

# 전기공사 시방서

## 목 차

---

### 1. 일반 시방서

#### 제 1 장 총 칙

### 2. 공사 시방서

#### I. 공통사항

##### 제 1 장 배관공사

##### 제 2 장 배선공사

#### II. 특기사항

##### 제 1 장 배선기구 설치 공사

##### 제 2 장 분전반 설치 공사

##### 제 3 장 옥내조명기구 설치 공사

##### 제 4 장 SYSTEM BOX 설치 공사

## 1. 일 반 시 방 서

# 제 1 장 총 칙

## 1. 목 적

본 시방서는 스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선 전기공사에서 시행하는 전기 공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공 상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 하여야 한다.

## 2. 적용범위

2.1 본 시방은 전기사업법, 전기 공사업법, 전력 기술 관리법의 규제를 받는 모든 전기공사 및 소방법의 규제를 받는 소방시설공사에 적용하여야 한다.

2.2 본 시방에 명시되지 않은 사항은 한국전기설비규정(KEC), 전기설비기술기준, 내선규정, 전기용품 안전 관리법, 산업표준화법, 건축법 등 공사에 관계되는 각종 법령에 준하여야 한다.

2.3 도면 및 특기시방에 명시된 사항은 본 시방에 우선하여 적용하여야 한다.

2.4 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용하여야 한다.

## 3. 공사의 시행

3.1 시공자는 공사 착공 전에 자재반입 및 노무동원계획, 예정공정 및 산출근거를 포함한 공사 계획서를 제출하고, 매일 공사내용과 예정공정 및 출력인원 등을 보고하여야 한다.

3.2 시공자는 공사시행 전에 설계도서, 전력인입계통, 공사 관련 세부사항 등을 검토한 후 공사를 시행하여야 한다.

3.3 시공자는 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 법령에 규제되는 사항, 시공상·구조상·외관상 당연히 필요한 사항은 발주자의 지시에 따라 보완 시공하여야 한다.

3.4 도면과 시방서의 내용이 상치되거나 해석상 견해 차이가 있을 때에는 발주자의 판단에 따라 처리하여야 한다.

3.5 시공자는 공사 진행 단계별로 주요시설물에 대한 시공도(SHOP DRAWING)를 해당공사 시공 전에 작성 발주자에게 제출한 후 공사를 시행하여야 한다.

## 4. 사용자재 및 기기

4.1 모든 자재는 KS 표시품을 사용하여야 하며, KS 표시품이 없을 때에는 형식 승인품, 시중 최고품 순서로 사용하여야 한다.

4.2 소방용 자재는 소방용 기계·기구 등의 검정에 관한 규칙에 의한 한국소방 검정공사 검정 합격품을 사용하여야 한다.

4.3 공사에 사용되는 자재는 발주자의 확인을 받아야 하며, 변질손상 또는 기능상 불량품으로 판정된 자재는 사용하지 말고 즉시 장외로 반출하여야 한다.

4.4 발주자가 지급한 자재를 사용하는 경우에는 발주자의 확인을 받아야 하며, 사용 중 파손이나 유실된 자재는 즉시 원상복구 하여야 한다.

4.5 관련기관, 소비자단체 등에서 시험결과 불량품(불합격률)이 높다고 통보된 생산업체의 자재는 발주자가 사용을 제한할 수 있어야 한다.

4.6 도면(시방)에 표기된 특정제품은 발주자의 승인을 받아 당초의 성능 확보에 지장이 없는 범위 내에서 변경하여 사용할 수 있어야 한다.

4.7 본 공사는 설계도서에 표기된 제품(자재), 시스템, 공법은 설계도서 작성 및 공사금액 산정을 위한 예시이므로 발주자(감독관) 기술검토 및 승인 후 동등이상의 품질, 기능을 충족하는 제품(자재), 시스템, 공법을 사용할 수 있다.

## 5. 기기 및 자재의 시험

### 5.1 시험품목

본 시방의 적용을 받는 자재의 시험은 아래와 같아야 한다.

단, KS 표시품 및 형식 승인품은 발주자와 협의하여 시험을 면제 할 수 있어야 한다.

품 목	규 격	시 험 방 법	시험수량	비 고
전선 및 케이블류	각 종	제작자 자체시험(해당 KS 규격에 준한 절연저항, 내전압 및 난연성시험)	소요수량의 5% 이상(규격별)	
전선관용 박스	콘크리트박스	제작자 자체시험 (5.1의 A 참조)	규격별	
특고케이블 케이블헤드 DS봉 변 압 기 발 전 기 ACB OCR UVR OVR	22.9kV FR-CNCO-W 6.9kV 300mm <sup>2</sup> ×1C 32mm 4m 도면참조 도면참조 도면참조 도면참조 도면참조	제작자 자체시험 제작자 자체시험 제작자 자체시험 공인기관 제작자 자체시험 공인기관 공인기관 공인기관 공인기관	전 량 전 량 전 량 전 량 전 량 전 량 전 량 전 량	2단 분리형 몰드형  발전기운전반용 발전기운전반용 발전기운전반용 발전기운전반용

### 5.2 시험성적서 제출

본 지방서에 명시된 시험품목의 자재를 현장에 반입할 때는 시험 성적서를 제출하여야 한다.

