

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

---

# 공 사 시 방 서

[공사명 : 역사 휴게실 설치 전기공사]

---

2018. 12.

시스템팀



# 목 차

1. 일반 시방서 .....	3
2. 특기 시방서 .....	9

# 역사 휴게실설치 전기공사 시방서

## 1 일반 시방서

### 가 적용범위

본 시방서는 부산김해경전철(주)이 시행하는 역사 휴게실 설치 전기공사 전반에 있어 “역사휴게실 전기공사”로 칭하며 부산김해경전철(주)를 “발주처”라하고 계약상대자를 “수급인”이라 칭하며, 시공상 준수해야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

가. 본 시방서는 공사 전반에 적용되는 내용이므로, 부분적인 공종 또는 적용인 경우에는 해당 조항이나 항목만을 적용한다.

나. 관계법령 또는 별도로 정한 규정에 의하는 것을 제외하고는 모두 이 일반시방서에 준하여 설치한다.

나. 수급인은 설계도서에 명기되지 않은 사항이라도 시공 상 당연히 필요하거나 전기공사업법, 전기내선규정, 전기용품 안전관리법 등 기타 관계법규에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

나. 본 시방서 및 설계도서에 명기되지 않은 사항은 관련법규 및 규정을 준용하고, 본 시방서의 규정에도 불구하고 설계도서에 명기되지 않은 사항이라도 시공 상 당연히 필요하거나, 전기공사업법, 전기내선규정, 전기용품 안전관리법 등 기타 관계법규에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

### 나 작업일반

수급인은 본 공사의 시행에 따라 다음과 같은 사항을 이행하여야 한다.

- 가. 수급인은 공사 착공 전 공정표를 작성 제출하여야 하며 공사 진행 중에는 예정공정, 시공내역, 인원 등 공사와 관련되는 사항을 보고하고 감독자의 지시를 받아야 한다.
- 나. 수급인은 시공 전 관련 공사 내용 등을 숙지하고, 성실하게 시공하여야 한다.
- 다. 수급인은 시공 중 감독자가 공사의 부실 또는 부적합 시공이라고 판정 할 때는 감독자의 지시에 따라 재시공 또는 보완조치를 하여야 한다.
- 라. 본 공사의 시방서 및 설계도서에 명기되어 있지 않는 사항일지라도 시공, 구조, 외관상 당연히 필요한 경우나 관련법규 및 규정에 규제되는 사항은 감독자의 지시에 따라 보완 시공하여야 한다.
- 마. 본 공사의 시방서 및 설계도서의 내용이 상치되거나, 해석상 의문이 생기거나 의견차이가 있을 때에는 감독자의 해석에 따른다.
- 바. 시공 후 검사가 불가능하거나 곤란한 부분, 시공의 진행과정, 감독자가 필요하다고 인정되는 부분은 감독자의 검사를 받아야 하며, 사진촬영을 하여 제출하여야 한다.

## 다 안전관리

수급인은 본 공사 시공과 관련하여 공사장 안전관리에 철저를 기하여 감전, 추락, 붕괴, 화재 등의 재해 및 안전사고 예방에 유의하여야 한다.

- 가. 작업장에는 안전표지 및 안전사고 방지시설을 설치하여야 한다.
- 나. 작업자는 반드시 안전장구를 착용하여야 하며, 어떠한 경우라도 안전수칙을 준수 하여야 한다.
- 다. 화기를 사용하거나 인화성 물질이 있는 장소에서 작업 또는 감

독자가 필요하다고 인정하는 공정의 작업 시에는 소화기를 비치하여야 한다.

- 라. 작업 종료 후 작업장 내의 자재 및 공기구는 깨끗하게 정리 정돈하고, 시공 후 공사잔재에 대하여서는 외부로 반출후 처리 하여야 한다.
- 마. 시공용 자재 및 공구는 감독자가 지정하는 장소에 비치하고, 항상 청결하게 정리 정돈 및 청소를 시행하여야 한다.
- 바. 수급인은 안전관리책임자를 선임하여 안전관리 및 재해예방에 만전을 기하도록 하여야하고, 공사 중 발생한 모든 안전 및 재해에 대하여 책임을 지고 처리하여 계획공정 진행에 차질이 없도록 하여야 하며, 발생한 손해 및 손상에 대하여 즉시 변상 또는 원상복구 하여야 한다.

