

# 공사시방서

< 차량기지 조명사인물 설치공사 1식 >

< 전기공사 설계설명서 1식 >

2012.08

	담당	부장	팀장	본부장
결재	이승현	이성근	전결	김태원

**B&G Metro**

부산김해경전철운영(주)

# 제1장 총 칙

## 1-1 일반사항

### 1.1 적용범위

본 시방서는 부산김해경전철운영(주)가 발주한 “차량기지 조명사인물 설치공사”에 적용하며, 본 시방서에 기술되지 않은 사항에 대해서는 건설기술관리법에서 정한 시공기준 및 표준시방서 등을 따른다.

### 1.2 작업일반

- (1) 본 시방서에 기록되지 않은 사항은 감독자의 지시에 의한다.
- (2) 계약자는 제작 및 설치에 필요한 가설재 및 감독자가 지정하는 장소에 안내판, 위험표지판, 기타 안전시설에 관련된 표지판을 설치 관리하여야 한다.
- (3) 모든 자재는 KS 자재사용을 원칙으로 하고, 자재 반입시 사전에 감독자의 승인을 득하도록 하여야 한다.
- (4) 시공기간 동안 타공종에 불편을 주지 않도록 하고, 민원이 발생하지 않도록 각별히 유념하여야 한다.
- (5) 철거된 자재를 감독이 지정한 장소로 반출하여야 한다.
- (6) 철거재 및 제작 작업시 잔재 운반시 기지내에 잔재를 흘리지 않도록 유의하며, 작업자의 안전에 지장이 없도록 완전히 정리하여야 한다.
- (7) 제작 설치 장소에서 발생하는 안전사고는 계약자 책임하에 처리하여야 한다.
- (8) 기타 제작 설치시 감독자가 필요하다고 인정되는 안전시설은 계약자 부담으로 설치하여야 한다.
- (9) 계약자는 감독자의 지시에 따라 설치(전, 후)사진을 디지털 카메라로 촬영하여 시공 완료 후 2부 제출. (사진첩 1부, 별도 양식에 의거 사진 1부, 기타 필요에 의해 촬영한 사진은 CD-DISC에 저장 보관하여 1부 제출토록 한다.)

### 1.3 설계변경

- (1) 계산 및 수량 착오 등에 의하여 공사내역 금액이 초과되었을 때는 초과된 금액을 즉시 환입 조치한다.
- (2) 공사 시공중 "갑"의 승인 없는 임의의 공법변경 및 시공 등이 발생시 도급액에서 감액 조치한다.  
단, "갑"의 공법개선 기술심의를 통하여 인정된 "을"이 제안한 공법에 대해

- 여 절감된 공사비는 감액대상에서 제외, 이를 인정한다. 또한 공사여건에 따라 공종별 시공물량을 조정할 수 있으며, 이는 정산물량에서 제외한다.
- (3) 계약사항 변경은 "공사 완료후" 도면 및 현장여건에 의한 시공 정미량에 의하여 정산한다.

#### 1.4 현장 대리인

- (1) "을"은 공사 착공전에 해당공사에 대한 상당한 경험과 기술이 있으며, 공사 전반적인 사항의 책임자를 "갑"의 확인을 득한 후 현장에 상주시켜야하며, 절대로 재하도급을 줄 수 없으며, 이를 이행치 않을시 당사 임의대로 공사를 해지할 수 있다.
- (2) 현장대리인은 공사진행 사항 일체에 대하여 "을"의 회사를 대표하여야 하며, 현장대리인계를 "갑"에게 제출한다.
- (3) 공사수행에 있어서 능력과 성품이 부적합하다고 판단되면 "갑"은 이의 교체를 명하여 "을"은 3일이내에 교체하여야 한다.

#### 1.5 "을"의 부담 항목

- (1) 현장설명서, 내역서, 도면 등에 명기되지 않아도 공사수행의 성질상 당연히 필요하다고 "갑"이 판단하는 사항
- (2) "을"의 책임으로 인한 제3자의 손해 배상.
- (3) "갑"이 지급한 자재의 분실, 오염, 훼손에 대한 관리, "갑"으로부터 각종 자재를 인수한 후에 "을"의 과실 및 부주의 등으로 인한 분실, 오염, 훼손에 대한 책임은 "을"에게 있으며, 이 경우 "을"의 부담으로 변상, 구입, 시공하여야 한다.

