

영종구 사무공간 재배치 공사 (철쭉관)

시 방 서

(전 기)

2026. 05.

인천광역시 중구청

*본 공사는 「인천광역시 제물포구·영종구 및 김단구 설치 등에 관한 법률」 부칙 제5조 제1항에 의거하여 2026년 7월 1일자로 계약상대자가 변경되어 “영종구”로 승계되는 계약입니다.

목 차

1. 총 칙
2. 배전반설비공사
3. 케이블 덕트 공사
4. 접 지 공 사
5. 배 관 공 사
6. 배 선 공 사
7. 분전반 설치공사
8. 간선 및 분전함 설비공사
9. 전등 전열 공사
10. 동력 설비공사
11. 금속관 배관공사
12. 가요전선관 공사
13. 합성수지관 공사
14. 옥외설비의 시설

총 칙

1. 적용범위

이 공사의 시방은 **영종구 사무공간 재배치 전기공사**에 적용하며, 건설부 제정 전기공사 표준시방서 및 본 시방서에 준하여 공사한다.
단, 이 공사에 관계없는 사항은 적용하지 아니한다.
각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 그 해당 공사의 기재된 사항을 준용한다.

2. 책임기술자

이 시방서에서 책임기술자라 함은 책임감리원을 말한다.
시공자의 시공관리책임자에 대한 책임기술자의 지시, 승인 또는 검사는 모두 책임기술자의 지시 및 승인한 중요 사항은 문서로 하여 책임기술자의 날인을 받는다.

3. 시공관리책임자

시공자는 공사 현장에 필요한 기술자를 상주케하고 그 중 1명은 시공관리책임자로 지정하여 책임기술자의 지시에 따라 각종 업무와 보안의 책임을 담당케 한다. 시공관리책임자는 공사 수행에 필요한 제반 지식에 정통하여 충분한 경험이 있는 자로 한다.

4. 공사기준

이 공사는 시방서, 설계도 및 책임기술자의 지시에 따르며 이 공사와 관계되는 제법규와 관련기준에 따라서 제반 설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 시공한다.

5. 이의

도면 및 시방서의 내용에 상이점이 있을 때, 명기가 없을 때 또는 의문이 생겼을 때에는 책임기술자의 지시에 따른다.

6. 공정 및 시공 계획서

착공 전에 공정표 및 시공 계획서를 작성하여 책임기술자의 승인을 받는다. 그리고, 필요에 따라 각 공사의 세부 공정표 및 세부 시공 계획서를 작성하여 책임기술자의 승인을 받는다.

7. 제작도 및 시공도

제작 또는 시공상 필요한 도면은 지체없이 작성하여 책임기술자의 승인을 받는다.

8. 시공검사 및 입회

- 1) 각 공사 부분은 미리 책임기술자가 지정한 공정에 이르렀을 때에 검사를 받고 합격 승인을 얻은 후 다음 공정에 착수한다.
- 2) 시공 후 검사가 불가능 또는 곤란한 공사 및 조정을 요하는 장소는 그 시공을 함에 있어서는 반드시 책임기술자의 입회 하에 시공한다.

9. 관공서 기타의 수속

시공상 필요한 관공서, 전력회사, 기타의 수속은 모두 책임기술자의 승인을 받아 지체없이 실시해야 하며 시공과 준공에 있어서 지장이 없도록 한다.

10. 전력회사의 공사부담금

수전 하기 위하여 필요한 전력회사에 납부하는 공사부담금 및 공사 시공을 위하여 필요한 보상금은 특기하지 않는 한 이 공사에서 제외한다.

11. 관련별도 공사

관련도의 별도 공사에 있어서는 공정과 구조에 관하여 관계자와 협의하여 상호 연락하여 빠짐없이 원만히 진척시켜 모든 공사 공정에 지장이 없도록 한다.

12. 공사장 관리 및 안전대책

1) 계약자는 본 공사에 관한 아래 사항을 관리한다.

노동법 기타 관계 규칙에 따라 공사장의 관리를 행하며, 또 공사장 내의 노무자, 기타의 출입을 감독하고 풍기, 위생 및 화재 기타 사고 방지에 철저를 기하며, 부주의로 인한 사고 발생시는 전적으로 계약자의 책임으로 한다.

2) 설비의 기능 및 공사 요령등을 숙지하여, 인적, 물적 안전에 유의하므로써 사고 예방에 만전을 기할 것.