## **라** 현장대리인

- 가. 수급인은 관련법규에 의거 적합한 자를 현장대리인으로 선정하고 공사시 현장에 상주 하도록 하여 본 공사 시행 관련 업무를 수행하게 하여야 한다.
- 나. 현장대리인은 시공에 필요한 관련법규 및 규정에 정통하고 충분한 경험이 있는 자 이어야 하며, 선임이나 변경 시 감독자의 승인을 받아야 한다.

## **마** 품질기준

- 가. 공사에 사용하는 자재 및 기계기구는 설계도서나 시방서에 명기된 것을 제외하고는 KS 표시품, 형식 승인품 또는 KS규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.

- 나. 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 견본품을 제출하여야 하며 감독자의 검사 및 승인을 득 한 후 사용하여야 한다.
- 다. 현장에 반입된 자재는 감독자 승인 없이 반출할 수 없으며, 검사 시 불합격 된 자재 및 기계기구는 즉시 현장에서 반출하여야 한다.
- 라. 견본품 제출이 곤란하거나 제작되어야 하는 물품의 경우에는 제작자의 카탈로그 또는 제작도면을 제출하여 승인을 받을 수 있다.
- 마. 제품의 하자기간은 준공일로 부터 3년으로 하며 보증기간 내에 제작 및 설치불량 등으로 고장이 발생될 경우, 계약자는 모든 책임을 지고, 부산김해경전철(주)에서 지정하는 기일 내, 무상으로 수리 또는 교체 하여야 한다.

## 바 제출 도면 및 서류

수급인은 계약 후 제작 승인도면 및 자재 사양을 감독자에게 제출하여 승인을 득한 후 공사에 착수하여야 하고, 중요부분은 공사과정에 대한 중간검사를 받아야한다.

가. 착수 시(계약 후 7일 이내)

    착공계 : 1부

    현장대리인계: 1부

    공사 예정 공정표 : 1부

나. 공사 완료 시

    준공계 및 준공검사원: 1부

    공사 완료 사진대장 : 1부

    준공도면 및 파일(CD): 1부

    절연저항 측정 및 차단기 동작시험 결과표: 1부

    하자이행보증증권 : 1부

    그 외 공사 준공관련 증빙서류 : 1부

## 사 시설물 훼손

공사 중 부산김해경전철내 제3자의 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 때에는 수급인 부담으로 즉시 원상복구 또는 변상하여야 한다.

## 아 공사장 관리

수급인은 감독자와 협의 및 관련법규에 의거 공사장 관리를 철저히 시행하여야 하고, 다음사항을 준수하여야 한다.

- 가. 화재, 도난 및 소음방지, 위험물관리, 풍기문란 및 위생단속.
- 나. 사고 방지에 관한 단속, 위험 또는 안전표지.
- 다. 공사장 정리, 관리, 청소, 승객 이동에 지장이 없도록 안내인을 상시 배치할 것

## 자 보안규정

- 가. 수급인은 본 공사 시행으로 취득하게 된 사실을 외부에 누설하지 않아야 하며, 부산김해경전철(주)의 보안관련 규정을 준수하여야 한다.
- 나. 작업은 2인 이상으로 긴밀히 협조하고, 작업 후 주변을 깨끗이 정리하여야 한다.
- 다. 공사 작업자는 인가된 인원 및 차량 외에는 출입할 수 없으며, 감독자의 인솔하에 인가된 출입구역에만 출입 할 수 있다.
- 라. 작업자는 본 공사 시행 중 항상 출입증을 패용하여야 하며, 분실하지 않도록 관리에 철저를 기하여야 한다.
- 마. 작업자는 작업 중 음주, 소란 및 가무행위를 일체 할 수 없으며 감독자는 안전 및 보안에 위배될 우려가 있는 작업자를 작업에

서 제외시키도록 수급인에게 지시할수 있으며, 이런 경우 수급인은 즉시 이를 이행하여야 한다.

