

## - 목 차 -

1. 공 통 사 항
2. 배 관 공 사
3. 전 등 전 열 설 비
4. 동 력 설 비
5. 수 변 전 설 비
6. 변 전 설 비
7. 예 비 전 원 설 비
8. 피 뢱 침 설 비
9. 특 수 장 소 시 설 공 사

## 1. 공통사항

### 1-1. 적용 범위

본 시방서는 전기, 통신 및 방재설비와 기타 부속시설 전반에 대한 일반적인 기술기준을 규정하여 본 공사에 적용한다.

### 1-2. 적용 법규

본 공사는 대한민국 제법령 및 규정중 다음에 열거하는 관계 법규에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- 가. 전기사업법, 동 시행령 및 시행규칙
- 나. 전기공사업법, 동 시행령 및 시행규칙
- 다. 전기설비 기술기준령 및 시행규칙
- 라. 한국 공업 규정
- 마. 전기용품 안전관리법
- 바. 한국 전력공사 전기공급규정
- 사. 소방법, 동 시행령 및 시행규칙, 소방시설 설치유지에 관한 기술기준
- 아. 전기통신공사업법, 동 시행령 및 시행규칙
- 자. 체신부 관계규정
- 차. 환경보존법, 동 시행령 및 시행규칙
- 카. 기타 관계법령

### 1-3. 공사 진행

수급자는 다음에 열거된 사항에 의해 공사를 진행하여야 한다.

- 가. 공사착공전 공사계획서를 발주자가 임명한 감독원에게 제출하고 그 진행과정을 예정 공정표에 의한 주기일정으로 보고한다.
- 나. 공사시행중 관계설비의 계통을 숙지후 시공하여야 한다.
- 다. 공사시행전 감독원이 공사의 부실 또는 부당하다고 인정 할 때는 감독원의 지시에 의해 즉시 재 시공등의 적절한 조치를 취하여야 한다.
- 라. 설계도서에 명시되지 않은 부분일지라도 관계법규에 규제되는 사항 및 당연한 사항은 감독원의 지시에 따라 보완, 시공하여야 한다.
- 마. 전력의 수전은 준공일을 기준하여 10일 이전에 이루어져야 한다.  
단, 발주자의 요구와 전기사업자의 귀책사유시는 별도 정하는 바에 의한다.
- 바. 모든 자재는 K.S표시품을 사용하며 K.S표시품이 없을시는 형식승인품을 사용하되 감독원의 승인을 얻어야 한다.

- 사. 본 시방과 특기시방서 설계도서에 명시된 기, 자재와 특고압용자재, 국가검정품 해당 자재등의 주요 자재는 시험을 필하고 시험성적서 원본을 감독원에게 제출하여야 한다.
- 아. 완제품이 아닌 제작품목의 기, 자재는 제작전 아래 열거된 제작도를 3부 제출하여 감독원의 승인을 얻어 제작하며 감독원의 요구에 따라 제작과정 검사를 필하여야 한다.
- 1) 계통도, 기능설명도, 결선도
  - 2) 평면도, 입면도, 기기배열도, 상세도
  - 3) 사용재료일람표, 재료성능도, 시험기기일람표
- 자. 공사진행상 시설물의 파괴, 손괴 및 손상시켰을시는 감독원의 지시에 따라 즉시 복구 또는 재시공하여야 한다.
- 차. 공사준공시 칼라로 된 공사진행사진, 제시험성적서, 제측정표 (절연, 접지저항, 전계 측정등)를 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.

전기사항은 천재지변등을 제외한 자연상태에서의 불이행 및 불성실 시공으로 공사품질의 저하에 따른 즉시의 보완공사 또는 제시공등의 지시에 어떠한 이의를 제기할 수 없다.

#### 1-4. 시방 적용

본 설계도서에 명기 및 불확실한 부분과 상호 중복된 사항은 아래 적용순위에 의해 우선적용 하며 기타는 감독원의 유권해석에 따른다.

- 적용
- 가. 관계 제법령 및 법규 (공사진행 일자를 소급적용)
  - 나. 특기시방서, 자재시방서
  - 다. 방재설비시방서
  - 라. 설계도, 공사비예산서, 일위대가서
  - 마. 공사도급 계약서의 기술부문 계약조건

#### 1-5. 대행 업무

공사 수급자는 발주자를 대행하여 본 시설의 기능이 완벽히 발휘할 수 있도록 관계관서(한국 전력공사, 소방서, 전기통신공사, 전기안전공사)에 소요하는 신고, 허가, 검사등의 제업무를 수행하여야 하며 이에 수반하는 일반경비는 수급자의 부담으로 한다.

