

**동두천 보산동 외국인관광특구 경관조명 특화거리조성 공사**  
(실시설계)

- 특기시방서 -

01. 폴리카보네이트 패널

02. LED RGB 조명

03. 철재용 우레탄 도료

04. 화장실 칸막이

## 01. 폴리카보네이트 판넬

# 폴리카보네이트 판넬

## 제품사양

POLYCARBONATE 7-WALL SYSTEM

폴리카보네이트 18mm SUNPALON / Wall type

Multicell, Thk=18, W:1040mm

## 1. 적용 범위

본 시방서는 폴리카보네이트 7-Wall SYSTEM 설치공사의 착공 전 조치, 자재관리, 시공방법, 자재 검수, 제품의 규격, 안전관리 등을 규정한다.

## 2. 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널 설치 공사의 범위

폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널 설치공사의 범위는 폴리카보네이트 성형 패널과 부속자재를 이용한 가공, 조립 공사에 한하며, PURLIN, 홈통 설치공사는 제외한다.

## 3. 공사의 수행

공사의 수행은 설계도면이나 시방서에 준하여 시공함을 원칙으로 하며 이에 기재되지 않은 사항은 전문 업체의 시공 방식에 준하여 시행한다.

## 4. 자재 품질관리

### 4.1 시험

제조업자별 및 제품규격별 당해 제품의 이 절에 명시된 시험을 실시하여야한다.

### 4.2 자재검사

자재 반입시 공사감독자의 입회하에 검수하고 현장에 반입하여야 한다.

## 5. 환경요구사항

5.1 폴리카보네이트 패널의 시공은 외기가 4℃ 이상일 경우에 하여야 하며 상대 습도가 90% 이상이거나 비가 올 때는 시공하면 안된다.

5.2 실링재 충전은 상대 습도가 90%를 넘는 경우 작업을 하면 안 된다.

## 6. 제출물 (착공 전 조치)

### 6.1 시공상세도면

가공 및 설치도를 포함한 폴리카보네이트 패널의 시공상세도.

### 6.2 견 본

폴리카보네이트 패널의 색상과 마감재의 결합구조를 보기 위해 크기 24×24cm 이상의 견본품(SAMPLE)을 제출 하여야 한다.

## 7. 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널의 품질 및 규격

### 7.1 규격

7.1.1 치수는 설계도면에 따르고 현장 실측 치수를 감안하여 가공한다.

7.1.2 폴리카보네이트 패널은 7-WALL 정방구조(Multicell).

두께 18mm, 폭 1,040mm 제품을 사용한다.

패널의 중량은 3.4Kg/m<sup>2</sup> 이상의 제품을 사용한다.

7.1.3 폴리카보네이트 패널의 최대길이 12m 이내로 한다.

### 7.2 품질

7.1.1 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널은 다음 규격에 합당한 성능 또는 이상품을 사용 하여야 한다.

시험항목	단위	결과치	시험방법
용융질량흐름지수(280°C, 21.16N, 절차A)	g/10min	8.1	KS M ISO 1133-1 : 2012
비중((23/23°C)	-	1.1이상	KS M ISO 1183 : 2006(A법)
내연성	-	<b>난연성(자기소화성)</b>	KS M 3015:2003(A법)
낙구충격시험	-	이상없음	의뢰자제시(**)
쇼어경도(D/1)	-	75	KS M ISO 868:2011
굽힘최대하중(길이)	N	3,845	만능재료시험기(***)
압축최대하중	N	6043	만능재료시험기(****)
내열성((80°C±1) °Cx24h)후 - 치수변화율(길이)	%	±0.05 이내	의뢰자제시방법
자외선투과율(350mm)	%	0.3 이내	UV/VIS/NIR(*) Spectrophotometer(Lambda 950)
중량	m <sup>2</sup> /kg	3.4 이상	반드시 3.4kg이상 제품이여야 함
단면구조	-	7-Wall	D-Structure
두께	mm		18mm

\* Ultraviolet / Visible / Near-Infrared

\*\*시료를 콘크리트 바닥에 놓고 1kg 강구로 1m 높이에서 낙하시 균열, 파손 유무

\*\*\* 시험속도 : 10mm/min, 지지간거리 : 120mm, 지지부 및 가압부 지름 : 30mm

시험편크기 : 200mm x 200mm

\*\*\*\* 시험속도 : 1.5mm/min, 시험편크기 : 100mm x 100mm

상기 시험 결과 내용은 Starpoly 선파론 18T에 대한 검사결과입니다.