## **차** 기타사항

수급인은 부산김해경전철(주)규정에 의거 감독자가 필요하다고 인정되는 일체의 자료를 제출하여야 하며, 기존시설물과 규격서의 내용이 상이할 때 또는 의문사항이 생길 때는 감독자와 협의 후 그 지시에 따른다.



## 2 특기 시방서

### 가 공사장소

가. 공사장소 : 사상/가야대 (사전점검) 휴게실 각 2개소

(사상역은 고객지원실, 승강장/가야대역은 계단하부, 순회요원 사무실에 설치)

- 19개 역사 각 1개소, 휴게실 총 23개 설치

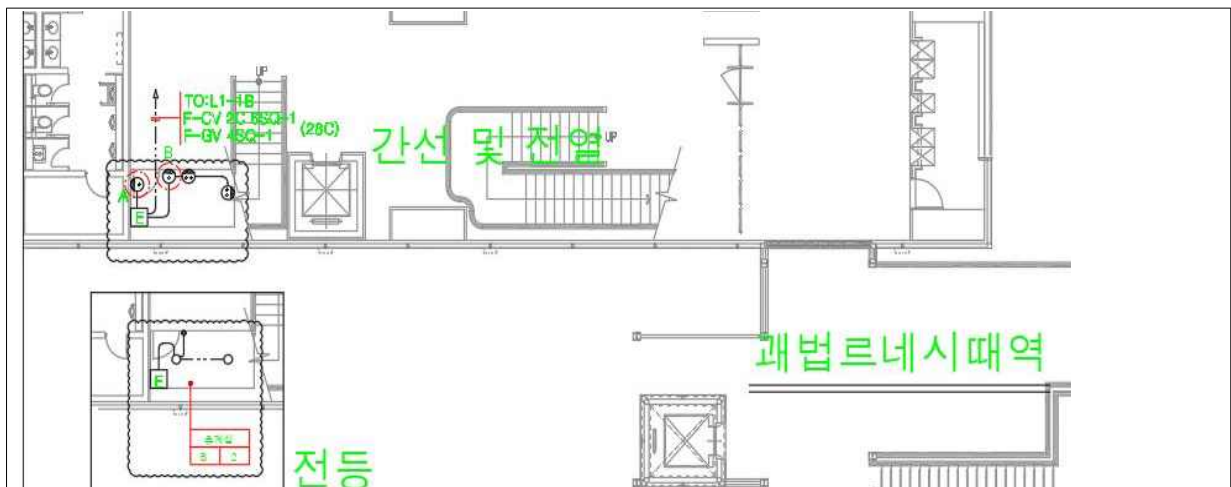
### 나 공사 범위

- 역사 승강장 및 대합실내 역사 휴게실 설치에 따른 전기설비를 설치하는 공사로서 전력간선, 분전반 및 전열/전등을 설치하며, 사용 및 미관상 불편함이 없도록 설치하여야 한다.

가. 역사 휴게실 설치공사 범위는 아래와 같다.

위치	품 명	내 용	단위	수 량	비 고
부산김해 경전철 21개 역사	전력간선 설치	아연도 28mm	식	23	
	전등/전열배관배선	아연도 16mm	식	23	
	등기구 설치	LED 11W	식	23	
	콘센트/스위치	250V 15A	식	23	
	분전함 설치	30/20A 3회로	식	22	

나. 시공관련 참고도면(1개역사)



## 다 시공상세도

가. 시공상 필요한 배치 평면도 및 시공상세도는 시공사가 제작하여 감독자의 승인을 받는다.

## 라 전선 배선 및 접속

가. 전선 접속

- 1) 전선의 접속은 전선로의 전기저항, 절연저항, 인장강도의 저하가 발생하지 않도록 시행한다.
- 2) 전선의 접속은 직선접속, 분기접속, 종단접속, 슬리브에 의한 접속등 으로 하며, 절연은 전선의 절연강도보다 높아지도록 적절한 방법으로 (접속절연체, 테이프등) 완전히 절연확보를 한다.
- 3) 전선의 색별은 부하평형을 점검할 수 있도록 하여야하며 부득이한 경우에는 각 기기 기구와의 접속 선단에 색 테이프를 사용하여 구별할 수 있게 하여야 한다.
- 4) 전선 접속에 사용되는 테이프, 커넥터, 단자 및 납땀등은 규격에 적합하여야 한다.
- 5) 전선의 박스내 접속은 전선 커넥터를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용하여야 한다.
- 6) 전선의 접속은 전선의 허용 전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.
- 7) 기구단자가 누름나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름2.5mm를 초과하는 단선 또는 단면