#### 1-6. 부분 변경

공사진행상 발생되는 기기위치의 변경, 건축물의 이동등에 따른 경미한 변경은 감독원의 지시에 의해 시공하며 도급공사 금액의 증감은 생략한다.

## 2. 배관공사

### 2-1. 일반 배관

아래 사항을 제외한 부분은 대한전기협회의 "전기공사표준시방서"에 의하며 중복된 사항은 본 시방을 우선적용한다.

- 가. 사용전선관의 재질은 설계도에 의한다.
- 나. 전선관의 부품은 관의 재질에 동등한 품질을 사용하고 경질비닐관 사용시의 복스류는 금속재 또는 PVC 제품을 사용한다.
- 다. 관의 굽기는 전선피복포함 외경의 총화가 내선규정에 정한값의 이상이 되어야하고 옥외의 케이블류와 특수한 전선 및 전화와 기타의 통신, 방재전선류는 40% 이하이어야한다.
- 라. 관의 굴곡개소는 1구간 4개소 이하이며 1개소 최대 굴곡 각도는 270° 이하로 한다.
- 마. 배관의 1구간이 30M를 초과하는 경우와 기술상 필요로 하는 개소에는 중간복스를 사용한다.
- 바. 콘크리트 구조물내 매설되는 부분은 콘크리트 복스를 사용하고 기타 장소는 아웃드랜드 복스를 사용하며 종별은 아래에 의한다.
  - 1) 4각 54mm : 28C 2본 이상 접속회로
  - 2) 4각 44mm : 22C 4본 이하 접속회로  
    전열, 전화등 벽체 기구용
  - 3) 8각 44mm : 16C 3본 이하 접속회로
- 사. 관경 28C 이상의 굴곡개소는 노말밴드를 사용한다.
- 아. 금속관의 지중매설은 염금하며 부득이한 경우에는 방청도료 도포후 100mm 이상 버림콘크리트로 보호한다.
- 자. 습기, 물기가 많은 장소와 옥외로 연결되는 관로는 U-형 배관을 지향하며 방습, 방수장치를 보완하고 관의 구배가 옥외측으로 기울도록 시설한다.
- 차. 경질 비닐전선관의 구조물 매입 부분중 옥탑과 지붕층스라브의 장경간관로 접속은 3호 캐프링 이상을 사용하여 온도차에 의한 엑스펜션을 고려한다.
- 카. 모든 복스는 소정의 복스카바를 부착하여야 한다.

### 3. 전등, 전열 설비

#### 3-1. 배선 기구

- 가. 사용기구의 종별과 재질은 설계도와 자재사양서에 의한다.
- 나. 기구의 취부는 설치면과 틈새가 없도록 시설한다.
- 다. 각종 접지는 공통시방서에 따른다.

#### 3-2. 조명 기구

- 가. 모든 기구는 수평과 수직으로 설치면과 틈새가 없도록 시설한다.
- 나. 중량물의 기구는 별도의 앙카를 설치하여 견고히 지지한다.
- 다. 이중 천정내의 매입형 기구는 건축과 협의하며 천정틀을 보강하여 시설한다.

#### 3-3. 외등 설비

- 가. 외등용 등주류는 별도의 독립기초와 등주별로 단독접지를 시행한다.
- 나. 외부 설치의 조명기구는 벽 또는 천정면으로 빗물이 유입되지 않도록 정밀히 시공하며 빗물침투가 불가피한 경우는 해당 복스류에 콤파운드를 충진하여 방수한다.

#### 3-4. 기타 설비

- 가. 분전반류의 도어 이면에는 회로계통도를 부착하여 부하회로와 공급회로의 계통을 항상 파악케 한다.

## 4. 동력설비

### 4-1. 기기 접속

- 가. 동력제어반에서 전동기등의 기기접속 관단은 방수형 가요전선관으로 배선을 수용한다.
- 나. 바닥 음폐 배관의 기기측의 관단은 바닥면에서 0.3M 높이에 양손 복스를 취부하여 가요전선관을 수용한다.
- 다. 제어반의 관단은 최소 높이로 관단을 마감하고 공급단자까지의 배선은 회로별로 포박하여 정연히 접속한다.