3) 위험물의 취급은 관계규정을 준수하여, 특히 세심한 주의를 할 것.

4) 작업 환경의 정리정돈에 항상 유의하고 매일 작업 종료 후는 주위 청소를 시킬 것.

5) 작업에 종사하는 사람은 전원 안전장구를 착용하여야 한다.

6) 본 공사로 인하여 발생한 기존 건물이나 기타 공작물의 손상을 계약자의 부담으로 즉각 원상 복구 또는 보상한다.

13. 보상과 구조물의 손상 보수

각 공정별로 명시된 것 외에는 인접 건물 주변 도로 기타에 손상을 주지 않도록 보상한다. 만약 손상을 입혔을 때에는 책임기술자의 지시에 따라 동일한 재료로서 조속히 보수한다.

14. 공사보고 및 공사 사진

1) 공사의 진도, 주무자의 취업 기재의 반입 및 천후 기타 필요한 사항을 기재한 공사보고를 제출하여 책임기술자의 승인을 받는다.

2) 특기가 있거나 책임기술자가 필요하다고 지시하는 공정에 이르렀을 때에는 사진을 2부씩 제출한다.

15. 자재 검수

주요 공사용 자재는 책임기술자의 소정의 검수절차를 받아 합격한 후에 사용해야 한다.

수변전 설비공사

1. 기기의 종류와 배치 및 배선 계통은 설계도와 시방서에 의하고, 시공전에 기기의 배치 및 조립등의 상세도를 작성하고 책임기술자의 승인을 받은 후 시공한다.
2. 변전실의 기기, 기구 및 구조체는 관계규정에 준하여 접지공사를 하여야 한다.
3. 수.배전반
 - 1) 배전반 계기는 광각도형 기기를 사용하여야 한다.
 - 2) 배전반의 철판은 전,후 양면은 3.2THK 이상의 철판을 사용하고, 양 옆면은 2.3THK 이상의 철판을 사용한다.
 - 3) 배전반 명판은 문자가 삽입된 5mm 두께의 아크릴 판으로 접착시키고, 문자는 책임기술자가 정하는 색으로 한다.
 - 4) 각종 계기는 각 부분의 마찰이 적고, 최대 눈금은 2.5배 과부하 시험을 10회 연속하여도 계기의 침이 20초 이내에 정지하고, 최대 눈금은 2.5배 과부하 시험을 10회 연속하여도 계기의 이상이 없는 것이어야 한다.
 - 5) 배전반은 완전 조립된 것으로 내부는 인접 부품을 방해하지 않고 또 주 부스바를 철하지 않고 스위치 및 보호 장치를 교체할 수 있게 설계 제작된 것이어야 한다.
 - 6) 배전반의 양면을 깨끗이 닦은 다음 방늑 도장을 하여 샌드페이퍼로 고른 다음 양면을 지정 색으로 3회 이상 칠하여야 한다.
4. 기기 설치 공사
 - 1) 각 기기의 조립 및 설치에 있어서는 각각 도면에 의거 시공하되 내부 점검이 가능한 것은 책임기술자의 지시에 따라 점검 후 설치하여야 한다.
 - 2) 각 기기 및 특히 개폐기류는 설치 전후에 1,000V 절연저항 측정기로 절연저항을 측정하여 그 기록을 유지하고, 측정 결과 불량으로 인정되는 것은 책임기술자의 지시를 받아 조치 한다.
 - 3) 모선에 사용하는 도체는 연동(순도 96이상)으로서 표면에 잘 연마된 것을 사용하여야 하며, 산화의 방지를 위하여 표면을 잘 닦은 후 절연에폭시를 표면에 2회 이상 칠해야 한다.
5. 접지저항은 접지 종류별로 책임기술자 입회하에 측정하여 접지저항 측정표를 제출하여야 하며, 2개 이상의 예비 접지단자가 있어야 한다.
6. 피뢰기의 접지는 타접지의 20m이상 이격하여 시설하고, 접지 도선은 20cm이상의 곡률 반경으로 굴곡 하여야 하며, 타접지와 인접하여서는 안된다.
7. 계기용 이면배선은 단자를 사용하며 질서정연하게 배선한다.
8. 보호망의 설치장소는 설계도 대로하고, 기기의 반입, 반출에 편리하게 출입구를 설치하고, 금속부분은 접지하고 책임기술자가 지정한 색을 칠한다.