### 5.3 시험성적서 명시 사항

시험성적표에는 소요지구 및 제작일련번호를 명시하여야 한다.

### 5.4 공인인증품의 시험

5.4.1 한국전기공업진흥회로부터 공인인증시험을 면제받은 제품은 공인기관 시험을 제작업체 자체시험으로 대신하여야 한다.

5.4.2 공인기관 시험을 자체시험으로 대신하는 제품은 공인인증시험 면제증 사본과 자체시험 성적서를 제출하여야 한다.

### 5.5 시험비용 부담

본 시험에 소요되는 제비용은 시공자 부담으로 하여야 한다.

### 5.6 현장장비 비치

공사기간동안 아래 기구 및 장비를 필요시 현장에 비치하여야 한다.

5.6.1 접지저항측정기

5.6.2 절연저항측정기

5.6.3 흑크메타

5.6.4 검전기

5.6.5 만능테스타

5.6.6 압착기

5.6.7 전기드릴

5.6.8 토치램프

## 6. 설계변경

### 6.1 설계 사항

다음과 같은 사항으로 발주자가 설계변경을 지시하는 경우에는 설계변경을 시행하여야 한다.

6.1.1 법령에 접촉되는 경우

6.1.2 시설물의 기능보장에 지대한 영향을 미칠 경우

6.1.3 현장 상태가 설계도서와 부합되지 않는 경우

6.1.4 설계도서대로 시공하는 것이 부적당한 경우

### 6.2 시공사항

시공자는 본 공사 시행중 다음 사항에 해당되는 경우에는 설계 변경할 수 있어야 한다.

6.2.1 한국전력공사의 시공 사항 변경으로 인한 경우

6.2.2 건축허가 조건 이행으로 인한 사항

- 6.2.3 구조체 변경으로 인한 사항
- 6.2.4 전기배관이 시공상 불합리한 경우
- 6.2.5 기계장비용량 변경

## 7. 시설물의 훼손 및 유지

- 7.1 공사중 시설물을 파괴 또는 손상하였을 때는 즉시 발주자와 협의하여 시공자 부담으로 복구 또는 재시공하여야 한다.
- 7.2 가설건물은 화재 및 안전사고의 우려가 없도록 시설하고, 유류 및 인화성 물질의 보관은 별도의 수납고에 안전하게 보관하여야 하며, 소화기를 적정하게 비치하여야 한다.

## 8. 관계기관과의 수속

- 8.1 시공자는 공사에 필요한 관계기관과의 모든 수속을 발주자를 대행하여 수급자 부담으로 필 하여야 한다.(단, 실납부금은 발주자가 지불함)
- 8.2 공사에 필요한 주요 수속은 다음과 같아야 한다.

구 분	대상기관	신 청 시 기	완 료 필 증
전기사용신청	한 전	착공후 30일	수급계약서(1000KW이상)
위험물설치신고 및 완공검사	소방서	해당시설 착공 및 완료시	위험물완성검사필증
자가용전기설비공사 계획신고	도,시,군,구	해당시설 착공시(특고수전 해당)	공사계획신고필증
전기안전관리 담당자선임신고	도,시,군,구	해당시설 착공시(특고수전 해당)	선임신고필증
사용전검사	한국전기 안전공사	해당시설 완료시(특고수전 해당)	사용전검사필증

## 9. 전기공사의 수전

- 9.1 전기공사의 수전시기
  - 전기공사의 수전은 전반적인 각종 설비 시운전에 지장이 없도록 다음과 같이 시행하여야 한다.
  - 9.1.1 수전시기
    - 전기공사 준공 30일전까지 수전을 완료하여야 한다.
  - 9.1.2 발주자 또는 한전의 귀책사유로 인하여 전력 수전이 지연되는 경우는 예외로 하여야 한다.
- 9.2 전기 수전시의 안전관리

전기 수전 시에는 특히 충분한 사전점검을 통하여 사고 발생이 없도록 하여야 한다.

### 9.3 기기의 시운전 및 시험

전기수전 후에는 부하 공급전압의 적정여부를 확인하고 모든 설비의 시운전 및 작동시험을 실시하여야 한다.

### 9.4 전기요금

전기수전 이후의 기본요금은 발주자가 부담하며, 기기 시운전 및 동작시험, 기타 용도로 사용되는 전력량에 대한 요금은 해당 시공자가 부담하여야 한다.