#### 1.6 기타

- (1) "갑"은 "갑"의 사정이나 감독 업무상 불가피할 경우 계약일을 조정할 수 있다.
- (2) "을"은 입찰시 "갑"의 요구가 있을시 특정내역의 일위대가를 작성 제출하여야 한다.
- (3) 공사수행상 부득이한 경우 "갑"의 지시에 따라 야간작업, 조기작업 및 작업시간대 조정 등을 시행할 수 있으며 이에 따른 공사비 증액은 당초 단가에 포함된 것으로 한다.

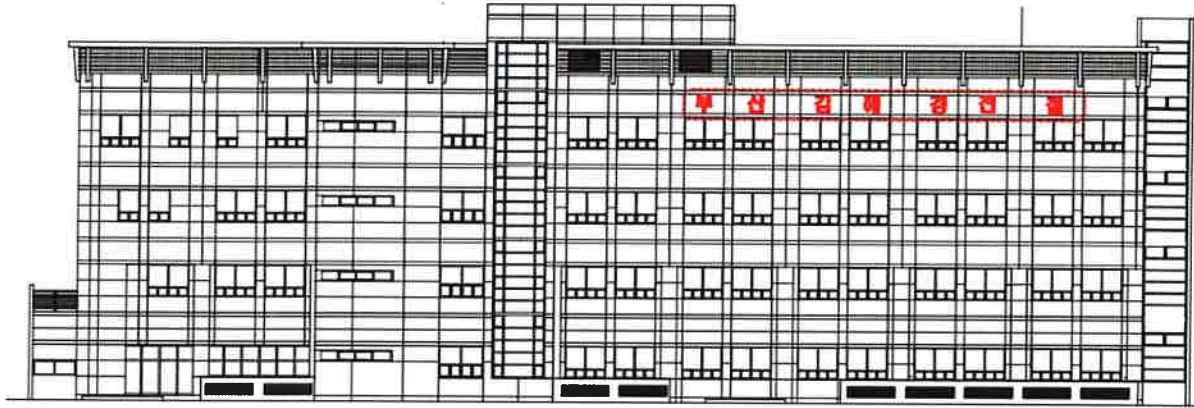
- (4) 물가상승 및 인건비 상승으로 인한 공사비 증액은 일체 인정하지 않는다.
- (5) 현장 내 가설숙소는 인정치 않으며, 가설 사무실과 창고는 "갑"이 지정하는 위치에 "을"의 부담으로 설치하고 공정진행상 "갑"의 이전지시가 있을 시에는 "을"의 부담으로 즉시 이전하여야 한다.
- (6) 특허권 및 특허사용료 (해당시)
- "을"은 이 공사와 관련하여 발명품, 공법, 설비, 물건, 공정 또는 장치 따위와 같은 특허종목을 사용할 때에는 특허사용료나 면허료를 지불하여야 한다.
- "을"은 타인의 특허권에 속하는 발명품, 공법, 설비, 물건, 공정 또는 장치 등을 제작, 구매, 사용 또는 판매함에 있어서 타인의 특권을 침해하는 특허권자인 개인, 상사 또는 회사가 기하는 청구로 인하여 발생하는 모든 성질의 소송비용, 손해배상 및 경비 등의 피해로부터 "갑"을 보호하여야 한다.
- "을"은 "갑"의 요청이 있을 때에는 그러한 요구소송에 대하여 자비로 변호하여야 하며 "갑"은 "을"에게 그러한 피소송사업을 서면으로 통지함은 물론 그 변론에 필요한 모든 합법적 지원을 제공하되 "을"은 그러한 지원을 제공하는데 들어간 모든 비용을 발주청의 요구에 따라 지불하여야 한다.
- 만약 "갑"이 설계에 반영된 특허종목을 사용할 수 없을 경우에는 이와 동등하거나 그 이상의 품질 및 기능을 가진 타제품 또는 공법으로 "갑"의 승인을 받아 대체할 수 있다.