케이블 덕트 공사

1. 케이블덕트는 채널을 이용한 사다리형으로 하며, 케이블덕트의 형상, 크기는 특기 시방서 및 설계도에 따른다.
2. 케이블덕트의 재질은 2.3t(부속자재 포함) 이상 아연도강판제, 알루미늄합금제를 사용한다.
3. 덕트의 현장 가공시 용접 및 열 가공은 되도록 피하며, 코넥터, 볼트, 너트, 크램프 등을 사용하여 기계적, 전기적으로 완전하게 결합시키는 것을 원칙으로 한다.
4. 덕트 상호간의 접속은 적절한 코넥터 등을 사용하며, 벽 및 바닥을 관통하는 위치에서는 접속을 피한다.
5. 덕트가 벽이나 바닥 등을 관통할 경우에는 견고하게 인입 인출하고, 전기적으로 완전하게 접지를 한다.
6. 덕트의 방향전환은 수평 및 수직엘보를 사용하고, 분기할 경우에는 티이나 크로스를 사용한다. 그리고 폭이 큰 덕트와 작은 덕트의 연결은 레듀샤를 사용한다.
7. 덕트가 천장 또는 벽면에 설치될 경우에 그 지지는 자체 중량과 수용되는 케이블의 중량에 충분히 견디도록 행거와 벽부 라켓을 선정한다.
8. 모든 전선과 및 케이블덕트는 전력용 및 제어 케이블용으로 구분하여 시설하며, 전력용 케이블덕트에는 제어용 케이블을 함께 배선하지 못하며, 케이블덕트는 상단으로부터 고압, 저압, 제어용 케이블, 통신용으로 구분하여 포설하도록 한다.
9. 덕트에 케이블을 포설할 경우에는 케이블 공사의 규정에 따른다.
10. 케이블이 직접 외적응력을 받아 손상될 염려가 있는 곳에 덕트를 부설할 경우에는 방호커버를 설치하는 것도 고려한다.
11. 덕트의 수평부설, 수직부설에 있어서 덕트의 고정 지지 간격은 2.0m 이내로 하여야 한다.
12. 접 지
 - 1) 접지모선과 연결될수 있도록 Jumper Wire등으로 접지한다.

접 지 공 사

1. 접지공사의 종류와 접지저항치는 다음에 의한다.
접지공사는 접지 계산서 및 접지 시뮬레이션에 의한 감전 보호 및 기기 보호가 될수 있도록 (허용접촉전압 및 보폭전압 이하) 접지 시설을 한다.
2. 철제 전선관과 각종 철재함 또는 기타 전류를 흘리지 않는 금속체는 내선규정 제140절에 의해 접지 하여야 한다.
3. 각종 접지극에 연결하기 위하여 옥외로 인출된 장소에 접지저항 시험을 위한 시험단자를 설치하여야 한다.
4. 접지봉은 지표 마감에서 30cm 이상까지 매설하여야 한다.
5. 모든 접지선은 나연동선을 사용한다.
단, 타종류의 절연전선과 같은 관에 설치되는 경우는 접지용 절연전선이나 600V급의 HFIX 또는 F-GV 전선을 사용한다.
8. 접지선은 녹색-노랑의 비닐전선을 사용하고 그 굵기는 한국 전기설비규정에 따른다.
9. 접지극의 매설은 원칙적으로 책임기술자의 입회를 받는다.
10. 본 접지공사에 사용되는 연결 부분은 콘넥타 및 크램프를 사용하여 전선관에 연결을 한다.
연결 후 반드시 전기용접 또는 땀납으로서 납땀을 시행한다.
11. 각종 접지선이 옥외에서 건물 내부에 인입 할때는 반드시 방수처리를 하여 건물의 방수를 철저히 할 것.
12. 접지선은 필요에 따라 접지 하여야할 기계기구로 부터 0.3m이내의 부분 및 지중 가로 자르기 부분을 제외하고 전선관등에 수용하여 외상을 방지한다.
13. 접지선을 사람이 접촉할 염려가 있는 장소에서 철주와같은 금속체에 따라 매설되는 경우는 접지극을 지중에서 그 금속체로 부터 1m이상 띄워 매설한다.
14. 각 접지와 피뢰침, 피뢰기의 접지와의 이격은 지중 부분을 피뢰침 피뢰기에 접지극 및 그 나동선은 지중 부분과 2m이상 띄운다.
15. 접지극 위치 표시는 접지종별, 접지극의 매설위치,길이,매설 년.월.일을 명시하는 매설표시 등을 접지극의 매설위치 근처의 적당한 위치에 설치한다.