7.1.2 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널의 양면은 두께 45microns 이상의 공압출

코팅 방식의 자외선 보호처리가 되어야 한다.

(단면 코팅 제품의 경우 실내에 반사되어 투입된 자외선에 노출 위험)

## 8. 자재 반입

8.1 현장으로 자재반입, 승하차, 현장 내 운반 및 적치, 인양 시 충격 및 부주의로 인하여 자재의 파손 및 변형을 방지 할 수 있도록 적절한 조치를 한다.

8.2 현장 내 반입된 제품은 평탄한 바닥에 각목 등의 지지물을 1m 내외의 간격으로 설치한 후 1.2m 높이 이내로 평탄하게 적치하고, 적치 장소는 건조하고 우천시를 대비하여 천막 등으로 보호 조치를 하여야 한다.

8.3 반입된 자재는 손상, 변형, 표면의 얼룩 및 기포여부, 제품의 포장상태 등을 점검하여 불합격품 발견 시 즉시 반출 조치한다.

## 9. 안전관리

현장에서 작업자들은 개인 보호 장구인 안전모, 안전화, 안전벨트 등을 착용하고 안전 수칙을 준수하여 작업하여야 한다.

## 10. 폴리카보네이트 설치

### 10.1 시공 원자재

#### 10.1.1 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널

두께 18mm, 폭 1040mm, 최대길이 12,000mm로 폴리카보네이트 재질을 U형으로 가공한 것이며 내, 외면에 45 마이크론 이상의 자외선 코팅처리가 된 것을 사용한다.

#### 10.1.2 AL\_ U Joiner

AL\_ U Joiner는 알루미늄 bar형태로, 최대 길이가 6m 이며 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널을 결합시킨다. (규격 : 39×54mm)

#### 10.1.3 AL\_ Edge-Bar(패널 단부마감재)

AL\_ Edge-Bar는 몸체, 고정바, 덮개바, EPDM 가스켓으로 구성되어있다. 끝부분 마감재로서 AL\_ Joiner 설치 전 고정하며, 하부에 설치되는 덮개바에는 물흘림 구멍이 있어야 한다. (규격 : 72×75mm)

#### 10.1.4 AL\_ Corner-Bar(패널 단부마감재)

모서리부분 마감재로서 AL\_ 조이너 설치 전 고정한다.

(규격 : 노출부위 40×40mm)

## 10.2 시공 부자재

### 10.2.1 알루미늄 테이프

폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널 단부를 이물질로부터 보호하는 기능의 테이프를 패널 상하 단부에 부착한다. (상부 통기형, 하부 밀폐형)

### 10.2.2 고정 나사못

고정 나사는 녹이 슬지 않는 SUS #8(4.2)x16mm로 필요한 부위에 사용한다.

### 10.2.3 SILICON(실링재)

폴리카보네이트 설치부위와 이질재가 만나는 이음부위는 폴리카보네이트 전용 비초산계 알코올형 실리콘을 사용한다.

### 10.2.4 URETHAN FROM(발포우레탄 폼)

AL 단부마감재 설치 시 이질재와 만나는 경우 두 사이의 빈 공간을 틈이 없도록 발포우레탄을 충전하여 단열효과를 높인다.

10.2.5 그 외 부자재의 형상, 종류, 규격 등은 시공 상세도에 표시된 바를 따른다.

## 10.3 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널의 설치

### 10.3.1 전제조건

폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널을 지지하는 Purlin이나 Girth의 간격은 지역 및 설계조건 그리고 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 의 성능 자료에 의 하여 적절한 간격으로 설치되어야 한다.

### 10.3.2 패널의 설치

AL U Joiner는 1042mm 간격으로 PURLIN에 접합 피스로 단단히 고정하고 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널을 Joiner에 결합시킨 후 폴리카보네이트 상, 하부 및 양 끝단부에는 AL. Edge-Bar Set를 사용하여 폴리카보네이트 패널을 마감한다.