- 적 6mm를 초과하는 연선에는 터미널러그를 부착한다.
- 8) 연선에 터미널러그를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이  
    흩어지지 않도록 심선의 선단에 납땜을 한다.
  - 9) 터미널러그는 압착형 등을 제외하고는 납땜으로 전선을 부  
    착한다.

#### 나. 전선 배관

- 1) 금속관 및 그 부속품은 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는  
    부분(나사내기 및 그 밖의 원인으로 금속관이나 그 부속품  
    에 시행한 도금, 도료가 벗겨진 경우 등)에는 방청도료를  
    칠하여 보호한다.
- 2) 금속관에는 배관 후 전선을 인입할 때까지 관내에 습기 및  
    먼지 등이 침입하지 않도록 적당한 예방조치를 하고 또한  
    전선인입 직전에 적당한 방법으로 청소를 한다.
- 3) 금속관 상호 및 금속관과 박스 그 밖의 이와 유사한 것  
    과의 접속은 다음 각 호에 의하여 견고하게 또한 전기적으  
    로 완전하게 접속한다.
  - ① 금속관 상호는 같은 재질의 커플링으로 접속하며, 이  
        경우 조임등은 확실하게 한다.
  - ② 금속관과 박스, 그 밖의 이와 유사한 것과의 접속하는  
        경우로서 틀에 끼우는 방법에 의하지 아니할 때는 록  
        너트 2개를 사용하여 박스 또는 캐비닛 속 부분의 양  
        측을 견고하게 고정하고 부싱을 설치한다.
- 4) 금속관배선에 사용하는 금속관, 박스 기타 이와 유사한 것  
    은 건축구조물 등에 확실하게 지지한다.

#### 다. 아우트렛 박스류의 설치

- 1) 조명기구, 콘센트, 점멸기 등의 부착위치에는 설치장소에 적합한 아우트렛 박스, 콘크리트 박스, 스위치 박스등을 설치한다.
- 2) 박스는 충분한 용적을 가지는 것을 선정하여야 하며, 박스 내의 모든 전선을 수용하는데 충분한 공간이 있어야 하고, 박스커버를 덮는데 무리가 없는 크기의 것으로 한다.
- 3) 아우트렛 박스에는 조명기구의 플랜지 등으로 감싸는 경우를 제외하고는 덮개를 부착하고 나사등으로 견고히 고정한다. 단, 콘크리트의 천장에 매입하는 경우는 콘크리트박스를 사용한다.

#### 라. 폴 박스 및 접속함의 부착

- 1) 전선의 교체나 접속을 쉽게 할 수 있도록 주위에 충분한 여유가 있는 장소에 설치한다.
- 2) 박스 내에 물기가 스며들 우려가 없도록 한다. 단, 공사상 부득이한 경우는 방수형의 박스를 사용할 수 있다.
- 3) 전선관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 폴 박스를 설치한다.

## 마 접지 시설

가. 접지선으로부터 금속관 배관의 최종 끝에 이르는 배관 경로 상에는 목재 및 절연재를 삽입하여 시공하지 않는다. 단, 불가피하게 시설되는 경우에는 접지본딩설비 등을 설치하여 접지의 연속성을 부여한다.

나. 함이나 박스 등에 절연성 도료가 칠하여져 있는 경우에는 이들을 완전히 벗겨낸 다음 록 너트, 부싱 또는 접지장치를

부착하여야 하며, 부착부는 즉시 절연도료를 재도장한다. 단, 전기적, 기계적으로 적절한 접지클램프를 사용하여 완전한 접속을 하는 경우에는 예외로 한다.