배 관 공 사

1. 옥외 설비 배관은 지중 전선관 및 HI PVC pipe배관을 사용하며 매설 깊이는 차량이 통행하는 곳은 1.2m이상 기타의 곳은 0.6m 이상으로 매설한다.
2. 옥내에 설비되는 배관은 특기없는한 HI PVC전선관을 사용한다.
3. 이중천장내(반자속포함)내에 설치되는 노출 배관은 합성수지관 공사를 할수 없다.
4. 길이 30m이상의 전선관 또는 3개소를 넘는 직각의 굴곡을 갖거나 합계 270도 이상의 굴곡을 갖는 전선관에는 점검이 용이하고 작업이 편리한 장소에 조인트박스를 설치하여 배선이 용이 하고 편리하여야 한다.
5. 관로 및 부속품은 전기적, 기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.
6. 각종 아웃렛트 박스는 4" × 4" 이상의 것을 사용하여야 하며 해당 배관의 말단의 것에 한하여 4" × 2"의 것을 사용할 수 있다.
7. 28mm 이상 전선관의 굴곡 개소에는 노말밴드를 사용하여야 한다.
28mm 이하의 전선관을 구부릴 경우에는 구부리는 곡률반경이 전선관 직경의 6배 이상이 되도록 하여야 한다.
8. 노출하여 시공하여야 되는 각종 관로를 설치할 경우에는 건축물 및 각종 구조물의 벽 또는 천정의 보등과 나란한 방향으로 2M이내 마다 고정하여 설치하여야 하며 관로의 진행 방향을 변경할 경우에는 노출 배관용 부속을 사용하여야 한다.
9. 노출관로의 각종 지지용 금구 및 부속 자재는 아연도금 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.
10. 각 조인트박스 및 콘센트박스등 에는 박스커버를 사용할 것.
11. 노출되는 배관은 STEEL 배관을 사용한다. (단, 책임기술자와 협의 후 변경할 수 있다.)
12. 콘센트용 박스는 4각 심형을 사용할 것.
13. 박스와 배관을 연결 시킬 때는 필히 pipe 콘넥타를 사용할 것.
14. 파이프 절단구에는 필히 리이머질을 할 것.

배 선 공 사

1. 기기 및 배선

본 공사의 범위, 기기 배선방법 및 종류별 재료등은 설계도서와 특기시방에 의거 시공한다.

2. 보호 설비

본 설비에 의해 인축 및 재산피해 방지를 위하여 모든 설비의 보호장치와 필요한 개소에 자동차단기 등을 적절히 부설하여야 한다. (도면 참조)

3. 전선의 종류 및 기타

본 공사용 모든 전선은 설계도서에 명기한 전선종류와 규격의 것을 사용하며 접속 및 단말 처리등 모든 사항은 내선규정, 전기설비 기술기준령 및 K.S에 의거 시공한다.

4. 전선의 색 구분

본 공사용 모든 전선은 특기한바 없는 한 부하의 점검 및 보수 편의를 위해 아래와 같이 색 별구분을 원칙으로 한다.

구 분	전 압 측	접 지 측	중 성 선
단상 4선식	L1: 갈색 L2: 흑색 L3:회색	녹색/노랑	청 색

5. 옥내에 사용하는 전선은 HFIX 600V 급으로 K.S 표시품을 사용하여야 한다.

6. 소방법의 적용을 받는 600V 2종비닐절연 전선(HFIX)은 KS C IEC 60364-5-52에 적합하여야 한다.

7. 배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선하여야 한다.

8. 옥내 강전류 전선과 옥내 통신선은 아래와 같이 설치하여야 한다.

강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm이상

강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm이상

(단 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에는 30cm이상)

9. 전선의 박스내 접속은 wire connector 또는 테이프를 사용하며 테이프 사용할 때에는 테이프를 반폭 이상 겹쳐 3회이상 감아야 한다.

10. 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승 값이 접속부 이외의 온도상승값을 넘지않아야 한다.

11. 심선과 기기의 단자 접속은 압착공구를 사용하며 압착단자로 시공하고 튜부를 반드시 삽입한다.