## 10.4 시공 공구

### 10.4.1 기계톱

폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널을 절단하는 공구로, 목공용 원형 톱날 날수60P 이상의 제품을 사용한다

### 10.4.2 쇄톱

알루미늄 부속자재의 절단 시 사용

#### 10.4.3 드릴

하지철물에 고정철물을 고정하기 위한 구멍을 뚫는 공구

#### 10.4.4 압력총

하지철물 위에 고정철물을 고정하기 위해 압력 권총으로 못을 박기 위한 공구

#### 10.4.5 공기압축기 (컴프레셔) - 절단 시 발생된 슬러지를 불어내는 공구

### 10.5 시공 시 유의사항

10.5.1 보호필름은 시공 후 1주일 이내에 제거하여야 한다. 장시간 방치할 경우 태양열에 의해 제거되지 않을 수도 있다.

10.5.2 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널의 절단은 현장 실측 후 실내에서 절단

하고, 현장 운반하여 조립 및 설치하되 부득이한 경우는 야외에서 절단한다.

절단 시 발생된 슬러지가 내부의 공기층에 들어갈 경우가 있으며 들어간 슬러지는 고압 컴프레셔로 불어내 제거한다.

10.5.3 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널 운반 및 고정작업 시 바람에 날리지 않도록 유의하여야 한다.

10.5.4 폴리카보네이트 7-WALL SYSTEM 패널은 목재 절단용 톱으로 손쉽게 자를 수

있으며 절단면의 거친 부분은 샌드페이퍼 등으로 연마한다.

10.5.5 비오는 날에는 패널의 표면이 미끄러워지므로 취급 시 주의하여야 한다.

10.5.6 작업이 완료되면 책임자의 점검을 받고, 청소를 깨끗이 하고 종료한다.

10.5.7 청소시 벤젠이나 신너를 사용할 수 없고, 알콜이나 유리세정제를 이용한다.

### 10. 현장 뒷정리

폴리카보네이트 패널은 설치 후 페인트 등의 오염이 생기지 않도록 한다.

## 02. LED RGB 조명

## LED RGB 조명

### 제품 사양

1. 제품 모형 : 120-5050RGB
2. 광원 : SMD 5050
3. 플레이트 : FPCB
4. 칩 : 대만 켈렛 칩
5. LED 의 수 : 60 조명 / m (그룹으로 3 조명마다 절단 가능)
6. 색 온도 : 3 2 0 0 - 7 0 0 0 K
- 6, 조명 각도 : 120 °
- 7, 조명 색상 : RGB (컨트롤러를 통해 색상 모드를 변경할 수 있음)
- 8, 표준 작동 전압 : DC 12V
- 9, 전력 : 14.4W ± 0.1 / m
- 10, 방수 등급 : IP20 (베어 보드); IP67 (케이싱)
- 11, FPCB 보드의 크기 : 단일 행 (폭 : 10mm, 두께 : 3mm)
- 12, FPCB 색상 : 검정
- 13, 포장 형태 : 5 m / 롤, 라이트 바 뒤에 3M 접착제
- 14, 12V 전원 공급 장치 의 구성
15. 인증서(certificate) : CE , ROHC

### 알루미늄 방열판 사양

- 1 6063-T5 국가 표준 알루미늄 프로파일.
- 2 alumimum 열 차단된 스트립입니다.
- 3 표준 길이 : 0.5m, 1.0m, 1.5m, 2.0m, 2.5m, 3.0m
4. 커버 재질 : PC
5. 인증서(certificate) : CE , ROHC

### 1. 배관 공사

#### 1-1 일반 시설조건

##### 1.1.1 금속제의 부식(녹)방지

1) 모든 금속제 배선통로 및 부속 중 시공과정에서 도금 또는 부식방지 마감미 손상을 입은 경우에는 현장에서 재도장하여 부식을

방지한다. 용접부위, 구멍뚫기 또는 나사를 났으므로 금속체가 노출되는 부위의 경우도 같다. 부식방지용 도장의 성능은 원래의

도금 정도와 같거나 그 이상이 되도록 한다.

