6) 기타 사항은 금속관 배관 공사에 준한다.

4. PULL BOX 및 DUCT/CABLE TRAY 공사

- 1) 풀박스의 모양은 설치 장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하며 규격별 철판두께는 아래에 준한 아연도 철판으로 제작하고 방청 도장후 지정색 도장하여야 한다.

PULL BOX 규격	철판 두께		비고
	외함	전면	
500 × 500 × 300 미만	1.6t	1.6t	
500 × 500 × 300 이상	2.0t	1.6t	

- 2) 풀박스 내면의 파이프는 콘넥터(로크넛트 및 붓상)로 마감한다.
- 3) 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정틀목에 보강하여 틀목에 고정하여야 한다.
- 4) 풀박스는 4개소 이상 스라브에 인서트등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며 점검용 개구부는 보수유지에 편리하도록 하여야 한다.
- 5) WIRE DUCT의 규격은 설계도면에 의하고 규격별 철판 두께는 아래에 준한 아연도 철판으로 제작하고 방청도장 후 지정색 도장하여야 한다.

WIRE DUCT 규격	철판 두께	비고
800 × 300 미만	1.6t	
800 × 300 이상	2.0t	

- 6) WIRE DUCT 내에는 케이블, 전선 등을 바인드 할 수 있도록 지지금구를 시설하고 점검이 용이한 구조로 제작하여야 한다.

- 7) WIRE DUCT 및 CABLE TRAY의 천정면 시공은 1.5m ~ 2.0m 간격으로 U채널(동등이상)을 이용하여 90° 이상의 양카를 사용하여 견고하게 지지하여야한다.
- 8) 수급자는 PULL BOX, WIRE DUCT, CABLE TRAY는 설계도면을 참고하여 제작도, 견본, 제품카드로그등을 감독원에게 제출하여 협의를 거친 후 제작하여야 한다.

제 3 장 배 선 공 사

1. 옥내 배선 공사

- 1) 배선은 한국전기설비규정 (KEC)등을 준수하여 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.
- 2) 전선 케이블은 특기한 것을 제외하고 KS 규격품을 사용하여야 한다.
- 3) 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥타, 단자 및 납땜 등은 KS규격에 적합한 제품을 사용하여야 한다.
- 4) 전선의 박스 내 접속은 전선 콘넥타를 사용하여야 하며, 전선 콘넥타는 KS 표시품 또는 동등 이상의 제품을 사용한다.
- 5) 전선의 접속은 배관내에서는 금하며 배관용 박스, 풀박스 또는 기구내에서만 시행하고 각종 배선은 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
- 6) 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승 값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.
- 7) 심선과 기기의 단말 접속은 압착단자를 사용하여야 한다.
- 8) 비닐전선 등은 피복을 와이어 스트립퍼법이나 연필깎기법으로 벗기며 케이블류 및 옥내 코오드등은 단벋기기를 한다.
- 9) 심선 서로의 접속은 원칙적으로 압착접속단자, 전선콘넥터, 슬리이브 등을 사용한다.
- 10) 비닐 시이즈 케이블, 클로로푸렌시이즈 케이블 등의 접속 부분은 전선에 적합한 절연 테이프를 써서 반폭 이상 겹쳐 감거나 또는 감독원의 지시로 동등 이상의 효과를 갖는 절연물을 씌우는 등의 방법으로 절연 처리를 한다. 그 경우의 테이프의 감는 두께는 최저 절연 테이프 및 고무 테이프 사용 경우 2겹, 비닐테이프 사용 경우 4겹 이상으로 하고 전선의 굵기에 따라 증가할 것.
- 11) 배선과 기구선과의 접속은 장력이 걸리지 않고 기구 기타에 의해 눌림을 받지 않도록 하여야 한다.
- 12) 전선과 기구 단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중 너트 또는 스프링와셔를 사용한다.
- 13) 기구의 용량이 전선의 허용전류보다도 적어 부득이 소선을 감선헌 경우에는 기구의 용량 이하로 감선헌해서는 안된다.
- 14) 기구 단자가 누름나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름 4mm를 초과 하는 단선 또는 단면적 6 mm²를 초과하는 연선에는 터미널 러그를 부착한다.
- 15) 연선에 터미널러그를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 흩어지지 아니하도록 심선의 선단에는 은 납땜을 시행한다.
- 16) 전선을 1본 밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하지 않는다.
- 17) 전선의 분기는 분기점에 장력이 가해지지 아니하도록 시설하여야 한다.