12. 전선의 접속은 배관 내에서는 피하여야 하며 배관용박스 폴박스 또는 기구 내에서만 시행하며 각종 배선은 사고의 확대를 예방하고 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
13. 전선 및 케이블은 KS 승인품을 사용하여야 하며 KS 승인품이 없을 경우 전기형식 승인품을 사용하여야 한다.
14. 방연, 방화구역을 전선이 관통하는 경우(배관포함)는 소방법 및 관계법령에 규정하는 방법으로 마감공사를 하여야 한다.
15. 전선의 굵기는 부하용량 및 전압강하를 고려하여 충분한 굵기를 사용한다.

분전반 설치공사

1. 모든 분전반은 제작전에 제작도를 작성하여 책임기술자의 승인을 받은후 제작하여야 한다.
2. 기타 분전반의 외함은 철판제 상자를 사용토록 한다.
3. 외면의 두께 1.6mm이상의 구조 철판을 사용한다.
단, 전면은 2.3mm이상으로 하고 도장은 책임기술자가 지정하는 지정 색으로 도장한다.
4. 배선용차단기 및 누전차단기는 K.S제품을 사용하여야 한다.
5. 접지 단자는 회로마다 구분하여 절연 저항을 쉽게 측정할 수 있는 구조로 한다.
6. 분기 회로는 20 - 30%의 예비 회로로 예상한다.
7. 분기 회로는 전압, 전류가 큰 것부터 차례로 위에서부터 배열하도록 한다.
8. 저압 수전 단상3선식은 설비불평형을 40%까지, 3상4선식의 경우 부하의 설비불평형은 30% 이하로 한다. 저압, 고압, 특고압 수전의 3상3선식,3상4선식은 30%이하로 한다.
9. 각 차단기의 상호접속은 정기적으로 안전하게 허용용량에 맞는 전선 또는 부스바로 결선 하여야 한다.
10. 모든 배선은 색별 배선을 하여야 한다.

간선 및 분전함 설비공사

1. 모든 간선은 HFIX전선 및 CABLE을 사용하고, 비상 간선은 FR-8 CABLE 또는 HFIX전선을 사용 한다. (도면 참조)
2. 노출배관 시공시 2m이내마다 파이프헝가 또는 크램프로서 견고히 지지토록 한다.
3. 모든 분전반과 MCC PANEL은 제작 전에 제작 도면을 작성하여 책임기술자가 승인을 받은 후 제작하여야 하며, 가능한 철판을 절단하지 않은 상태에서 제작하여야 한다.
4. 분전반과 MCC PANEL은 2회 방청 페인트 도장후 2회이상 책임기술자가 지정한 색의 에나멜 페인트로서 전기소부 마감한다.
5. 주 회로의 도체는 도전을 99%이상의 동대를 사용하여야 한다.
6. 분전반에는 각 차단기의 명판을 취부한다.
7. 모선의 굵기는 주 차단기의 정격전류 보다 높은 허용전류의 것을 사용하여야 한다.
8. 분전반과 MCC PANEL의 배선용 공간은 배선에 지장이 없는 충분한 공간을 갖추어야 하며 특기없는 한 상하최소 100mm, 좌우 최소75mm 이어야 한다.
9. 분전반의 외함은 두께 1.6THK 이상으로 사용하며, 전면 판은 2.3THK 이상으로 하고 내부카바는 1.2THK 이상의 철판을 사용하여야 한다.
10. MCC PANEL내의 배선은 PVC DUCT를 사용하여야 한다.
11. MCC PANEL내의 설치되는 단자반은 20% 이상의 여유를 가져야 한다.

전등 전열 공사

1. 조명기구

- 1) 모든 조명기구는 제시된 도면에 의해서 제작도 및 견본을 제출하여 책임기술자가 승인을 받아야 한다.
- 2) 각종 조명기구의 취부는 기구가 추락하지 아니하도록 아웃렛트 박스 또는 천정틀에 견고히 부착하여야 한다.
- 3) 기구용 코드는 0.75mm이상의 내열전선을 사용하여야 한다.
- 4) 각종기구 부착은 기울림이 없이 바로잡고 주위 손상 부분은 재손질하여야 한다.
- 5) 본공사에 사용되는 모든 LED조명기구는 K.S, 고효율, 환경표지 인증제품을 사용한다.

2. 배선기구

- 1) 콘센트 사용전압에 따라 KSC - 8305에 의한 K.S표시 품으로 도면에 의한 규격을 사용하여야 한다.
- 2) 스위치류는 자기제 또는 합성수지제 매입형 연용스위치 250V 15A의 것을 사용하며 KSC -8309에 의한 K.S 표시 품이어야 한다.
- 3) 콘센트 스위치 등의 각종 플레이트는 K.S 규격품으로 P.V.C 제품이거나 기타 그 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- 4) 단극 스위치의 점멸은 원칙적으로 전압측에서 행한다.
- 5) 대지 전압 150V를 초과하는 콘센트의 경우에는 접지극이 달린 콘센트를 사용하여야 한다.