## 제2장 시 공 내 용

### 2-1 공사장소 및 범위

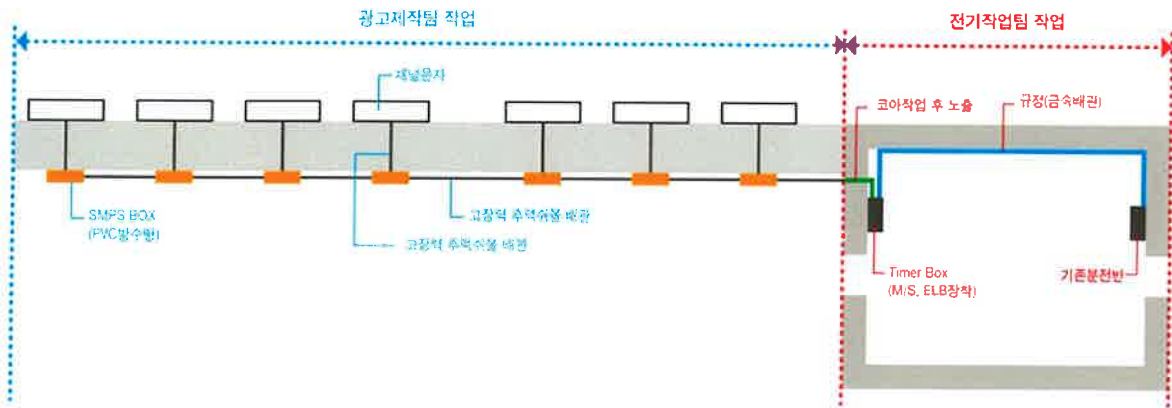
- (1) 공사장소 : 종합관리동 배면, 차량기지 정문
- (2) 공사범위
- 2개소
- (3) 시공관련 검토도면

## 설치위치 / 작업검토사항



PANEL MODULE / PARTIAL ELEV.  
(배면) 1/100

### ■ 업무분담 시안



#### · 광고제작팀 작업 내용

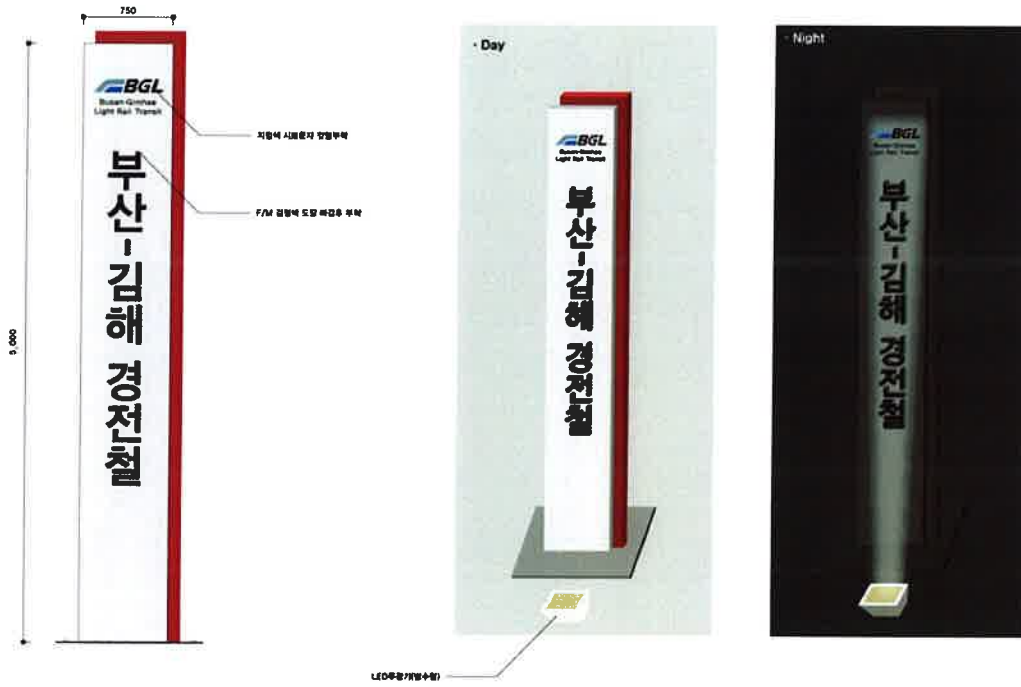
1. 채널설치
2. SMPS BOX 설치
3. 2차 전원 고장력 후력쉬블 마감

