

창동119안전센터 환경개선공사

- 전기설비 공사 시방서 -

2008. 05.

목 차

1. 공 통 사 항
2. 배 관, 배 선 공사
3. 기 기 설 치 공사
4. 접 지 공 사
5. 옥외 관로 매설 및 노출장소 공사

1. 공통 사항

1-1. 적용 범위

* 본 지방서는 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 관계법규에 위배됨이 없이 시공 하여야 한다.

- 전기사업법, 동시행령 및 시행규칙
- 전기공사업법, 동시행령 및 시행규칙
- 전기설비 기술기준령 및 시행규칙
- 한국공업규정
- 전기용품 안전 관리법
- 한국전력공사 전기공급 규정
- 소방법, 동시행령 및 시행규칙, 소방시설 설치유지
- 시설 기준규칙
- 전기통신법, 동시행령 및 시행규칙
- 전기통신 공사업법, 동시행령 및 시행규칙
- 체신부 관계규정
- 환경보존법, 동시행령 및 시행규칙
- 기타 관계법령

1-3. 공사 진행

* 수급자는 다음에 열거된 사항에 의해 공사를 진행하여야 한다.

- 가. 공사 착공전 공사계획서를 발주자가 임명한 감독원에게 제출하고, 그 진행 과정을 예정 공정표에 의해 주기적으로 보고 하여야 한다.

- 나. 공사 시행전 관계설비의 계통을 숙지 후 시공하여야 한다.
- 다. 공사 진행중 감독원이 공사의 부실 또는 부당하다고 인정할 때는 감독원의 지시에 따라 즉시 지시공동의 적절한 조치를 취하여야 한다.
- 라. 설계도서에 명시 되지않은 부분일지라도 관계법규에 규제되는 사항 및 당연히 필요한 경우 감독원의 지시에 따라 보완, 시공하여야 한다.
- 마. 전력 수전은 감독원과 협의하여 적절한 시기에 이루어 지도록 하여야 한다.
- 바. 모든 자재는 KS표시품을 사용하며 KS표시품이 없을시는 형식승인품을 사용하되 감독원의 승인을 득하여야 한다.
- 사. 본 시방과 설계도서에 명기된 기자재는 제작전 아래 열거된 제작도를 3부 제출하여 감독원의 승인을 얻은 후 제작하며 감독원의 요구에 따라 제작과정 검수를 필히 하여야 한다.
- 자. 공사 진행중 시설물의 파괴, 손괴 및 손상 시켰을시는 감독원의 지시에 따라 즉시 복구 또는 재시공 하여야 한다.
- 차. 공사 진행중 칼라토된 공사 진행사진(전, 중, 후)첩3부, 제시험 성적서, 제측정표(절연, 접지저항, 전기 계측정등)을 채택하여야 감독원에게 제출하여야 한다.
상기 사항을 천재지변등을 제외한 자연상태에서의 불이행 및 불성실 시공으로 공사품질의 저하에 따른 공사비 감각등의 발생시 수급자는 감독원의 임의처리에 어떠한 이의를 제기할 수 없다.

1-4. 시 방 적 용

* 본 설계도서에 명기 및 불확실한 부분과 상호 중복된 사항은 아래 적용순위에 의해 우선 적용하며 기타는 감독원과의 유권해석에 따른다.

- 관계법령 및 자재 시방서
- 특기 시방서 및 자재 시방서
- 방재설비 시방서 및 일반 시방서

- 설계도 공사비 예산서 일위대가서
- 공사도급 계약서의 기술부분 계약조건

1-5. 대 행 업 무

- * 공사 수급자는 발주자를 대행하여 본 공사의 기능이 완벽히 발휘할 수 있도록 관계관서 (한국전력공사, 소방서, 전화국)에 허가, 검사등의 제업무를 수행하여야 하며, 이에 수반되는 일반 경비는 수급자의 부담으로 한다.

1-6. 부 분 변 경

- * 공사 진행상 발생하는 기기 위치의 변경, 건축물의 이동등에 따른 경미한 변경은 감독원의 지시에 의해 시공되며, 도급공사 금액의 증감은 생략한다.