동력 설비공사

1. MCC 및 동력 분전반은 제작 전에 제작 도면과 그 부품의 견본을 제출하여 책임기술자의 승인을 득한후 제작한다.
2. 모타의 기동 방식은 15HP까지는 직입기동으로 하며, 20HP부터는 Y-△(3접촉식) 방식으로 한다.
3. 동력 설비의 배관은 기계 시공자와 협의하여 시공한다.
4. 전동기 설치는 기계설비 계약자가 설치 및 시공함을 원칙으로 하며 본 공사에서 제외된다.
5. 기기와 전선관과의 접속은 가요 전선관(방수형)으로 연결 시공토록 한다.
6. 전동기 설치 대 및 조작용 동력반 외함은 반드시 관계 규정에 준하여 접지 공사를 시행한다.
7. 각각의 전동기 회로에는 규정에 의한 역률개선용 콘덴서를 부착하여야 한다.
8. MCC 판넬은 인출형으로서 도면과 같이 시설토록 한다.
9. PIT층 동력은 CABLE TRAY를 이용하여 지하층 MCC 판넬에 도면과 같이 접속토록 한다.

금속관 배관공사

1. 전선관은 K.S.C 8401의 아연도 후강 전선관을 사용한다.
2. 전선관용 부속품은 K.S 규격에 적합하여야 하며 지시가 없는 한 박스 류에는 카바부형을 사용하여야 한다.

새	들 (K.S.C - 8403)	아웃렛트 박스	(K.S.C - 8458)
스위치 박스	(K.S.C - 8458)	특수아웃렛트 박스	(K.S.C - 8458)

3. 배관용 박스는 이중천정내 노출형 박스를 사용하며 트러스 하부에 견고히 부착시킨다.
4. 각종 배관은 박스와 전선관의 접속은 록크넛으로 고정하고 전기적, 기계적으로 완전하게 시공하여야 하며 전선 피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이머등 으로 다듬고 금속제 붓싱을 취부하여야 한다.
5. 전선관의 구부림을 관내 경의 6배이상 곡률 반경을 유지하도록 시행하여야 하며 90도이상 굴곡 하여서는 아니된다.
6. 스라브 매입 전선관은 28Φ까지로 하며 부득이한 경우 36Φ까지도 할 수 있다.
7. 배관공사가 끝났을 시는 관의 말단에 오물의 침입을 방지하기 위하여 적절한 조치를 취하여야 한다.
8. 90도 굴곡 부분에 대하여는 후강전선관 28Φ이상은 노말밴드를 사용한다.
9. 전선관이 노출 시공되어 부식이 발생할 수 있는 부분에는 방청 도료를 칠하여 보호한다.
10. 전선관이 조영재를 관통하여 시공할 때에는 조영재의 강도를 감소시키지 않도록 주의한다.
11. 전선관의 길이가 30m을 초과하는 경우에는 풀박스를 설치하여야 한다.
12. 풀박스 내면은 붓싱과 로크넛트를 마감 할 것.
13. 가요전선관 규격은 K.S.C - 8422에 적합하여야 하며 1종 가요전선관을 사용하여야 한다.
14. 풀박스의 규격은 함 1.2mm 전면 1.6mm이상의 두께를 갖는 철판 제로서 내,외부에 방청도장 2회후 회색 도장을 2회한다.
15. 천정에 설치되는 풀박스는 천정을 트러스 상부에 고정하여야 한다.
16. 금속관 배선의 접지는 내선규정 410 - 16(접지)의 규정에 따라 시공한다.

가요전선관 공사

1. 가요전선관은 1종 가요전선관을 사용한다.
단, 중량 물의 압력이 가해질 우려가 있을 경우에는 예외로 한다.
2. 가요전선관 및 부속품은 특별한 것을 제외하고 아래 표에 적합한 것으로 한다.