#### · 전기작업팀 작업 내용

1. 기존 분전함에서 라인추가로 작업 후 규정에 맞는 스틸 배관 작업
2. 육상 출입문 우측에 타이머 BOX 제작 후 벽면(코아) 타공 후 배관작업 마감

## 설치위치 / 작업검토사항

외부지주보수 및 설치작업



외부지주보수 및 설치작업



### ■ 외부지주간판 보수 및 작업내용 [양면적용]

1. 철거후 기존도장 삭제작업
2. 지정색 도료(분체도장) 마감
3. 스카시 문자 부착후 설치
4. 전면/후면 LED투광기 설치마감

### ※ 배선마감은 우측 가로등 전원활용



## 2-2 재료 및 설치공사와 검사(준공행위 일체포함)

### 2.2.1 재료

- (1) 알루미늄채널 문자(THK 1.2mm 이상, H:1500mm, T:100mm)를 사용하며 조명 LED 사인물 설치목적의 성능을 충분히 발휘하여야 한다.
- (2) 기본글자는 윤고딕 550을 사용해야하며, 부산김해경전철 사인시스템 가이드라인이 기준에 의거 설치하여야 한다. 기타 애로사항 발생시 담당 감독자와 협의후 조정할 수 있다.
- (3) 모든 부재는 녹이 발생되지 않아야 한다.
- (4) LED 투광기는 72W 이상의 것으로 KS 제품을 사용하며, 방수기능을 포함하여야 한다.
- (5) LED 및 SMPS는 KS 제품을 사용하며, 방수기능을 포함하여야 한다. 또한 글자당 SMPS를 사용하여 유지관리 및 보수성을 고려하여 시공하여야 한다.
- (6) 작업에 대한 모든 사항은 감독자와 사전협의 하여야 한다.

### 2.2.2 설치공사

- (1) 금속공사 시공 및 조립방법(허용오차포함)은 일반공사시방서 내용을 따른다.
- (2) 앵글 고정용 철물 시공 후 흔들림이 없고 외부 풍하중을 충분히 견뎌야 한다.
- (3) 도장 제거작업은 전면제거가 원칙이며, 도장회수는 2회로 한다.
- (4) 입체문자 설치시 주의하여야 하며 바탕면을 깨끗이 청소 후 설치하여야 하며, 고정을 견고히 하여야 한다.
- (5) 설치시 외관도장이 벗겨져서는 안된다.
- (6) 설치공사시 공구 및 장비류는 지원은 일체하지 않는다.
- (7) 그 외 전기공사와 관련되는 작업은 전기공사설계설명서를 따라 시공해야 한다.

### 2.2.3 검사

- (1) 설치완료후 자체검사 실시후 담당감독자의 입회검사를 받는다.
- (2) 현장 및 공사부위의 청소를 반드시 완료한 후 감독자 검사를 받는다.

### 2.2.4 준공승인 및 대가지급

- (1) 검사완료 후 지자체 김해시 “옥외광고물등 표시(변경)허가신청(신고)서”의 신고기준에 따라 김해시의 허가신청을 반드시 득하여야 한다.
- (2) 상기(1)의 허가신청을 득한 후 대금지급 의뢰를 “갑”에게 요청하면 “갑”은 “을”에게 대가를 회계규정에 의거 지급토록 한다.