### 4-2. 노출 관로

- 가. 공급선로의 천정 노출시는 관로 사용시는 중간복스와 케이블 트레이 사용시는 트레이 상단으로 기기로의 인하관을 접속한다.
- 나. 선로의 지지는 관로 사용시 1.5M 이하와 트레이 사용시는 2.0M 이하를 최대 간격으로 한다.
- 다. 천정 노출인하관의 기기접속부는 접속 기기의 측면에 형강(30x30x4.0t-0.3m)을 시설하여 양손복스 설치 후 관로를 수용한다.

### 4-3. 제어 반류

- 가. 동력제어반은 설계도에 의해 지정위치에 시설하고 바닥면에서 0.1M 높이의 제어반 기초 콘크리트를 설치한다.
- 나. 제어반은 별도의 앙카로 주위의 진동에 충분히 견딜 수 있는 내진시설을 한다.

## 5. 수변전설비

### 5-1. 사전 조사

수급자는 본 시설의 유치에 따른 다음 사항을 공사전에 면밀히 조사하여 전력의 수전, 검사, 예비전원등의 제기능이 완벽하도록 하여야 한다.

- 가. 한국전력공사 공급선로 현황
- 나. 한국전력공사의 전력인입점 협의 설정
- 다. 예비전원 시설에 따른 관계관청에의 협의
- 라. 제시험, 인허가 및 검사, 합격품등의 발주자 대행 업무

### 5-2. 운반 시설

장비의 단일 중량이 1.5t 이상의 기기는 천정면 적정개소에 체인 부력용 후-크의 시설을 장비 하중의 1.3배 이상 견딜 수 있는 설비를 2개소 기준하여 설치하여야 한다.

### 5-3. 인입선 설치

#### 5-3-1. 인입 시설

수급자는 전력공급자와 협의된 인입지점에 전력공급자가 지정하는 방식의 인입시설을 하여야 한다.

#### 5-3-2. 인입 선로

설계도에 표기된 위치로 인입선을 지층으로 시설, 구내 변전소로 다음과 같이 포설한다.

- 가. 실사용 1회선 - 단말처리 후 개폐기에 접속
- 나. 예비 1회선 - 단말처리 후 포박정돈

#### 5-3-3. 지중 선로

인입관로의 각 지점에 지정규격의 수공을 시설하며 수공내의 기준설비는 공통시방서 4-1항에 의하고 건물 인입관의 지수관 시설도 공통시방서 4-3항에 의한다.

## 6. 변전 설비

### 6-1. 변전 방식

- 가. 수변전방식과 변압 및 기기계원등은 설계도와 자재사양서에 의한다.
- 나. 변전기기와 선로의 평균 역률은 90%이상 유지케 하여야 한다.

### 6-2. 시공 승인

- 가. 변전실내의 모든 기기의 배열은 설계도를 기준하여 정밀한 시공도를 제출하여 승인 받은 후 시공한다.
- 나. 모든 자재는 국가공인기관등의 시험을 자재사양서와 "공통시방성 1-3)항"에 의거 필하여야 한다.

### 6-3. 배선 설비

- 가. 특고압 케이블은 지정 규격의 케이블 헛드로 종단처리하여 접속부분에 스트레스가 발생치 않게 한다.
- 나. 저압 및 고압 옥내 케이블은 자기수축형 종단처리제로 시설한다.

### 6-4. 철구 시설

- 가. 부분 설치되는 철구조물은 설계도의 규격에 의해 견고히 설치하고 방청도료와 지정색 조합 페인트 각 1회 이상 도포한다.
- 나. 안전 훈스는 가)항에 의하며 출입구에는 시건장치를 하고 위험표지판을 2개소 이상 설치 하여야 한다.

### 6-5. 접지 설비

모든 접지시설은 종별로 설계도에 의한 위치와 "공통시방서 3항"에 의하여야 한다.

### 6-6. 모선 색별

각종 케이블과 전력용 모선은 내선규정에 의거 색별한다

### 6-7. 모선 시설

- 가. 모선의 배열은 다음에 의한다.
  - 1) 좌우 배열 - 좌에서 우로 제 A상 B상 C상, 중성상
  - 2) 상하 배열 - 상에서 하로 제 A상 B상 C상, 중성상
- 나. 저압 케이블은 동일 회로별로 포박하여 시설한다.
- 다. 각종 나모선은 지정규격의 열수축형 염화비닐 절연튜브를 설치한다.