## 10. 준공 및 시설물 인계

### 10.1 전기 공사 준공시에는 다음 서류 등을 제출하여야 한다.

- 10.1.1 인허가 완료필증
- 10.1.2 제시험 성적서
- 10.1.3 제측정기록표(절연저항, 접지저항, 기타)
- 10.1.4 공사단계별 중요 공정 칼라사진
- 10.1.5 준공시설물 칼라사진

### 10.2 시설물 인계

시공자는 준공검사에 합격한 후에 발주자와 협의하여 시설물을 인계하여야 한다.

### 10.3 시설물 인계시 제출 서류

- 10.3.1 시설물 내역
- 10.3.2 준공원도 1부(설계변경이 있는 도면에 한함)
- 10.3.3 준공도면 3부
- 10.3.4 주요기기의 사용 및 취급설명서
- 10.3.5 시공자의 상호, 소재지, 전화번호, 하자기간 등

### 10.4 사진촬영

시공자는 공사 중 매몰되는 주요부위에 대하여 기술적 판단자료로 활용할 수 있도록 사진첩을 준공 시 제출하여야 한다.

## 11. 시공 한계

### 11.1 기계공사

- 11.1.1 환풍기는 전원콘센트 설치까지 전기공사로 하여야 한다.
- 11.1.2 자동제어용 배관배선 일체는 기계공사로 하여야 한다.
- 11.1.3 급수펌프용 공회전방지장치는 기계공사로 하여야 한다.
- 11.1.4 전동기 배선전의 절연저항 측정 등 전동기 관련 자료 제시는 기계 공사로 하여야 한다.

### 11.2 건축공사

11.2.1 발전기 기초는 건축공사로 하여야 한다.

11.2.2 동력반(MCC)의 기초는 건축공사로 하여야 한다.

11.2.3 운전설비의 설치를 위한 구조체 공사는 건축 공사로 하여 한다.

## 12. 공사용 전력

시공에 필요한 공사용 전력은 시공자가 착공시 시설용량을 확보하고 사용전력요금은 시공자 부담으로 하여야 한다.



## 2. 공 사 시 방 서

## 1. 공통 사항

## 목 차

---

제 1 장 배관공사

제 2 장 배선공사

# 제 1 장 배 관 공 사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

본 시방서는 배관공사에 적용하여야 한다.

### 1.2 적용 기준

한국전기설비규정(KEC), 전기설비기술기준 및 내선규정에 의하며, 한국산업규격(KS)에 준하여야 한다.

### 1.3 제출 서류

시공자는 현장에 자재 반입과 동시에 KS사본 또는 시험이 요구되는 품목에 대하여는 시험 성적서를 제출하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 금속관

#### 2.1.1 전선관

설계도서를 참조한다.

#### 2.1.2 박스 및 부속류

금속관용 박스(KSC-8458, 8461)는 매입 또는 노출에 따라 구분하여 사용하며, 매입용 박스는 커버가 있는 형을 사용하고 4각박스는 중형을 사용하여야 한다.

### 2.2 합성수지관

#### 2.2.1 전선관류

합성수지관 공사는 설계도서에 명시한 공사방법에 따라 일반 경질비닐전선관(VE), 내충격성 경질 비닐전선관(HI-VE), 파상형 경질PE전선관(FEP)등과 부속품을 각각 사용하여야 한다.

#### 2.2.2 박스 및 부속류

합성수지관 공사에 사용하여야 하는 박스 및 커버, 기타 부속류 규격은 다음과 같다.

종 류		해당규격	기 호	박스커버
스위치박스	1개용	KSC-8436	CSW1	부도 10, 13
스위치박스	2개용	KSC-8436	CSW2S	부도 16, 19, 29, 31
4각 아우트렛박스	중심형	KSC-8436	4OB54	부도 11, 14
4각 콘크리트박스	중심형	KSC-8436	4CB54 4CB75	부도 4 부도 4
8각 콘크리트박스	심 형	KSC-8436	8CB54 8CB75	부도 6 부도 6
커플링(TS)	1 호	KSC-8433	2CR	
커 넥 터	2 호	KSC-8434	2CR	
노말 밴드		KSC-8441	N	
연결용박스	CSW1, CSW2S 및 4OB54에 적용함.			

### 2.2.3 재 질

내충격성 경질비닐전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.

### 2.2.4 색 상

내충격성 경질비닐전선관 및 부속품의 색상은 검정색으로 하여야 한다.

## 2.3 금속재 가요전선관

### 2.3.1 전선관

가요전선관(KSC-8422)은 일반용은 1종, 동력용은 2종 가요전선관을 사용하여야 한다.

### 2.3.2 부속류

가요전선관용 부속(KSC-8459)은 2종 가요전선관에 적합하여야 한다.