### 제3장 안전에 관한 사항

- (1) 작업장에는 “작업중” 이라는 안전주의 표지판을 설치하여 작업 안전에 만전을 기한다.
- (2) 당일 작업 종료 시 현장정리에 철저를 기하고 잔재는 반드시 지정된 장소로 수거하여 일괄 반출토록 한다.
- (3) 현장 내 모든 출입자는 지위고하를 막론하고 안전모를 착용하고 필요시 안전장구를 휴대 착용하여야 하며, "갑"측의 판단에 의해 불안정한 요소가 발견될 시는 "갑"측은 즉시 작업을 중단시킬 수 있으며, 이로 인한 "갑" 또는 "을"의 손실을 전액 "을"이 부담한다.
- (4) "을"을 당 현장 내에서 작업하는 근로자 중 불미스러운 언행이나 폭행, 절도, 불법단체 결성 난동, 작업방해 및 속칭 "사보타지"를 하는 자, 제반수칙에 불복하는 자 등은 입법조치나 추방하여야 한다.
- (5) "갑"의 직원지시에 불성실하거나, 무례한 언행을 하거나 거부하는 자는 당 현장에서 작업을 할 수 없으며, 즉시 추방해야한다. "을"이 이를 불이행할 시는 최고 공사중지를 할 수 있는 원인이 되며, 이로 인한 손실은 전적으로 "을"의 책임이다.
- (6) 계약상대자는 작업 중 발생하는 각종 안전사고 및 시설물 피해에 대한 변상을 하여야하며, 이에 따른 민, 형사상의 책임을 모두 진다.

### 제4장 품질 보증 기간 (하자 기간, 하자보수보증금율)

모든 공사물의 하자보수기간은 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 건설산업기본법 및 시설공사계약 일반조건에 따른다.



설 계 설 명 서

# 설 계 설 명 서

1. 공사 명 : 차량기지 조명사인물 전기공사
2. 위 치 : 차량기지 정문 입구, 종합관리동 옥상층 기계실
3. 목 적 : 본 공사는 차량기지 정문입구 지주사인물과 종합관리동 건물외벽사인물에 전기공사를 함으로써 경전철에 대한 대 시민 홍보효과를 극대화 하는데 그 목적이 있다.

## 4. 공사개요

- 1) 차량기지 조명사인물 전기공사 : 1식

구 분	위 치	전선길이	사양	비고
차량기지 조명사인물 전기공사	모면 참조	60m	방수형 ELB 30A	

- 2) 타이머 박스 설치(종합관리동 외벽사인물)
- 3) 케이블 및 전선관 설치

## 5. 시공기준

본 공사는 공사시방서에 의거 시공하고 기타 공종에 대한 시공은 발주자의 지시에 의함.

#### 6. 공사용 자재

본 공사에 소요되는 자재는 KS표시허가품을 사용하여야 하며, KS품이 없는 자재는 사용 전 감독관의 승인을 얻어 사용한다.

#### 7. 설계변경 조건

다음과 같은 사유가 발생되었을 시는 설계변경 할 수 있다.

- 당초 추정된 설계와 현장여건이 상이할 때
- 사용자재의 운반거리가 변동되었을 때
- 시공시 공법의 변경이나 구조물의 구조 등을 변경하여야 할 사유가 있다고 판단될 때
- 기타 발주청에서 설계변경이 필요하다고 인정할 때

#### 8. 공사기간

본 공사기간은 착공일로부터 15일간으로 한다, 단 다음의 경우에 한하여 발주자의 승인을 얻어 공기를 연장할 수 있다.

- 시방서(공사의 일시중지)의 사유가 발생할 경우
- 공사기간 중 강우로 인하여 본 공사를 시행할 수 없는 일수가 많아 공기에 큰 영향을 주었을 경우
- 천재지변 및 불가항력으로 작업이 불가능 할 경우
- 공사기간을 연장할 정당한 사유가 있을 경우

#### 9. 안전관리

본 공사시공 중 도급자의 부주의로 인하여 인명의 피해 및 사유 재산의 손해발생 공공시설물의 파손 또는 도난 등의 피해가 있거나, 공익에 손실을 끼친 경우에는 도급자가 일체 책임을 지고 변상 또는 변상하여야 한다.

# 시 방 사 양

## 1-1 특 별 사 양

제1조 (적용범위) : 본 시방서는 당 발주자 계약, 시행하는 차량기지 경관조명 전기공사업 전기공사에 대한 시공 및 시행방법을 정한 본 시방서를 적용한다.

제2조 (공사기준) : 본 공사의 시공은 시방서와 설계도서에 따르되 본 공사와 관련되는 관계법령의 각기 그 해당 사항을 적용하여 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘하도록 성실히 시공하여야 한다.