KS 번호	규격번호
C - 8422	플렉시블콘딧트 (강제)
C - 8423	플렉시블용 카프링
C - 8424	플렉시블용 콘넥터
C - 8429	절연부싱 (플렉시블콘딧트용)

3. 관의 굴곡 반경은 관내 경의 6배 이상으로 하며 관내의 전선이 용이하게 배선이 되도록 한다. 단, 부득이한 경우에는 책임기술자의 승인을 받아 관내 경의 3배로 할 수 있다.
4. 관 및 그 부속품의 단구는 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상될 우려가 없도록 하여야 한다.
5. 관 및 그 부속품은 기계적 전기적으로 완전하게 연결하고 또한 적당한 방법으로 조영재 등에 확실하게 지지하여야 한다.
6. 관 상호의 접속은 카플링으로 하여야 한다.
7. 가요 전선관을 금속관, 금속몰드 등과 연결할 때에는 콘넥타 또는 접속기 등을 사용하고 기계적, 전기적으로 완전히 접속하여야 한다.
8. 관을 조영재에 부설할 때에는 일반적으로 새들 또는 행거 등을 사용하며 그 간격은 1m 이내로 한다.
관 끝 상호의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서 0.3m이내 에서 관을 고정한다.
단, 수직으로 부설할 때에는 사람이 닿을 염려가 없을 때 또한 부득이한 경우에는 책임기술자 승인을 얻어 2m 이내로 할 수 있다.

합성수지관 공사

1. 경질 비닐 전선관 및 하이레스(C.D) 부속품은 특수한 것을 제외하고 아래 표의 규격에 적합한 것으로 한다.

번 호	규 격 명 칭
C - 8431	경질 비닐 전선관
C - 8432	경질 비닐 전선관용 부품 시험 방법
C - 8433	파크링 (경질비닐 전선관용)
C - 8434	콘넥타 (경질비닐 전선관용)
C - 8435	새 들 (경질비닐 전선관용)
C - 8436	박 스 (경질비닐 전선관용)
C - 8437	경질비닐 전선관용 부속품 통식
C - 8439	박스카바 (경질비닐 전선관용)
C - 8440	캡 (경질비닐 전선관용)
C - 8441	노말밴드 (경질비닐 전선관용)

2. 관 및 부속품의 선정은 위표에 의한다.
3. 내충격 합성수지관 및 배관 부속은 K.S 규격에 준하고 전기용품 안전 관리법에 의한 형식승인 제품으로 한다.
4. 내충격성 합성수지관 및 배관, 부속의 재질은 염화 비닐수지 또는 염화 비닐을 공중합체로 한 것에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.
5. 내충격성 합성수지 전선관의 규격은 K.S.C - 8431에 준하며 색상은 검정색으로 한다.
6. 배관의 부설은 아래에 의한다.
 - 1) 관로의 매입 또는 관통은 책임기술자의 지시에 따르고 건조물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
 - 2) 폴박스 지지는 4개의 환봉으로 견고히 처리하여야 한다.

- 3) 노출관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하 할 때는 파이프 샤프트 기타 벽면에 따라 부설한다.
 - 4) 관을 지지하는 철물은 스라브 기타 구조물에 견고히 설치한다.
 - 5) 관을 조영재에 따라 부설할 때에는 새들 또는 행가로하며 온도 변화에 따라 신축등의 영향을받는 장소에 부설할 때에는 책임기술자의 지시에 따른다.
 - 6) 관을 가열할 때는 과하게 열을 가해서는 안되며 타지 않도록 주의한다.
 - 7) 관을 콘크리트에 매입할 때는 배관시와 콘크리트 타설때의 온도차에 의한 신축을 고려해서 시공한다.
-
7. 관상호간의 접속은 카프링을 사용하여야 하며 관상호 및 박스와의 접속은 합성수지용 접착제를 사용 시공시 이탈 방지 및 방수가 되도록 시공하여야 한다.
 8. 관상호 및 관과 박스와의 접속시에 삽입하는 길이를 바깥 지름의 1.2배(접착제를 사용할 경우에는 0.8배) 이상으로 하고 또한 삽입 접속으로 견고하게 접속하여야 한다.
 9. 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 카프링등을 사용해서 시공한다.
 10. 관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지점 간의 거리를 2m이하로 하고 최소한 2개소 이상 지지한다.

옥외설비의 시설

1. 지중 케이블의 시설

1) 지중 케이블의 접속

가) 특고압 또는 고압케이블의 접속은 전용 접속함을 설치 접속하여야 한다.

나) 저압케이블의 접속은 관로 내에서 접속하여서는 아니되며, 부득이한 경우 핸드홀 내에서 접속한다.