2. 배관, 배선공사

2-1. 배 관 공 사

- 가. 사용 전선관의 재질은 설계도에 의한다.
- 나. 전선관의 부품은 관의 재질에 동등한 품질을 사용하고 경질 비닐관 사용시의 복수류는 금속제를 사용한다.
- 다. 관의 굽기는 전선 피복포함 외경의 총계가 관내부 단면적의 40% 이하 이어야 하며 전화용 케이블 수용관은 케이블 외경의 2배 이상의 관을 사용한다.
- 라. 관의 굴곡개소에는 1구간 4개소 이하이며, 1개소 최대 굴곡 각도는 90도 미만으로 하고 구간의 최대허용 굴곡 각도는 270도 이하로 한다.
- 마. 배관의 1구간이 25M 초과하는 경우와 기술상 필요로 하는 개소에는 중간박스를 사용한다.
- 바. 콘크리트 구조물내 매설되는 부분은 콘크리트 박스를 사용하고 기타 장소는 아웃렛트 박스를 사용하며 종별은 아래에 의한다.
- 4각 54MM : 28C 이상 접속회로
 - 4각 44MM : 22C 이상 접속회로
 - / 1면 2방출 이상 접속회로
 - / 16C 4분 접속회로
 - 8각 44MM : 16C 3분 이하 접속회로
 - (1면 1방출 이하)
- 사. 관경 28MM 이상의 굴곡개소는 노발밴드를 사용한다.
- 아. 금속관을 지중 매설해서는 안되며 부득이한 경우는 방청 도료 3회 이상 도포 후 100MM이상 버림 콘크리트로 보호한다.
- 자. 습기, 물기가 많은 장소와 옥외로 연결되는 관로는 U형 배관을 지향하며 방습 방수장치를 보완하여야 한다.

차. 경질 비닐전선관의 구조물 매입 부분중 옥탑과 지붕층 스라브 외장 경관 관로 접속은 온도차에 의한 익스펜션을 고려한다.

카. 모든 박스는 소정의 박스카바를 부착하여야 한다.

2-2. 배 선 공 사

* 아래 사항을 제외한 부분은 대한 전기협회의 “공사 표준 시방서”에 의하며 상호 중복된 사항은 본 시방을 우선한다.

가. 사용 도체의 종별과 규격은 설계도에 의한다.

나. 통전선에는 관내를 충분히 청소하고 통선하며 도체의 피복이 훼손 또는 오손되지 않도록 한다.

다. 전력용 도체 피복은 아래에 의해 식별 되어야 하며 부득이한 경우에는 기기 기구와의 접속단자에 컬러마크 밴드를 사용 하여야 한다.

전 기 방 식		청 색	흑 색	적 색	백 색	녹 색
교	1상 2선식		●	●		
	1상 3선식		●	●	중성상	접 지
류	3상 3선식	●	●	●		
	3상 4선식	●	●	●	중성상	
직 류		부 극		정 극		

라. 전선의 상호접속은 해당 기기용 박스 이외의 개소에서는 엄금하며 부득이한 경우에는 감독원과 협의하여 점검구를 설치한 후 박스 내에서 행하여야 하며 접속방법은 아래에 의한다.

- 단면적 14MM² 이하 : 600V 105℃ 비닐 난연설 스프링 콘넥타
- 단면적 22MM² 이상 : 압착 콘넥타의 절연테핑
- 간선용 저압 케이블 : 자기 수축형 접속키드

마. 도체와 기기 기구와의 접속은 압착단자를 사용하되 설계도 특기 시방서등에 명시가 없는한 아래 경우에 제외한다.

- 접속기기 기구에 압착단자효과 이상의 처리시설 부착
- 단선도체 2.0MM2 이하 사용회로
- 기타 특수한 경우

바. 수지관로 닥트내의 배선은 플복스등에서 도체수직 하중지지를 위해 아래 간격이하로 적절한 조치를 하여야 한다.

전선 단면적	통신 케이블	최대 지지간격	비 고
60MM2 이하	0.65 / 20P 이하	3 0 M	
150MM2 이하	0.65 / 30P 이하	2 0 M	
250MM2 이하	0.65 / 50P 이하	1 5 M	
325MM2 이하	0.65 / 50P 이하	1 0 M	

사. 이중 천정내에서 해당 기기용 복스에서 기구로 인출되는 전선은 금속가요 전선관 내에 수용하여 양측의 관단은 콘넥타로 견고히 밀착하고 가요관의 최대공장은 3M 이하로 하며 습기가 발생, 상주하는 방수형을 사용하여야 한다.

3. 기기 설치공사

3-1. 전 등 전 열

- 가. 조명기구는 해당 박스 또는 지지물에 견고히 부착하여야 하며 매입 형광등류는 천정 반자틀을 보강하여 취부하고 산데리어와 증량물 기구는 별도 행거를 시설하여 부착한다.
- 나. 모든 기구는 수평과 수직으로 설치면과의 틈이 없도록 밀착되어야 한다.
- 다. 옥외벽측과 습기 또는 물기가 상주 발생하는 장소의 기구는 방수형으로 사용하고 취부후 박스에 습기가 침투하지 않도록 적절한 조치를 하여야 한다.