## 2.4 배관용 폴박스

### 2.4.1 재질 및 도장

폴박스의 규격을 함 1.2mm 전비 1.6mm 이상의 두께를 갖는 철판제로써 내외부에 방청 도장 1회후 지정색 도장을 하여야 한다.

### 2.4.2 기타사항

- (1) 전기와 통신시설이 공용하는 폴박스는 아래와 같이 칸막이를 설치하여 배관 배선 하여야 한다.
- (2) 폴박스가 500mm×500mm×200mm 이상의 규격으로 사용할 시는 형강(30mm×30mm×3t)을 보강하여 제작하여야 한다.

## 3. 시 공

### 3.1 금속관공사

#### 3.1.1 배 관

각종 배관의 박스와 전선관 접속은 로크너트로 고정하고 전기적·기계적으로 완전하게 시공하여야 하며, 전선피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이마 등으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부 하여야 한다.

### 3.1.2 부식방지

전선관이 노출 시공되어 부식이 발생할 수 있는 부분에는 방청도료를 칠하고 원색과 동일한 색상으로 재 도장하여야 한다.

## 3.2 합성수지관공사

### 3.2.1 배 관

(1) 경질비닐전선관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.

(2) 220V 접지극부 콘센트용 박스의 경우 커버의 형태는 오목형 콘센트 커버 규격을 사용하여야 한다.

### 3.2.2 전선관 및 부속류 접속

경질비닐전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.

## 3.3 금속제 가요전선관 공사

가요전선관 공사는 동력공사에서 기기와 배선을 연결할 때 2종 가요전선관을 사용하고, 이중 천정내의 전등박스 연결 등 건조한 장소에서는 1종 가요전선관을 사용하여야 한다.

## 3.4 배관용 폴박스공사

### 3.4.1 설 치

폴박스는 4군데 이상 슬라브에 인서트등을 취부하여 견고하게 고정하여야 한다.

### 3.4.2 연 결

폴박스과 배관이 연결되는 부위는 배관규격에 맞는 천공기를 사용하여 구멍을 내고, 콘넥터·로크너트 및 붓싱으로 고정하여야 한다.

## 3.5 공통사항

### 3.5.1 공사구분

건물 내의 모든 배관은 설계도서에 별도 명기한 경우를 제외하고 슬라브에 매입 시공하여야 한다.

배관용 박스는 슬라브 매입시 콘크리트 박스를 사용하고, 벽체매입시는 아우트렛박스 또는 스위치박스를 사용하여야 한다.

### 3.5.2 슬라브 매입배관

슬라브 매입 전선관 규격은 28mm까지로 하며, 부득이 한 경우에 36mm까지 할 수 있다.

슬라브 배관은 콘크리트 타설시 배관탈락이나 물의 침투가 없도록 배관 상호간 또는 박스와 접속개소는 접착제를 사용하고, 바인드선으로 견고하게 고정하여야 한다.

### 3.5.3 노출배관

(1) 이중 천정내 노출 은폐 시공시 금속관은 2m(합성수지관은 1.5m) 이내마다 새들로 고정하고, 천정재가 경량철골일 때에는 바인드선으로 고정하여야 한다.

(2) 노출되는 입상간선 배관은 2m마다 U찬널에 크램프 등으로 고정하고 알루미늄 또는 아크릴을 사용하여 회로 명판을 부착하여야 한다.

(3) 노출 행거 배관은 급수 또는 난방배관과 중복되는 일이 없도록 사전 협의하여야 한다.

### 3.5.4 곡률반경

전선관의 구부림은 관내경의 6배 이상의 곡률반경을 유지하며 90도 이하로 굴곡하여야 하고, 90도 굴곡배관은 28mm부터 노말밴드를 사용하여야 한다.

#### 3.5.5 배관용박스

배관용박스는 전선관 입출 방향 및 수량에 따라 다음과 같이 사용하여야 한다.

- (1) 천정 슬라브 매입전선관 3개까지 입출시 : 콘크리트 8각
- (2) 천정 슬라브 매입전선관 4개이상 입출시 : 콘크리트 4각
- (3) 천정 슬라브 매입전선관 2개 동일 방향 입출시 : 콘크리트 4각
- (4) 벽체 매입시 : 아웃렛 4각(말단용은 스위치 1개용)
- (5) 벽체매입 동일 방향 3분기 입출시 : 아웃렛 4각

#### 3.5.6 박스보강

구조체에 매입되는 각종 박스류는 이탈 하지 않도록 하여야 한다.

### 3.6 현장 품질관리

#### 3.6.1 결로 방지

외부와 연결되는 배관의 말단에는 결로 방지를 위하여 코킹 또는 기타 재료로 밀실하게 채워야 한다.

