

- 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 뢰 침 설 비
9. 특 수 장 소 시 설 공 사

1. 공 통 사 항

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. 전기공사사업법, 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. 전기통신공사사업법, 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, 공사비에산서, 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 발생하는 기기위치의 변경, 건축물의 이동등에 따른 경미한 변경은 감독원의 지시에 의해 시공하며 도급공사 금액의 증감은 생략한다.

2. 배 관 공 사

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 옥외 의 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 아웃드렛드 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 엄금하며 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 카프링 이상을 사용하여 온도차에 의한 익스펜션을 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 조명기구에는 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. 동 력 설 비

4-1. 기기 접속

- 가. 동력제어반에서 전동기등의 기기접속 관단은 방수형 가요전선관으로 배선을 수용한다.
- 나. 바닥 음폐 배관의 기기측의 관단은 바닥면에서 0.3M 높이에 장손 박스를 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 중간박스과 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 장손박스 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 양카로 주위의 진동에 충분히 견딜 수 있는 내진시설을 한다.

5. 수 변 전 설 비

5-1. 사전 조사

수급자는 본 시설의 유지에 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, 인.허가 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 설비

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. 예 비 1회선 - 단말처리 후 포박정돈

5-3-3. 지중 선로

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

6. 변전 설비

6-1. 변전 방식

가. 수변전방식과 변압 및 기기계원등은 설계도와 자재사양서에 의한다.

나. 변전기기와 선로의 평균 역율은 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 헬스는 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. 냉각웬의 급배기덕트는 설계도 지정위치의 드라이 에리어까지 연장시설을 다음에 의해야 한다.
 - 1) 배기덕트 - 라디에타 풍량의 100% 이상
 - 2) 급기덕트 - 배기덕트 내단면적의 100% 기준
 - 3) 소음참바 - 배기덕트 내단면적의 150% 기준으로 1개소 이상 시설
- 라. 급배기 덕트의 외부그릴은 빗물등이 침투치 않게 시설하고 그릴의 위치는 급배기가 180°의 상반된 방향을 유지토록 하여야 하며 급기의 내부그릴은 알미늄 제를 사용한다.

8. 피뢰침 설비 공사

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 납땀을 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 건조물예의 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 익스팬션 보호관과 콘크리트로 충분히 방호시설을 하여야 한다.

바. 수공내 경과되는 도체는 권로별로 좁은 간격으로 바인딩하고 도체의 하중을 충분히 견딜 수 있게 고정한다.

사. 수공내 접속되는 도체의 접속상 또는 접속부위는 별도의 지지대를 형성하여 견고히 고정 하여야 한다.

9-2. 노출 장소

가. 옥내,외의 노출장소의 관로는 설계도에 의해 견고한 지지대를 시설하여 관로 포설한다.

나. 케이블 트레이 사용개소는 모든 부품도 공장제품으로 지정 규격의 것을 사용한다.

9-3. 옥내 인입

가. 외부에서 옥내로 인입되는 모든 관로는 관통부에 적절한 지수장치를 하여야 한다.