- 18) 전선의 색상 구별은 다음과 같이 하여 부하 평형을 점검할 수 있도록 하여야 하며, 색 테이프로 구별하여야 한다.

구 분	배 선 방 식 전 압 측	중성선측 전선
저 압	단상 2선식 갈색 또는 흑색 3상 3선식 갈색, 흑색, 회색 3상 4선식 갈색, 흑색, 회색	청색
고 압	3상 3선식 갈색, 흑색, 회색	
직 류	- 극 : 청 색, + 극 : 적 색	

- 19) 외부의 온도가 50°이상이 되는 발열부 배선과는 150mm이상 이격한다.
- 20) 저압의 옥내 및 옥외 배선의 경우 전선 상호간 및 전선과 대지간의 절연저항치는 개폐기를 구분 할 수 있는 전로마다 기기 설치 후의 절연저항치는 1MΩ 이상으로 한다.
- 21) 조명기구를 연속하여 설치하는 경우(간접조명, 광천정)의 배선공사는 전선 또는 케이블을 사용하여 조명기구 내에서 완전하게 접속하여야 한다.

2. 케이블 공사

- 1) 케이블은 특기한 것을 제외하고 KS 규격에 적합한 것을 사용하여야 하며 그 종류 심선수 및 굵기는 도면을 기준으로 하여 시공한다.
- 2) 케이블을 노출장소에서 조영재에따라 포설할 때에는 케이블에 적합한 클리트(CLEAT) 새들, 스탭플등으로 그 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하고 그 지지점간의 거리는 시설의 구분에 따라 1 ~ 2m 이하로 한다.
- 3) 케이블은 은폐 배선에 있어서 케이블에 장력이 가하지 않도록 시설하여야 한다.
- 4) 케이블 포설용 조영재 상호 간격이 2m을 넘을 경우는 감독원과 협의하여 판자 등을 시설하여 포설하든가 맷신저 와이어를 설치하여 배선한다.
- 5) 케이블을 벽, 기둥, 바닥, 천정등에 매입할 때는 케이블 외경의 1.5배 이상인 강제전선관 등에 넣는다.
- 6) 케이블을 굴곡할 때에는 그피복이 손상되지 않도록 하며 그 곡률 반경은 원칙으로 케이블 완성품 외경의 6배 (단심인 것은 8배)이상으로 하여야 한다.
- 7) 케이블의 분기 또는 접속은 분전반, 폴박스, 아웃트렛박스 또는 케이블 전용의 조인트 박스에 한한다. 그리고 금속외장 케이블과 절연전선과의 접속에는 케이블 헤드를 사용한다.
(단, 저압 케이블을 옥내 건조한 곳에 부설할 때는 감독원과 협의하여 자기접착성, 절연테이프 등을 사용하여 충분하게 피복하거나 절연용 튜브 등을 끼워 보호한다.)

3. 배선기구

- 1) 각종 배선기구류는 특별한 것을 제외하고 KS 규격에 적합한 것으로 한다.
- 2) 배선기구는 수직으로 보기 좋게 설치한다.
- 3) 각종 콘센트는 2P 250V 15A 접지부로서 매입형을 사용한다.
- 4) 1개의 점멸군에 속하는 등기구 수는 6개 이내로 시공하도록 한다.
- 5) 3로 점멸기 또는 4로 점멸기를 사용하여 2개소 이상의 장소에서 전등을 점멸할 때는 전로의 전압측에 각각의 점멸기를 설치하도록 한다.
- 6) 습기가 많은 장소 및 물기가 있는 장소에 설치하는 기기는 내부에 습기 또는 물기가 들어갈 우려가 없는 구조의 것을 사용한다.
(단, 감독원과 협의하여 설치 장소 및 기구의 구조에 적합한 방법으로 설치할 수 있다.)
- 7) 콘센트, 스위치등의 각종 플레이트는 연용형 칼라 플레이트 또는 KS 규격품을 사용하여야 한다.
- 8) 콘센트, 스위치는 접속이 용이한 PIN형으로 전기적, 기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.