## 바 분전함 설치

### 가. 분전반의 재료 및 부품

- 1) 분전반은 구조가 튼튼하고, 각 부는 쉽게 헐거워지지 않도록 견고하게 조립되고 내구성이 있어야 한다. 분전반은 기판에 과전류차단기, 개폐기 등을 배치하고 견고하게 부착하여 보호판 등에 의해 조작이 안전한 구조로 하여야 한다. 또한, 배선의 접속, 개폐기의 조작, 퓨즈의 교환 등이 용이한 것이어야 한다.
- 2) 분전반에 취부 되는 재료와 부품은 다음 표와 같은 KS 제품을 사용하여야 하며, KS제품이 없는 품목 또는 KS 적용이외의 제품에 대하여는 또는 감독자에게 제작사양을 제출하여 승인을 받는다.

KS 번호	규격 명 칭
KSC 1201	전력량계류 통칙
KSC 1202	보통 전력량계(II형 단독계기)
KSC 1203	전력량계류의 내후 성능
KSC 1207	전력량계(변성기 붙이 계기)
KSC 1208	보통 전력량계(단독계기)
KSC 2619	동관단자 및 판단자
KSC 7506	배전반용 전구
KSC 8101	배선용 퓨즈 통칙
KSC 8306	배선용 통형퓨즈
KSC 8307	배선용 나사형퓨즈 및 마개형 퓨즈
KSC 8321	배선용 차단기

- 3) 문을 열은 상태에 있어서 충전부와 닥터는 노출되지 않는 구조로 한다.
- 4) 충전부의 간격은 다음에 의한다.
  - ① 충전부와 비 충전 금속체와의 간격 및 이극 충전부와의 간격은 공간, 연면 공허 10mm 이상으로 한다. 단, 300V를 초과하는 선간전압이 가하여지는 연면거리에 대하여는 20mm 이상으로 한다.
  - ② 제어회로 등의 충전부는 KSC 0704(제어기기의 절연거리, 절연 저항 및 전압)에 의한다.

#### 나. 분전반의 설치

- 1) 분전반은 전기회로를 쉽게 조작할 수 있는 장소, 개폐기를 쉽게 개폐할 수 있는 장소, 노출된 장소, 안정된 장소 등에 시설하여야 한다.
- 2) 노출된 충전부가 있는 분전반은 취급자 이외의 사람이 쉽게 출입할 수 없는 장소에 설치하여야 한다.
- 3) 분전반은 건조한 장소에 시설하여야 한다. 다만, 그 환경에 적용하는 형의 것을 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 4) 분전반의 설치높이는 특기(특별)시방서 및 설계도에 의하고, 표기되지 않은 경우에는 바닥에서 함상단까지 1.8m로 한다.

#### 다. 분전반의 시설

- 1) 분전반은 상시 충전부를 노출하는 구조의 개폐기와 과전류(누전)차단기를 설치에 있어 충분한 내구력을 가지는 안전하고 튼튼한 구조의 적합한 함(函)속에 넣어야 한다.
- 2) 분전반의 금속프레임 등의 접지

- ① 분전반을 넣는 금속제의 함 및 이를 지지하는 금속프레임은 접지공사항의 규정에 따라 접지하여야 한다.
- ② 분전반을 결속되는 금속제 모든 배관은 전기적, 기계적으로 접지되어야 한다.

## 사 등기구 설치

- 가. 전등교체 시 활선작업을 하여선 안 된다.
- 나. 등기구 교체 작업으로 인하여 천정의 오염이나 손상을 주지 않도록 하여야 한다.
- 다. 천정 등 고소작업 시에는 안전 조치 후 시행하여야 한다.
- 라. 교체 작업 시 전선이 LED 방열판에 직접 닿지 않도록 시공하여야 한다.
- 마. 천정 등에 등기구 설치 시 충격에 의한 흔들림이나 탈락이 되지 않도록 충분한 고정이 이루어져야 한다.

## 아 협의사항

- 가. 설계도서와 내역서 및 시방서가 서로 상이하여 문제점이 발생할 경우에는 감독자와 사전협의 후 시행하다.

## 자 시험 및 검사

- 가. 현장에 설치 완료 후 감독자 입회하에 동작시험을 반복 실시하며, 절연저항측정 및 동작시험 결과를 제출하여야 한다.
- 나. 동작 시험은 현장 동작 모든 제어동작을 충분히 성능을 확인할 수 있도록 한다.