## 7. 예비전원 설비

### 7-1. 공통 적용

- 가. 설치기준은 3)항에 의하며 건축법과 소방법에 의하여 전자동 예비전원으로의 완벽한 기능이 발휘도록 한다.
- 나. 한전전력등 주변 기기와의 전자동 연동시설은 설계도에 의한다.

### 7-2. 발전 설비

- 가. 발전기의 방진기초는 기기의 하중과 운전전동에 충분한 내구성을 가진 방진시설로 운전 진동 등이 다른 설비에 영향을 주지 않아야 한다.
- 나. 내연기관의 폐기관은 도면위치까지 아연도금 강관으로 시설하며 관의지지는 별도행거로 2M 이하로 시설하고 관의외부는 석면테프 2t 겹쳐감기로 보호하고 관경은 제작소의 표준 사양과 "BACK PRESS" 계산에 의한다.
- 다. 냉각휀의 급배기닥트는 설계도 지정위치의 드라이 에리어까지 연장시설을 다음에 의해 하여야 한다.
  - 1) 배기닥트 - 라디에타 풍량의 100% 이상
  - 2) 급기닥트 - 배기닥트 내단면적의 100% 기준
  - 3) 소음참바 - 배기닥트 내단면적의 150% 기준으로 1개소 이상 시설
- 라. 급배기 닥트의 외부그릴은 빗물등이 침투치 않게 시설하고 그릴의 위치는 급,배기가 180°의 상반된 방향을 유지도록 하여야 하며 급기의 내부그릴은 알미늄 제를 사용한다.

## 8. 피 뢰 침 설 비 공 사

8-1. 피뢰침 설비에 대한 기자재는 도면에 의한다.

8-2. 돌침의 지지관은 강제의 경우는 KSD 3566(일반구조용 탄소강관) KSD 562(압력 배관용 탄소강관) 황동제의 경우는 KSD 3603(동 및 동합금 크래드강)에 적합한 것으로 한다.

8-3. 피뢰침 보호각은 위험물일경우는 45도로, 보통건물의 경우는 60도로 한다.

8-4. 돌침부의 설치는 하기에 의한다.

가. 돌침을 돌침지지철물에 설치할때는 나사로서 견고히 접속한다.

나. 돌침과 도선의 접속은 도선을 나사로서 완전히 조이고 납땜을 완전히한다.

다. 돌침지지철물 및 취부금구는 방수에 주의해서 풍압등에 견디도록 견고히 설치한다.

라. 아래에 표시하는 것은 다음의 공정에 앞서 감독원의 입회검사를 받는다.

시 공 내 용	입 회 시 기
돌침의 취부	취부 작업과정
도선의 건조물에의 접속	용접 작업과정

## 9. 특수장소 시설공사

### 9-1. 옥외 공사

설계도에 명기된 사항을 제외하고는 다음에 의한다.

- 가. 사용전선관은 도면에 의한다.
- 나. 매설관의 깊이는 차도의 횡단시 지표 1,200mm 이상이며 기타 부분은 지표 700mm 이상으로 한다.
- 다. 수공의 규격은 설계도에 의하며 수공내에 물이 고이지 않는 구조로 하고 도체의 방향에 따라 1선로 3개 이상의 케이블 걸이를 시설한다.
- 라. 옥내로의 인입, 인출관로는 옥측 구조물에 관의 지수판을 시설하여 관내로 물이 침투하지 않도록 충분한 보호조치를 한다.
- 마. 강관과 비닐관의 접속은 수공에서만 허용하고 부득이한 경우는 상호접속후 엑스팬션 보호관과 콘크리트로 충분히 방호시설을 하여야 한다.
- 바. 수공내 경과되는 도체는 관로별로 좁은 간격으로 바인딩하고 도체의 하중을 충분히 견딜 수 있게 고정한다.
- 사. 수공내 접속되는 도체의 접속상 또는 접속부위는 별도의 지지대를 형성하여 견고히 고정하여야 한다.

### 9-2. 노출 장소

- 가. 옥내,외의 노출장소의 관로는 설계도에 의해 견고한 지지대를 시설하여 관로 포설한다.
- 나. 케블 트레이 사용개소는 모든 부품도 공장제품으로 지정 규격의 것을 사용한다.

### 9-3. 옥내 인입

- 가. 외부에서 옥내로 인입되는 모든 관로는 관통부에 적정한 지수장치를 하여야 한다.