2) 마감색은 손상을 입지 아니한 곳과 같아야 하며, 만약 부분도장으로 색채가 차이가 나서 미관상 문제가 발생할 때에는 수급인

부담으로 재도장 한다. 손상부위의 재도장은 손상을 입은 직후에 시행한다.

##### 1.1.2 구조물에 대한 유의사항

1) 배선통로용 전선관 등을 구조물에 설치한 때에는 구조물의 구조적 강도를 감소시키지 않도록 주의하여야 하며, 구조물의 마감과 미관을 해치지 않도록 유의한다.

2) 구조물에 과대한 구멍 (슬래브를 포함)이나 틈을 내지 말아야 한다.

1-2 금속제 가요전선관

1.2.1 배관

1) 금속제 가요전선관 배선은 외상을 받을 우려가 있는 장소에 시설하지 않는다. 단, 적당한 방호장치를 시설하는 경우에는 예외로 한다.

2) 1종 금속제 가요전선관은 노출장소 또는 점검가능한 은폐장소로서 건조한 장소에서 사용하는 것에 한하여 사용할 수 있다.

3) 금속제 가요전선관 및 그 부속품의 끝부분은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상될 우려가 없도록 하여야 한다.

4) 1종 금속제 가요 전선관을 구부릴 경우의 곡률 반지름은 관 안지름의 6 배 이상으로 하여야 한다.

1.2.2 금속제 가요 전선관의 설치

1) 금속제 가요 전선관 및 그 부속품은 기계적, 전기적으로 완전하게 연결하고 또한 적당한 방법으로 건축구조물 등에 확실하게 지지하여야 한다.

2) 금속제 가요전선관 상호의 접속은 커플링으로 하여야 한다.

3) 금속제 가요전선관과 박스 또는 캐비닛과의 접속은 접속기로 접속하여야 한다.

4) 금속제 가요전선관을 금속관배선 등과 연결하는 경우에는 적당한 구조의 커플링, 접속기 등을 사용하고 양자를 기계적, 전기적으로 완전하게 접속하여야 한다.

5) 금속제 가요 전선관을 새들 등으로 지지하는 경우의 지지점간의 거리는 다음 표에 따라야 한다. 단, 공사상 부득이한 경우에는 금속제 가요전선관을 지지하지 않아도 된다.

시설의 구분	지지점간의 거리[m]
건축구조물의 옆면 또는 아래면에 수평방향으로 시설한 것.	1 이하
사람이 접촉될 우려가 있는 것.	1 이하
금속제 가요전선관 상호 및 금속제 가요 전선관과 박스 기구와의 접속개소	접속개소에서 0.3 이하
기 타	2 이하

1.3 현장 품질관리

1.3.1 시험 및 검사

- 1) 한국산업규격 인증제품이 아닌 것에 대해서는 사용재료의 모양, 치수, 구조 등을 확인하고, 관련기관의 시험성적서 또는 검사증을 감리원에게 제출하여 성능을 확인받고 승인받아야 한다.
- 2) 시공의 입회 및 검사
- 3) 각 기계기구가 정상으로 견고하게 설치되어 있는지 검사하여야 하고, 재료, 구조, 마무리, 표시, 부품의 결여등을 육안, 손의 감촉등에 의해서 조사하여야 한다. 필요한 경우에는 감리원의 시공의 입회 및 검사를 실시한다.
- 4) 기기 및 기구의 설치 및 부착검사
- 5) 각 기기 및 기구가 정상으로 견고하게 설치되어 있는지 검사하여야 한다.

## 2. 배선 공사

### 2.1 저압배선공사

전선 및 케이블을 전선관 및 케이블 트레이 내부로 입선시 전선관 및 케이블 트레이 내부에 있는 이물질 및 수분을 완전히 제거한 후 입선하여야 한다.

#### 2.1.1 전선 배선

##### 1) 전선의 접속

가) 전선의 접속은 전선로의 전기저항, 절연저항, 인장강도의 저하가 발생하지 아니하도록 시행하여야 한다.

나) 전선의 접속을 위하여 절연물을 제거할 때에는 전선의 심선이 손상되지 않도록 와이어 스트리퍼 등으로 제거하여야 한다.