#### 3.6.2 오물침입방지

- (1) 배관공사가 끝난 후에는 배관내에 오물이 들어가지 않도록 배관 말단에 적절한 조치를 취하여야 한다.
- (2) 전선관용 박스는 오염물질의 침투를 막고 전선의 보호를 위하여 기구 취부 시까지 적절한 방법으로 보강하여야 한다.

## 제 2 장 배 선 공 사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

본 지방서는 배선공사에 적용하여야 한다.

#### 1.2 적용기준

한국전기설비규정(KEC), 전기설비기술기준, 내선규정 및 소방 기술기준 등에 의하여 설계도서에 정하는 바에 따라 적합한 방법에 준하여야 한다.

### 2. 자 재

전선 및 케이블은 설계도서에 정한 규격을 사용하여야 하며 특이한 것을 제외하고 KS 규격품을 사용하여야 한다.

### 3. 시 공

#### 3.1 옥내 배선 공사

3.1.1 배선은 전기설비기술기준, 내선규정 및 소방 기술기준 등을 준수하여 설계도 및 지방서에 의거 시공하여야 한다.

3.1.2 전선, 케이블 및 코오드등은 특이한 것을 제외하고 KS 규격품을 사용하여야 한다.

3.1.3 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥타, 단자 및 땀납등은 규격에 적합하여야 하며 KS규격이 없을 때는 발주자의 지시에 따라야 한다.

3.1.4 전선의 박스내 접속은 전선 콘넥타를 사용하여야 한다.

3.1.5 전선의 접속은 배관내에서는 금하며 배관용 박스, 풀박스 또는 기구 내에서만 시행하고 각종 배선은 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.

3.1.6 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.

3.1.7 심선과 기기의 단말 접속은 압착단자를 사용하여야 한다.

3.1.8 비닐 전선등은 피복을 와이어 스트리퍼법이나 연필깎기법으로 벗기며 케이블류 및 옥내 코오드등은 단벋기기를 하여야 한다. 또, 편조가 있는 전선을 기구 단자에 접속할때는 편조가 흐트러지지 않도록 마사등으로 단단히 묶어야 한다.  
(단, 벗기기의 표준길이는 아래와 같다.)

종 별		단벋기기 길이의 표준
저 압	25mm <sup>2</sup> 이하	10mm
	35mm <sup>2</sup> 이상	15mm
고 압		30mm

3.1.9 심선 상호 접속은 원칙적으로 압착 접속단자, 전선 콘넥터, 슬리브 등을 사용하여야 한다.



- 3.1.10 비닐 시이즈 케이블, 클로르푸렌시이즈 케이블등의 접속 부분은 전선에 적합한 절연 테이프를 사용하여 반폭이상 겹쳐 감거나 동등 이상의 효과를 갖는 절연물을 씌우는 등의 방법으로 절연처리를 하여야 한다.  
그 경우의 테이프의 감는 두께는 절연 부분에서는 1.5배 이상 외장부분에서는 1.7배 이상으로 하여야 한다.
- 3.1.11 배선과 기구선과의 접속은 장력이 발생되지 않고 기구 등에 의해 압박되어 손상되지 않도록 하여야 한다.
- 3.1.12 전선과 기구 단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중너트 또는 스프링와셔를 사용하여야 한다.
- 3.1.13 기구의 용량이 전선의 허용 전류보다도 적어 부득이 소선을 감선헌 경우일지라도 기구의 용량 이하로 감선헌서는 아니된다.
- 3.1.14 기구 단자가 누름 나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름 3.2mm를 초과하는 단선 또는 단면적 6mm<sup>2</sup>를 초과하는 경우에는 압착단자 또는 동관단자를 부착하여야 한다.
- 3.1.15 연선에 압착단자 또는 동관단자를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 흩어지지 아니 하도록 심선의 선단에 납땜을 시행하여야 한다.
- 3.1.16 전선을 1본 밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하지 않아야 한다.
- 3.1.17 전선의 분기는 분기점에 장력이 가해지지 아니하도록 시설하여야 한다.
- 3.1.18 전선의 색별은 다음과 같이 하여 부하 평형을 점검할 수 있도록 하여야 하며, 색 테이프로 구별 하여야 한다.

표-전선식별

상(문자)	색상
L1	갈색
L2	흑색
L3	회색
N	청색
보호도체	녹색-노란색

- 3.1.19 외부의 온도가 50°이상이 되는 발열부와 배선과는 150mm이상 이격하여야 한다.  
단, 공사상 부득이한 경우는 발주자의 지시에 따라 단열처리를 하여 시공할 수도 있다.
- 3.1.20 방화벽을 전선이 관통하는 경우는 금속관에 넣어서 벽면보다 돌출시켜 관구를 내화성 물질로 보호하도록 하여야 한다.
- 3.1.21 저압의 옥내 및 옥외 배선의 경우 전선 상호간 및 전선과 대지간의 절연 저항치는 개폐기를 구분할 수 있는 전로마다 5MΩ 이상으로 하여야 한다. 또 기기 설치 후의 절연 저항치는 1MΩ 이상으로 하여야 한다.
- 3.1.22 조명 기구를 연속하여 설치하는 경우 (간접조명, 광천정)의 배선공사는 도면에 표기된 전선 또는 케이블을 사용하여 조명 기구내에서 완전하게 접속하여야 한다.