다) 케이블은 접속으로 인하여 전기적, 기계적으로 약화되어서는 아니되며, 완전 방수처리 되어야 한다.

2) 케이블 보호

케이블을 전선관에 인입할시는 케이블의 뒤틀림을 방지하고 전선관 입출구에 보호 장치를 하여 케이블이 손상되지 아니하도록 하여야 한다.

3) 케이블의 구부림

연피가있는 케이블(단심)은 완성품 외경의 8배 기타는 6배 이상의 곡률반경을 갖도록 굴곡하여야 한다.

4) 포설 방법 (직접 매설식)

가) 지면을 굴착하여 그 밑바닥 지면을 다져 굳힌위에 책임기술자의 입회를 받아 전선관을 틈사이가 없도록 깔아놓고, 그 가운데 케이블을 포설한 후 전선관의 매설깊이는 0.6M 이상으로 하고, 차량 기타 중량물의 압력을 받을 염려가 있는 장소는 1.2M 이상으로 한다. 필요에 따라 케이블의 굴곡개소를 표시하는 콘크리트 주의표식을 설치한다.

나) 흙관, 합성수지관을 포설하는 경우는 “가”에 준한다.

5) 케이블의 시험

가) K.S표시품은 시험을 면제하며 K.S표시품이 없는 제품에 대하여는 아래 “나”항에 의거 공공기관의 시험을 필하여야 한다.

나) 특고 또는 고압케이블은 수량에 관계없이 전량 공공기관의 시험을 필하여야 한다.

다) 시험 성적서에는 반드시 공사명 및 총수량을 명기하여야 하며, 제품의 품질이 불량하다고 판단되는 경우는 전각호에 관계없이 공공기관 시험을 명할 수 있다.

2. 핸드홀 및 맨홀의 시설

1) 핸드홀 및 실시설계 상세도에 준하되 케이블의 입출 구부림 등에 부적합시는 책임기술자의 지시에 따라 상세도에 재료가 증감되지 아니하는 범위 내에서 가로,세로를 조정하여 시설한다.

2) 핸드홀 내에서는 케이블 받침대를 시설하고 배수가 용이하도록 배수구를 시설하여야 한다.

3) 맨홀의 커버는 두께 6mm 이상 강판으로 하고, 흑색 방청도장을 한것으로 한다.

4) 맨홀 커버는 주철제로 방수구조로 하며, 차량 기타 중량물의 압력을 받을염려 있는 것은 이에 견딜 수 있는 강도를 가져야 한다.

3. 옥외 보안등의 시설

- 1) 등주는 별도 상세도에 준하여 시설한다.
- 2) 보안등 배선은 지시가 없는 한 600mm 이하에 매설하고, 도로 횡단시 1,200mm로 한다.
- 3) 보안등 케이블의 접속 또는 분기는 안정기 박스 내에서만 접속 또는 분기하여야 한다.
- 4) 보안등 램프 및 안정기는 K.S표시품을 사용하여야 하며 표시품이 없을 경우에는 형식 승인 제품으로 전량 공공기관의 시험을 필하여야 한다.
- 5) 등주는 앵커 베이스 또는 콘크리트 지지형이어야 한다.
- 6) 등주의 베이스는 나동선으로 접지되어야 한다.
- 7) 준공 후 등주에 도장이 벗겨진 경우에는 1회에 녹막이칠과 2회에 에나멜 도장을 하여야 한다.
- 8) 등기구 기초에는 노말밴드를 2개 집어 넣어 차후 케이블이 들어갈 수 있도록 하여야 한다.

- 별첨 1. -

주요자재 승인원 ()회

1. 공 사 명 :

2. 계약기간 :

검 사 자 : 인천광역시 중구청

공사감독: (인)

품 명	규 격	제 조 회 사	KS 또는 형식 승인여부	승인여부	비고

상기 공사용 자재에 대하여 검수하여 주시기 바랍니다.

20 년 월 일

붙임 : 1. KS 허가증 사본 1부

업 체 명 :

2. 형식 승인서 사본 1부

대 표 자 : (인)

3. 제품 카다로그 사본 1부

인천광역시 중구청 귀하

- 별첨 2. -

공사자재 검수원 ()회

1. 공 사 명 :

2. 계약기간 :

품 명	규 격	수 량	제 조 회 사	합격여부	비고

상기 공사용 자재에 대하여 검수하여 주시기 바랍니다.

20 년 월 일

업 체 명 :

대 표 자 : (인)

인천광역시 중구청 귀하