다) 전선의 접속은 반드시 점검이 용이한 장소(정선박스, 기구내)에서 시행되어야 하며, 점검이 용이하지 아니한 은폐장소, 전선관내, 플로어 닥트내, 뚜껑이 없는 기타 닥트 등에서 전선 접속을 하여서는 안 된다.

라) 전선접속 방법은 내선규정 125-9의 규정에 따르며, 절연은 접속 부분의 절연전선의 절연물과 동등 이상의 절연 효력이 있도록 절연 테이프로 피복 하여야 한다.

마) 이외의 사항에 대하여는 내선규정 125-8의 규정에 따른다.

##### 2) 전선과 기구 단자와의 접속

가) 전선을 1본 밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하여서는 안 된다.

나) 기구 단자가 누름 나사형, 크래프형, 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름 1.78mm를 초과하는 단선 또는 단면적 4mm<sup>2</sup>를 초과하는 연선에는 터미널 러그를 부착하여야 한다. 다만, 기구 용량이 30A 이하이고, 이것에 접속하는 전선이 연선일 경우에는 적당히 그 소선을 감선하고 터미널 러그를 생략 할 수 있다.

다) 연선에 터미널 러그를 부착하지 아니한 경우에는 소선이 흩어지지 않도록 심선의 선단에 납땜을 하여야 한다. 다만, 누름 나사형(와샤가 있는 것에 한함), 크래프형 및 이와 유사한 구조의 단자에 접속하는 경우 또는 전선에 동관을 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

라) 위 항에서 언급한 이외의 사항에 대해서는 내선규정 400-7의 규정에 따른다.

#### 2.1.2 케이블 배선

1) 본 시방 이외의 사항은 내선규정 제450절의 규정에 따라 시공하여야 한다

##### 2) 시설방법

가) 중량물의 압력 또는 심한 기계적 충격을 받을 우려가 있는 장소에는 케이블을 시설하여서는 아니된다. 다만, 그 부분의 케이블을 금속관, 합성수지관 등에 넣는 등 적당한 방호방법을 강구한 경우에는 그러하지 아니하다.

나) 구조물 등에 직접 매입하여서는 안 된다. 다만, 케이블을 충분한 굵기의 금속관, 합성수지관 등에 넣어 시설하는 경우에는 그러하지 않다.

다) 케이블 트레이 등에 케이블을 배선하는 경우에는 서로 꼬이지 않도록 나란히 배선하여야 한다.

##### 3) 케이블의 지지

가) 케이블을 케이블 트레이 등에 배선할 경우에는 2m 이내마다 케이블 타이로 묶어야 한다.

나) 케이블은 은폐배선의 경우에 있어서 케이블에 장력이 가하여지지 아니 하도록 시설하는 경우에 한하여 지지하지 아니할 수 있다.

다) 습기가 있는 장소에 케이블을 고정할 때에는 케이블 고정재 등이 부식하여 케이블이 노후화되지 않도록 하여야 한다.

##### 4) 케이블 굴곡

케이블을 구부리는 경우에는 피복이 손상되지 아니하도록 하고, 그 굴곡부의 곡률반경은 케이블 완성품 외경의 6배(단심인 것은 8배) 이상으로 하여야 한다.

##### 5) 케이블의 접속

가) 케이블을 접속하는 경우에는 3.1.1 전선 배선향의 규정을 따르는 외에 아래 항에 적합하게 시공하여야 한다.

나) 가교폴리에틸렌 절연 케이블은 접속시의 수분 침입으로 워터트리(Water Tree) 현상에 의한 절연파괴 사고방지를 위하여 우천시, 습기가 많은 경우 등에는 시행하지 아니하며 작업자의 땀 등이 침입하거나 물방울 등이 침입하지 아니하도록 특별히 유의하여야 한다.

#### 2.1.3 국부적인 집중하중의 배제

수직전선관 배선시의 상부관단 또는 수직케이블 배선시의 상단, 수평 행거배선시의 양단등에는 집중하중이 걸리기 쉬우므로 집중하중을 분산시키거나 집중하중에 견딜 수 있는 적절한 조치를 강구하여 도체 및 절연체에 손상이 발생하거나 기능저하가 발생하지 않도록 하여야 한다.