- 1) 전기사업법
- 2) 전기공사법
- 3) 전력기술관리법
- 4) 소방법
- 5) 전기설비기술기준령 및 규칙
- 6) 내선규정
- 7) 전기용품 안전관리법 및 관련법
- 8) 경전철 전기관계규정
- 9) 기타 관계법령

제3조 (이의) : 공사 기준과 설계도서 및 시방서의 내용에 상이점이 있을 때, 계약내용과 상반될 때, 명기가 불확실 할 때, 의문점이 있을 때는 사전에 감독관과 협의 후 시공하여야 한다.

제4조 (시공관리 책임자) : 수급자는 효율적인 시공을 위하여 지식과 경험이 있는 중급전기공사기술자 이상의 자격을 가진자를 시공관리책임자로 지정하여 당 발주처에 통지하여야하며 공사관련 업무책임을 담당하게 하여야 한다.

#### 제5조 (공사의 준공기한)

본 공사의 준공기한은 착공일로부터 ( 15일 이내 )로 한다.

다만, 주요자재의 공급지연 또는 관련 선행공종 공사의 지연, 천체변경 등 기타 발주처에서 인정하는 특별한 사유가 발생시는 공사중지 또는 공사기한을 연장할 수 있다.

#### 제6조 (하자보수) : 본 공사의 하자보수 기간은 공사준공 후 1년으로 한다.

수급자는 하자 보증기간내에 제품고장 발생시 즉시 A/S처리를 하여야 하며 동일고장이 3회이상 발생시 1:1 제품교체를 하여야 합니다. 수급자는 본 계약에 의해 공급되는 모든 제품의 납품 및 품질에 대한 책임을 지며, 검수자가 승인하여 납품 완료한 제품일지라도 기본규격의 성능 발휘에 중대한 결함이 발견되었을 경우 즉시 신품으로 교체하여야 합니다. 수급자는 납품 후 1년이내 납품한 제품이 규격과 품질이 계약내용과 상이할 경우에는 당해제품의 대체 납품 또는 제품 대금을 반납하여야 합니다.

제7조 (공사의 시행)

- 가) 시 공 : 수급자는 착공 전 본 공사의 성질, 계통, 구성 등의 내용을 숙지한 후 관련공종 구조물의 실정에 맞추어 시공하여야 하고 시설물의 손상 시는 수급자 부담으로 원상복구 하여야 한다.
- 나) 현장 관리 : 수급자는 노동관계 법규의 준수는 물론 현장의 안전관리에 최선을 다하여야 하며 공사중 발생한 산재 (인적, 물적)에 대하여는 모든 책임을 지고 지체없이 원상복구 또는 피해보상 하여야 한다 또한 이로 인하여 발주처에 소를 제기할 수 없다.
- 다) 자재 관리 : 주요자재는 감독관의 임회하에 인수하고 인수 후 멸실,훼손 등 보관 관리에 대한 일체의 책임을 진다.

제8조 (사용자재 및 기기) :

- 가) 공사의 모든 사용기재(재료,부품포함)는 신품으로 K.S표시품 사용을 원칙으로 하며 K.S 표시품이 없는 것은 전기용품 형식 승인품 기타 감독관과 협의 승인한 기자재를 사용하여야 하며 설계서상 특정규격이 명기된 것은 동등이상의 제품을 사용하여야 한다.
- 나) 모든 기기 및 자재는 반입 전 감독관으로부터 승인을 득한 후 반입 사용하여야 하며 감독관이 필요하다고 인정되는 경우 품질보증서 및 시험성적서등을 제출하여야 하고 시험에 소요되는 경비는 수급자 부담으로 한다.
- 다) 본 공사 시행에 있어 제작을 요하는 것은 제작도면을 작성하여 감독관의 승인을 득한후 제작한다.
- 라) 자재 등 납품되는 제품은 납품일 기준은 1년 이내에 생산된 제품이어야 합니다.

다) 사용자제는 계약일로부터 5일 이내에 지정된 장소에 납품해야 하고 납품이 완료된 자재에 대해서는 감독자의 입회하에 검수 확인을 받아야 하며, 직원 입회하에 사용방법 및 취급시 주의사항에 대하여 설명하여야 한다.

제9조 (발생품 관리) : 공사 시행중 발생품이 있을 시는 발생품 조서를 작성하여 감독관에게 보고 후 인도 시까지 보관 및 유지관리 해야 하며 감독관의 지시에 따른다.