### 3.2 케이블 공사

- 3.2.1 케이블은 특기한 것을 제외하고 K.S규격에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- 3.2.2 케이블을 벽, 기둥, 바닥, 천정 등에 매입할 때는 케이블 외경의 1.5배 이상인 강제 전선관 등에 넣어야 한다.
- 3.2.3 케이블을 굴곡할 때에는 그 피복이 손상되지 않도록 하며 그 곡률 반경은 아래와 같아야 한다.
  - (1) 금속 외장이 안된 고압 케이블은 외경의 10배 이상
  - (2) 금속 외장이 안된 저압 케이블은 외경의 5배 이상
  - (3) 금속 외장이 되어있는 케이블은 외경의 12배 이상(단, 비닐 케이블의 노출 배선에서 부득이한 경우는 발주자와 협의하여 전선 피복이 상하지 않을 정도로 구부릴 수 있다.)
- 3.2.4 케이블의 분기 또는 접속은 분전반, 풀박스, 아웃렛트 박스 또는 케이블 전용의 조인트 박스에 한하여야 한다. 그리고 금속 외장 케이블과 절연 전선관의 접속에는 케이블 헤드를 사용하여야 한다. (단, 저압케이블을 옥내 건조한 곳에 부설할 때는 발주자의 지시에 따라 테이프만 감을 수 있다.)
- 3.2.5 케이블 단말 부위는 적절한 방습처리를 하여 선단으로 부터 습기가 침투되지 않도록 하여야 한다.
- 3.2.6 포설 작업시 풀 박스, CABLE TRAY, 각종 PANEL 내부에서는 추후 발생 예상되는 보수 작업에 대비하여 시공조건이 가능한 범위내에서 최대한 여유있는 길이로 배선을 하여야 한다.
- 3.2.7 CABLE TRAY 및 TRENCH등 케이블이 집중 포설되는 구간에는 전선 및 케이블을 질서 정연 하게 처리하여 상호 교차되는 것이 발생되지 않도록 할 것이며, 귀속 판넬 명칭 및 부하 회로명을 식별할 수 있는 내용을 표기한 표찰을 부착하여야 한다.
- 3.2.8 케이블 포설후 CABLE TRAY 수직 구간의 층간 지지점은 2개소 이상의 U-CHANNEL용 파이프 크램프를 지지하고, 기타 지지점 및 수평 구간 지지점은 CABLE TIE로 견고하게 고정하여야 한다.
- 3.2.9 케이블 포설작업은 도체 및 SHEATH INSULATOR의 인장 강도 등을 충분히 검토한 후 물리적인 손상이 발생되지 않도록 CABLE DRUM JACK, PULLING CONE등의 적절한 장비를 사용하여 포설작업을 하여야 한다.
- 3.2.10 기타 사항은 옥내배선공사에 준하여야 한다.

### 3.3 청 소

배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 시행하여야 한다.

## II. 특 기 사 항

## 목 차

---

### II. 특기사항

제 1 장 배선기구 설치 공사

제 2 장 분전반 설치 공사

제 3 장 옥내조명기구 설치 공사

제 4 장 SYSTEM BOX 설치 공사

# 제 1 장 배선기구 설치 공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

본 시방서는 배선기구 설치공사에 적용하여야 한다.

### 1.2 적용기준

한국전기설비규정(KEC), 전기설비기술기준 및 내선규정에 의하며, 한국산업규격(KS)에 준하여야 한다.

## 2. 자 재

### 2.1 콘센트

2.1.1 콘센트(KSC-8305)는 설계도서에 지정한 규격으로 하여야 한다.

2.1.2 콘센트는 전선접속이 용이한 핀(PIN)형으로 하여야 한다.

### 2.2 스위치

2.2.1 스위치(KSC-8309)는 250V급 15A 정격을 사용하고 2 이상일 때에는 연용을 사용 하여야 한다.

2.2.2 스위치는 전선접속이 용이한 핀(PIN)형으로 하여야 한다.

## 3. 시 공

### 3.1 설 치

#### 3.1.1 시공 전 확인

배선기구는 급수위생 및 난방기구 설치 위치와의 상관관계 등을 사전에 조사하여 중복 설치 되지 않도록 하여야 한다.

#### 3.1.2 스위치 설치

(1) 전등스위치는 비접지측(+)에 설치하여야 한다.