#### 2.1.4 식별 표시

##### 1) 상별 표시

가) 각종 간선에는 아래와 같은 색상의 절연튜브로 일괄되게 상별 표시를 하여야 한다.

◦ 교류의 상별표시 : R상 : 적색, S상 : 흑색, T상 :청 색, N상 : 백색

◦ 직류의 상별표시 : 정극(P) : 적색, 부극(N) : 흑색

나) 접지선은 녹색을 사용하여야 한다. 녹색이외의 전선 사용이 불가피할 경우에는 전선 말단에 녹색 테이프로 표시하여야 한다.

##### 2) 박스 등에서의 식별 표시

전선 가닥수가 5개 이상의 경우에는 전선을 찾기 용이 하도록 전선 식별 표시를 풀박스, 연

결박스 등이나 단자함 내에 설치하여야 한다. 단, 분전반에서의 경우와 같이 누전 차단기 등에 회로 번호가 부착되어 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

#### 2.1.5 온도가 높은 것으로부터의 보호

저압의 옥내 배선은 굴뚝, 난방관과 같은 열을 발산하는 장치에서 15cm 이상 이격 시켜야 한다. 단, 공사상 부득이한 경우에는 암면, 유리섬유 등을 사용하여 단열처리 하여야 한다

#### 2.1.6 전선 및 케이블의 인입

전선 및 케이블의 인입시 사용하는 운할제는 전선 및 케이블의 피복 절연물에 유해한 물질 이어서는 안 된다. 유해한 물질 목록은 내선규정 부록 4-1을 참고할 것

#### 2.1.7 전로의 절연 저항

시공자는 전로의 절연 저항이 1MΩ 이상이 되도록 시공하여야 한다.

#### 2.1.8 작업준비

케이블을 전선관 및 케이블 트레이 내부로 입선시 전선관 및 케이블 트레이 내부에 있는 이물질 및 수분을 완전히 제거한 후 입선하여야 한다.

#### 2.2.2 접지

- 1) 사용전압이 400V 미만인 경우 제3종 접지공사로 하여야 한다.
- 2) 사용전압이 400V 이상인 경우는 특별 제3종 접지공사로 하여야 한다. 단, 사람이 접촉할 우려가 없도록 시설하는 경우에는 제3종 접지공사로 할 수 있다.

#### 2.3.3 시공상태 확인

- 1) 시공자는 배선공사 완료 후 아래 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- 2) 시공상태 확인 항목
  - 가) 배선상태
  - 나) 전선, 케이블 단말처리 상태
  - 다) 식별표시 상태

### 3. 공통사항

#### 1.1 개요

본 시방서는 동두천 보산역 경관조명 개선공사에 설치되는 조명 기자재에 대한 시방서로서 쾌적한 야간조명 환경조성을 위해 필요한 사항에 대해 기술한다. 또한 본 시방서는 설계도서에 준한 것으로 설계내용을 충실히 인지하여 설계의도가 만족될 수 있도록 하여야 한다.

#### 1.2 법규의 적용

##### 1.2.1 관계법규

본 공사는 대한민국 제법령 및 규정 중 다음에 열거한 법령 및 규정 (이하“관계 법규”라 한다)에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- A-01. 내선 규정 및 배선 규정
- A-02. 한국 산업 규격(KS)
- A-03. 기타 관계 법규 및 기술 기준

### 1.2.2 관계법규의 우선 적용

본 공사에 대한 설계도서가 “관계법규”와 상이한 부분이 있을 경우에는 공사 책임자 또는 감독원과 협의 검토 후 시공하여야 하며 공사 기간 중 “관계법규”가 개정될 경우에는 개정되는 법규에 준하여 시공하여야 한다.

## 1.3 협의 및 검사

### 1.3.1 이의에 대한 협의

설계 도서에 명기되지 아니한 사항, 설계도서에 이의가 있는 사항 및 현장 형편상 설계 도서대로 제작이 불가능한 부분이 발생할 경우에는 감독원과 협의한 후 감독원의 지시에 따라 시공하여야 한다.

### 1.3.2 검사

모든 제작 부분이 감독원의 검사에 불합격으로 시정, 재제작 지시를 받았을시에는 즉시 시행 조치한다.