3-2. 동 력 설 비

- 가. 전원공급 및 제어용 배관과 시설된 전동기 및 기계 기구류와의 접속은 관단에서 방수형 가요 전선관을 사용하여 전선을 수용한다.
- 나. 전동기 조작반 (MCC)은 바닥에서 100MM이상의 콘크리트 기초위에 시설하고 반의 후면과 측면은 벽면에서 700MM 이상 격리하여 시설한다.
단, 부득이한 경우에는 감독원과의 협의하여 별도의방법으로 시설할 수 있다.
- 다. 설계도 또는 특기시방서에 명기되지않은 시설의 자동제어 회로용은 기계 공사에 포함한다.

4. 접지공사

4-1. 공통사항

* 접지공사를 시행하는 공작물의 구조물은 전시설비 기술 기준령 및 내선 규정에 의해 시행하는 부분외는 본 항목에 따른다.

4-2. 접지종별

* "4-1" 항과 설계도에 분류된 종별에 의해 규정 저항치에 부합 되어야 한다.

4-3. 접지보완

* 접지장소의 토지불량 등으로 종별 규정치 미달 경우는 설계도 이외의 보조 접지극 또는 매설 접지선 등의 보완설비를 하여야 한다.

4-4. 시공방법

가. 접지극은 개스 산등의 부식우려가 없고 습기가 많은 장소에 시설하고 접지극의 상단이 지표 750MM 이상 깊이에 매설한다.

나. 접지극과 구조물 및 타종별 접지극과의 2.0MM 이상을 격리하며 동종의 접지극과도 2.0MM 이상 격리한다.

다. 전등, 전열용 접지선은 최소 1.6MM 이상의 전선을 이용한다.

라. 금속관 배관과 관상호 및 복스류와의 본당용 접지선은 설계도에 명시없는한 1.6MM 이상 전선으로 접지한다.

마. 각종 접지공사에는 견고 미려한 접지 측정 단자반을 옥내 또는 외측에 시설하고 단자반 문은 유지보수가 편리한 구조로 한다.

바. 수도관등을 이용한 제 3 종 접지시는 설계서에서 명기없는한 감독원의 승인을 얻어야 한다.

사. 구내 보안등의 접지는 설계도에 의해 개별접지 또는 연접지로 시행하여야 한다.

5. 옥외 관로매설 및 옥내 노출장소 공사

5-1. 옥 외 공 사

* 설계도에 명기된 사항을 제외하고 다음에 의한다.

가. 사용 전선관은 경질비닐 전선관을 원칙으로 한다.

나. 매설관의 깊이는 차도의 횡단시 지표 1,200MM 이상이며 기타 부분은 지표 700MM 이상으로 한다.

다. 수공의 규격은 설계도에 의하여 수공내의 물이 고이지 않는 구조로하고 도체의 방향에 따라 충분한 용량의 케이블 결이를 시설한다.

라. 수공뚜껑의 철판 제작시는 무늬 강판을 사용하고 방청도장 2회의 지정색 에나멜 도장 3회 이상 도장한다.

마. 옥내로의 인입, 인출관로는 외측 구조물에 관의 지수판을 시설하여 관내로 물이 침투하지 않도록 충분한 방호시설을 하여야 한다.

바. 강관과 비닐관의 접속은 수공에서만 허용하고 부득이한 경우는 상호 접속 후 엑스펜손 보호관과 콘크리크로 충분히 방호시설을 하여야 한다.

사. 수공내로 통과되는 도체는 회로별 케이블 결이를 바인딩하고 도체의 하중을 충분히 고려하여 지지한다.

아. 수공내에서 접속되는 도체의 접속 부위는 별도의 지지대를 형성하며 견고히 고정 하여야 한다.

5-2. 노 출 장 소

* 설계도에 명기된 사항외는 본 항목에 의하며 노출장소라 함은 배관과 배선의 노출 시설개소를 말한다.

가. 노출관의 구조체 지지방법은 설계도에 표기된 상세도에 준하며 불가피한 경우에는 감독원과 협의하여 시설한다.

나. 이중 천정내 전선관의 노출배관은 천정틀 달대볼트 또는 전용 달대볼트에 콘센트 크래프프로 지지하고 표준간격은 1,500MM임.

- 다. 분전반, 단자반, 중간박스등의 시설은 벽체에 별도 앵카를 시설하여 견고히 지지하며 앵카와 반의 접속은 반의 측면에 하중을 견딜 수 있는 고정날개를 형강으로 부착한다.
- 라. 노출관로 및 닥트 트레이류의 배선은 접속기기의 위치와 경과지를 충분히 숙지하여 상호꼬임, 교차가 없도록 시설한다.
- 마. 기준 구조체의 노출배관은 구조물에 관이 밀착되게 시설하며 새들로 1,500MM을 표준으로 지지하고 복스 기구류는 노출형을 사용한다.
- 바. “마”항의 복스 기구류는 개별로 앵카 시설한다.