제10조 (공사의 중지) : 감독관은 수급자의 귀책사유 또는 제반 지시, 결정사항의 불이행 및 계약의무 이행에 불성실한 경우는 공사의 일부 또는 전부를 중지 시킬수 있으며, 이 경우 수급자는 불이익에 대한 어떠한 이의나 배상을 요구 할 수 없다.

제11조 (공사사진) : 수급자는 준공시 착공 전부터 준공까지 본 공사에 관련된 각종 공종별 사진을 촬영하여 감독관의 지시에 따라 제출 하여야 한다.

제12조 (준 공) : 수급자는 준공에 필요한 본 시방서상의 제반서류를 당 발주처에서 요구하는 구비조건과 서류를 준공 전에 제출 하여 공사의 준공에 차질이 없도록 한다.

제13조 (제출도서) :

가) 준공도(A3) : 2부

나) CAD로 작성된 CD ROM TITLE제작 2식(도면, 내역서, 사진포함).

- 다) 공정사진첩 : 1부
- 라) 각종 시험성적서 : 1식
- 마) 기타 필요하다고 인정되는 성과물
- 바) 제출도서에 관하여 발생하는 제반비용은 도급자의 부담으로 합니다.

제14조 (부가사항) : 공사별, 공종별로 특별 상세를 요하는 시방사항과 각종 기지재의 재질, 성능, 제작시험 등의 구체적인 특기사항은 본 시방에서 생략하므로 별도로 정한 특별시방서가 있을 경우 그 내용에 따라 성실히 공사를 시행하여야 한다.

제15조 (기타사항) :

- 가) 본 계약 이행을 위한 납품작업으로 인하여 경전철 시설물의 손상시 즉시 원상 복구하여야 합니다.
- 나) 수급자 및 수급자와 관련된 직원의 귀책 사유로 인해 열차운행이 중단 또는 지연되어 발생한 경전철 운수수입 등 손해에 대해 수급자는 배상 책임을 집니다.
- 다) 수급자는 본 계약조건에 구체적으로 명시되지 않은 사항에 대해서는 경전철과 협의하여 시행하도록 합니다.



## 1-2 특 별 사 양

### 1. 적용범위

본 시방은 『차량기지 조명사인물 전기공사』에 적용 한다

### 2. 배관공사

가. 시공장소 구분에 따른 사용 전선관

시 공 장 소	전 선 관 종 류
차량기지 정문 입구 입간판 조명 설치	ELP관
종합관리동 외벽 측면 간판 설치	1종 금속제 가요전선관(GW22C)

나. 전기설비 기술기준의 판단기준의 의거하여

- 1) 지중 전선로는 전선에 케이블을 사용하고 또한 판로식, 압거식, 직접 매설식에 의하여 시설하여야 한다.
- 2) 지중 전선로를 직접 매설식에 의하여 시설하고 매설 깊이는 60cm 이상으로 하고 그 위를 견고한 판 또는 물드로 덮어 시설한다.

### 3. 배 선 공 사

가. 배선일반

- 1) 배전반, 분전반 등과 같이 점검이 빈번한 곳에는 모든 전선에 쉽게 지워지지 않도록 전선 고유 회로번호를 표시하여 회

로의 식별을 용이하게 하여야 한다.

- 2) 본 공사의 배선 작업시에는 회로별로 입선작업 완료 후 반드시 절연 측정하여야 하며 전력기기 및 배선기구 부착후에도 절연저항을 측정하여 반드시 기록, 관리하여야 한다.

나. 기타 사항

- 1) 차량기지 정문 입간판 전원배선은 인근 가로등 누전차단기 1차측에서 분기하여 정문 입간판까지 전선을 매립하여 시공한다.
- 2) 종합관리등 외벽 간판 전원은 옥상층 기계실 기존분전반 단상 전원 MCCB에서 인출하여 타이머 박스를 설치한 후 벽면 타공 후 배관작업 마감을 실시한다.
- 2) 전선의 접속부위는 상별, 회로별 절연확보를 위하여 접속위치를 달리하여 접속하여야 한다.
  - 결선시 격등선로 색상 구분하여 접속하여야 한다.(R상-흑색, S상-적색, T상-청색, N상-녹색)
- 3) 전선관내에서는 케이블 접속점이 없어야 하며, 기타 케이블 접속시 접속부위 테이핑 작업은 비닐테이프, 절연 테이프등을 각각 2회 이상 중복 테이핑하여 피복의 절연과 동일한 수준으로 유지 하여야 한다.