## 4. SMPS외함 (SMPS 300W)

### 1) 적용범위

이 제작 사양서는 SMPS외함의 제작 및 구입 시 통용되며, 제작 시 현장의 제반 조건에 맞게 제작하여야 한다.

### 2) 제원

기기의 제원은 아래와 같다.

- 1) 명칭 : SMPS외함
- 2) 재질 : PVC
- 3) 크기 : 300x400x180 (SMPS 247x127x63.5)
- 4) 방수방진등급 : IP65이상
- 5) SMPS 300W 내장

### 3) 재질 및 특성

- 1) 외함의 커버와 바디의 접촉부분에 실리콘 패킹이 있어 외함의 밀폐성을 높여야 한다.
- 2) 외함의 힌지는 제품일체형으로 사출되어 커버와 바디의 탈부착이 편리하여야 한다.
- 3) 외함의 내부에는 플라스틱 속판을 사용하여 기기의 취부가 편리하여야 한다.
- 4) SMPS는 단락/과부하/과전압/초과온도에 대하여 보호기능이 있어야 한다.
- 5) SMPS의 효율은 87%이상이어야 한다.

### 4) 마감 및 외관

- 1) 각 구성부품은 누락 없이 체결되어 있어야 한다.
- 2) 기기 표면은 얼룩, 균열, 부식 부분이 없어야 한다.

## 4. Type “SMPS 300W”

### 4.1 특 징

1. 원활한 전원공급을 위해 장치 내에 단락회로, 과부하, 과전압, 과열을 보존 할 수 있는

회로가 장착 되어있다.

#### 4.2 일반사양

1. 크기 : 215 x 115 x 50 mm
2. Input voltage : 90~132VAC/ 180~264VAC
3. Output voltage : DC 24V
4. Current : 0~12.5A
5. Frequency : 47~63Hz
6. Efficiency : 86%
7. WATT(W) : 300W

#### 4.3 제작사양

1. 공통입력전원: 90~132VAC, 180~264VAC를 공급받을 수 있어야 한다.
5. TYPE LED LINE BAR 15W(R,G,B)

##### 1) 적용범위

이 제작 사양서는 LED경관조명기구 제작 및 구입 시 통용되며, 제작 시 현장의 제반 조건에 맞게 제작하여야 한다.

##### 2) 제원

등기구의 제원은 아래와 같다.

- 1) 명칭 : LED LINE BAR
- 2) 재질 : ALUMINIUM + PC COVER
- 3) 램프 : SMD LED 15W, R,G,B
- 4) 방수방진등급 : IP65이상
- 5) SMPS 별도
- 6) 입력전압 : DC12V
- 7) 정격용량 : 15W

##### 3) 재질 및 특성

- 1) 등기구는 절연사항, 절연내력이 양호해야 한다.
- 2) 등기구 내부에 사용되는 모든 자재는 내부 환경 변화에도 연소되지 아니하는 제품을 사용하여야 한다.
- 3) 몸체는 알루미늄으로 열 방출 형으로 제작하며 내부 열을 외부로 방출 하고 열전도를 방지하여 LED 소자 및 내부기판을 보호하도록 하여야 한다.
- 4) 전면커버는 양호한 투과율을 갖고 있는 것으로서 기포, 흠 등이 없는 것이어야 한다.
- 5) 기구의 배선과 전원 쪽의 전선과의 접속점은 원칙적으로 방수단자처리로 연결하여야 한다.
- 6) 패키징은 방수, 방진 및 방충의 역할을 충분히 수행할 수 있는 내열성 실리콘 패키징을 사용하여야 한다.
- 7) 등기구에 사용하는 볼트, 너트, 스크류 및 기타부품은 장시간 사용에도 녹이나 부식 등이 없도록 스테인레스 재질 또는 이와 동등이상의 효력을 가지는 재질을 사용하여야 한다.

4) 마감 및 외관

- 1) 각 구성부품은 누락 없이 체결되어 있어야 한다.
- 2) 도장 표면은 얼룩, 균열, 부식 부분이 없어야 한다.

5) 기능 및 성능

- 1) SUB CONTROLLER와 연결하여 프로그램에 의해 색상의 연출을 할 수 있어야 한다.