(2) 스위치 손잡이 위치는 윗쪽 또는 오른쪽으로 되었을 때 점등되도록 하여야 한다.

#### 3.1.3 배선접속

콘센트 및 스위치에 전선의 접속은 전선이 핀내부에 완전히 삽입되도록 하여야 한다.

#### 3.1.4 기구 설치 높이

(1) 콘센트, 스위치의 설치 높이는 기구의 중양을 기준으로 하며, 설계도면에 별도 표기없는 경우 콘센트는 FL+450mm, 스위치는 FL+1200mm에 설치하는 것으로 하여야 한다.

(2) 콘센트 및 스위치의 매입 깊이는 건축 마감면에 맞도록 설치하여야 한다.

### 3.2 현장품질관리

스위치, 콘센트는 정격전압을 인가하여 개별 기능시험을 하여야 하며, 스위치는 불꽃발생 이 심한 경우 신품으로 교체하여야 한다.

## 제 2 장 분전반 설치 공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

본 시방서는 분전반 설치 공사에 적용하여야 한다.

#### 1.2 적용기준

한국전기설비규정(KEC), 전기설비기술기준 및 내선규정에 의하며, 한국산업규격(KS)에 준하여야 한다.

#### 1.3 제 출 물

철제 분전함은 외형도, 내부회로도를 포함한 제작도면을 제출한 후 제작하여야 한다.

### 2. 자 재

#### 2.1 분전반

##### 2.1.1 분전반 재질 등

산업용 표준 분전반을 적용하여야 한다.

##### 2.1.2 배선용 차단기

(1) 배선용 차단기(KSC-8321)는 차단용량이 충분한 제품을 사용하여야 한다.

(2) 초소형 차단기를 사용하여야 한다(2P 50AF : 7.5kA 이상, 3P 50AF : 표준형)

##### 2.1.3 누전차단기

누전차단기는 지락보호 및 과부하 보호 겸용을 사용하여야 한다.

#### 2.2 도 체

2.2.1 도체는 도전률 96% 이상의 동대를 사용하고 동대 상호간은 충분한 간격을 유지하여야 한다.

2.2.2 도체는 Mold Bus Bar를 사용하여야 하고 도체간 절연베리어를 사용하여 절연한다.

### 3. 시 공

#### 3.1 설 치

##### 3.1.1 함 보양

공사 중 오염, 손상 우려가 있는 각종 함류는 적절한 방법으로 보완하여 마무리 공사 직전 까지 보양판을 유지토록 하여야 한다.

##### 3.1.2 설치 높이

설치 높이는 별도 표기 없는 경우 바닥에서 상단까지 MH 1.8m으로 하고, 수평수직이 맞아야 하며, 매입깊이는 건축 마감 면에 맞도록 하여야 한다.

## 제 3 장 옥내 조명기구 설치 공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

본 시방서는 옥내 조명기구 설치 공사에 적용하여야 한다.

#### 1.2 적용기준

한국전기설비규정(KEC), 전기설비기술기준 및 내선규정에 의하며, 한국산업규격(KS)에 준하여야 한다.

#### 1.3 제 출 물

모든 조명기구는 외형도가 포함된 제작도를 발주자에게 제출하여 승인을 득 한 후 제작에 착수하여야 한다.

### 2. 자 재

#### 2.1 LED조명

LED조명 기구는 등기구의 모양과 규격은 설계도서에 의하여야 한다.

#### 2.2 조명기구의 코드

조명기구의 코드는 KSC-3303, 3304에 의하고 굵기는 최소 0.75mm<sup>2</sup> 를 사용하여야 한다.

### 3. 시 공

#### 3.1 설 치

##### 3.1.1 등기구

- (1) 이중천정의 경우 슬라브 매입 박스와 기구와의 접속은 가요전선관 배선으로 하는 것을 원칙으로 하여야 한다. 다만, 아웃렛 박스에서 기구전원 인입부분에 이르는 배선의 길이가 짧은 경우 배선기구가 직접 조영재에 접촉될 우려가 없도록 시설 하여야 하며, 아웃렛박스 또는 기구 내부에서 배선을 접속토록 하여야 한다.
- (2) 조명기구 설치시 필요한 경우에는 PVC 받침대 또는 목대를 사용하여야 한다.
- (3) 각종 조명기구의 취부는 기구가 추락하지 아니하도록 아웃렛 박스 또는 천정을 보강목에 견고히 부착하여야 한다.

##### 3.1.2 점멸순서

연용 스위치의 점멸순서는 설계도면에 표시한 배열에 따라 점등되도록 시공하여야 한다.

#### 3.2 현장 품질관리

조명기구는 부착 전에 정격전압을 인가하여 이상이 없는 제품만을 취부 하여야 한다.