다. 배선사양

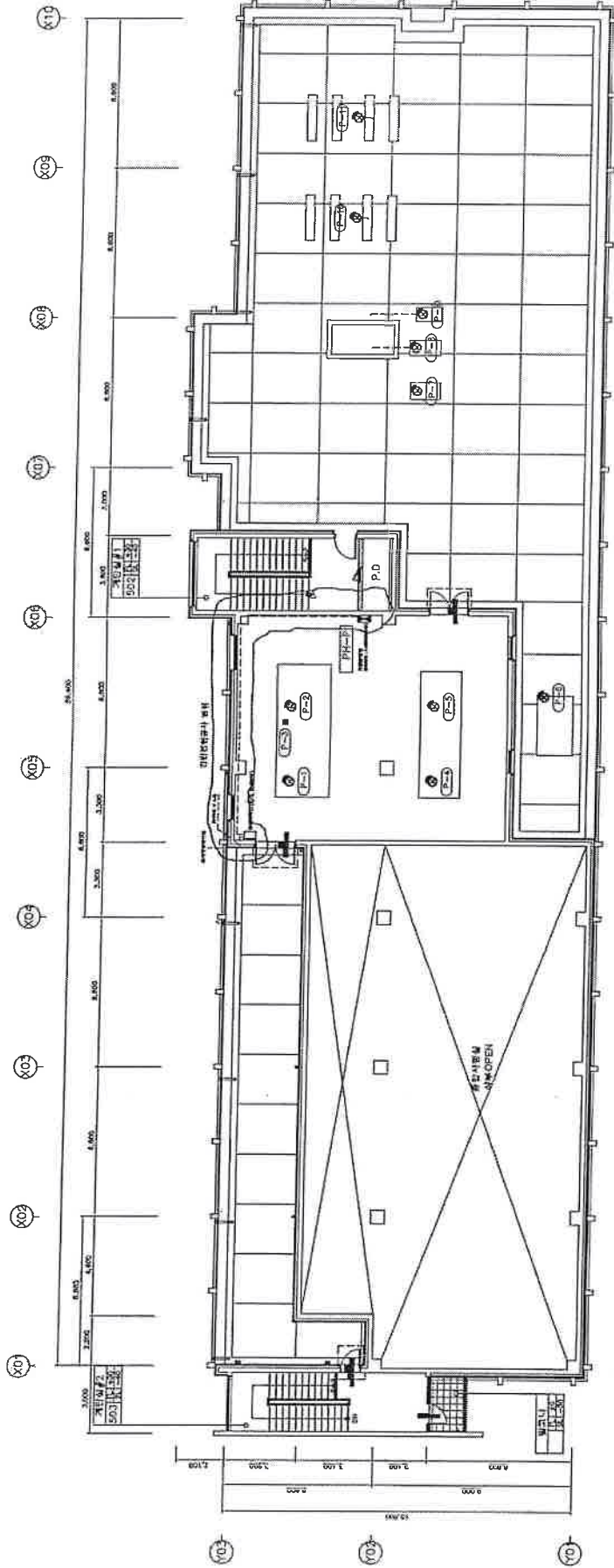
시 공 장 소	전 선 관 종 류
차량기지 정문 입구 입간판 조명 설치	F-CV 4SQ*3C, 10m
종합관리등 외벽 측면 간판 설치	HIV 2.5SQ*3C, 50m

#### 4. 타이머박스함 설치

가. 합 의 전 면 판 은 내 부 장 치 의 점 검 수 리 시 용 이 하 게 켈 수 있 는 구 조 로 하 며 항 상 내 부 조 작 및 보 수 시 지 장 이 없 는 구 조 로 한 다.

나. 외 부 빗 물 이 유 입 되 디 라 도 합 내 부 로 빗 물 이 유 입 되 지 않 투 록 방 수 형 함 을 사 용 하 여 야 한 다.

중합관리동 옥탑층 동력 및 진력간선설비 평면도  
 S = 1:100



노면 평면도  
의 보호역