## 제 4 장 SYSTEM BOX 설치 공사

### 1. 일반 사항

#### 1.1 적용범위

본 시방서는 SYSTEM BOX 설치공사에 적용하여야 한다.

#### 1.2 적용기준

본 자재(SYSTEM BOX)는 다음에 열거한 제법령 및 규정에 위배됨이 없이 제작하여야 한다.

- 한국전기설비규정(KEC)
- 내선규정 및 전기설비 기술기준
- 전기 통신 기본법 및 기술기준
- 기타 관련 법규 및 기술기준

#### 1.3 기타

##### 1.3.1 현장 여건 승인

설계도에서 명기되지 아니한 사항이나 이의가 제기되어 설계도에 따른 제작이 곤란한 경우에는 발주자와 협의 후 제작하여야 한다.

##### 1.3.2 검 사

본 자재는 반입 전에 반드시 발주자에게 견품을 검사 받은 후 납품하여야 한다.

##### 1.3.3 제작도 승인

본 자재(SYSTEM BOX)를 현장에 납품하기에 앞서 제작, 승인도를 작성하여 제출하고 승인을 받아야 한다.

### 2. 자 재

#### 2.1 BOX SET

2.1.1 재 질 : 냉간압연강판을 사용하며 두께 1.6T 이상의 강판을 사용하여야 한다.

2.1.2 도 장 : 강판 내외면에 완전하게 착색 도장 처리하여야 한다.

2.1.3 고 정 : 조정 볼트의 규격은 M9 x 100mm 타설시 움직임이 없도록 견고히 하여야 한다.

2.1.4 기 능 : A. Box의 접합부는 SPOT 용접으로 견고하여야 한다.

B. Box내의 강전 및 약전이 교체할 수 있는 이중 바닥 구조이어야 한다.

C. Box내에 전선관을 사용할 때 LOCK NUT, BUSHING 및 BOX CONNECTOR 접속이 용이해야 하며, 전선관의 사용은 22φ, 28φ까지 가능해야 한다.

#### 2.2 FLOOR PLATE

2.2.1 재 질 : AL. DIECASTING을 사용하여야 한다.

2.2.2 형 태 : 직사각형으로 CABLE 인출구는 2EA 이며 약전, 강전개념으로 구분해서 사용 하여야 한다.

2.2.3 간편하게 열고 닫을 수 있는 구조이어야 하며, 고정할 수 있는 LOCKING 장치가



있어야 하고 누수방지용 GASKET을 부착하여야 한다.

## 2.3 WIRING DEVICE

2.3.1 기 구 : 발주자의 요구에 의하여 전열, 전화, DATA용의 배선기구가 다양하게 구성되어야 한다.

2.3.2 성 능 : 형식승인, 한국전기 통신공사 승인을 얻은 제품으로 사용하기에 편리하게 조립되어야 한다.

2.3.3 배선기구 종류 : A. RECEPTACLE : 220V 접지 2구용/1EA  
B. 전화 콘센트 : MODULAR JACK  
C. DATA용 : MODULAR JACK

## 2.4 제품구성

2.4.1 SYSTEM BOX

2.4.2 수평높이 조정 EXTENDER

2.4.3 OUTLET

2.4.4 FLOOR PLATE

## 3. 시 공

### 3.1 MAIN BOX 설치

- A. MAIN BOX 설치는 CONCRETE 타설 높이에 맞게 설치되어야 하며 CONCRETE 타설시 움직이지 않게 고정하여야 한다.
- B. BOX내의 침수현상 및 CONCRETE 유입을 막기 위하여 상부에 SPONGE로 마감하여야 한다.
- C. ACCESS FLOOR용은 FLOOR 상부의 OPEN 된 곳에 단락 후 BOLT로 고정하여야 한다.

### 3.2 BOX 높이 조정

MORTAR 미장 마감인 경우 BOX 상단의 SPACER BASE 제거후 HORIZONTAL 및 EXTENDER로 마감 높이를 맞추어야 한다.

### 3.3 OUTLET 설치

- 3.3.1 BOX내에 있는 CABLE의 상단이 FLOOR 상부로 100mm ~ 150mmmm 인출하여야 한다.
- 3.3.2 CABLE을 OUTLET에 연결한 후 BOX 안으로 밀어 넣은 후 고정하여야 한다.

### 3.4 FLOOR PLATE 설치

- 3.4.1 FLOOR PLATE를 열고 EXTENDER에 안착한 후 BOLT로 고정하여야 한다.
- 3.4.2 FLOOR 마감재의 종류에 따라 시공 가능하여야 한다.
- 3.4.3 FLOOR 마감재의 FLOOR PLATE내에 접착 공정은 본 공사에 포함되어야 한다.
- 3.4.4 FLOOR 마감재는 현장에서 지급받으며, FLOOR PLATE에 안착할 수 있도록 공장에서 재단한 후 납품하여야 한다.