6) 제품사진 및 도면

### 2.3 조명컨트롤 시스템 - SUB CONTROLLER

1) 적용범위

이 제작 사양서는 LED경관조명용 조명컨트롤시스템 제작 및 구입 시 통용되며, 제작 시 현장의 제반 조건에 맞게 제작하여야 한다.

2) 제원

기구의 제원은 아래와 같다.

- 1) 명칭 : SUB CONTROLLER
- 2) 재질 : FR4(기판)
- 3) 전원 : DC12V
- 4) 통신방식 : DMX-512

3) 재질 및 특성

1) CONTROLLER의 취급은 내부점검, 청소 등 보수 유지가 용이한 구조로 제작되어야 한다.

2) CONTROLLER 내부에 사용되는 모든 자재는 내부환경 변화에도 연소되지 아니하는 제품을 사용하며, KS제품 또는 동등이상의 제품으로 하여야 한다.

4) 마감 및 외관

- 1) 각 구성부품은 누락 없이 체결되어 있어야 한다.
- 2) 기기의 표면은 얼룩, 균열, 부식 부분이 없어야 한다.

5) 기능 및 성능

1) MAIN CONTROLLER로부터 신호를 받아 LED 경관조명기구의 색상연출을 할 수 있어야 한다.

### 2.4 조명컨트롤 시스템 - MAIN CONTROLLER

1) 적용범위

이 제작 사양서는 LED경관조명용 조명컨트롤시스템 제작 및 구입 시 통용되며, 제작 시 현장의 제반 조건에 맞게 제작하여야 한다.

2) 제원

기구의 제원은 아래와 같다.

- 1) 명칭 : MAIN CONTROLLER
- 2) 재질 : ALUMINIUM
- 3) 중량 : 145g
- 4) 통신방식 : DMX-512

### 3) 재질 및 특성

1) CONTROLLER의 몸체는 표면을 미려하게 가공하며, 균열이 없어야 하고 제조사의 규격품으로 한다.

2) CONTROL BOX는 자체 열 또는 외부에 의한 파손을 방지할 수 있는 AL을 사용한다.

3) CONTROLLER의 취급은 내부점검, 청소 등 보수 유지가 용이한 구조로 제작하여야 한다.

4) CONTROLLER에 사용하는 볼트, 너트, 스크류 및 기타부품은 장시간 사용에도 녹이나 부식 등이 없도록 스테인레스 재질 또는 이와 동등이상의 효력을 가지는 재질을 사용하여야 한다.

### 4) 마감 및 외관

1) 각 구성부품은 누락 없이 체결되어 있어야 한다.

2) 도장 표면은 얼룩, 균열, 부식 부분이 없어야 한다.

### 5) 기능 및 성능

1) PC와 연결하여 프로그램을 입력하여 LED 경관조명기구의 색상연출을 할 수 있어야 한다.

### 03. 철재용 우레탄 도료

## 철재용 우레탄도료

### 1. 일반사항

본 시방은 도면에 표기된 철재의 우레탄 페인트 마감공사에 적용하며 우수한 방청력, 내후성, 내약 품성, 내염수성 및 내마모성이 우수한 무기질 징크 하도, 에폭시 중도 및 우레탄 상도를 SYSTEM으 로 하는 사양으로서 (주)케이씨씨 또는 동등이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인 을 득한 후 적용한다.

#### 1.1 적용범위

- 1.1.1 부식환경에 있는 내·외부 철재 보호용
- 1.1.2 고내후성 및 방청성을 요구하는 철재마감

#### 1.2 시공

- 1.2.1 바탕처리
  - (1) 소지 표면의 먼지, 유분 등 기타 오염물은 완전히 제거하여야 한다.
  - (2) 도장할 부위는 준나금속 Sa 2 ½(표면조도 25 ~ 75μ)이상 블라스팅 세정하여야 한다.

### 2. 도장사양

구분	제 품 명	도막두께	도장방법	색 상	비 고
하도	갈바니 IZ180N	75 $\mu$ m	S	무광 회색 녹회색	고도의 방청력을 지닌 규산 아연말 도료
중도	코레폭스 H.B EH6270	100 $\mu$ m	S	무광 모든색	부식과 마모의 견딤성이 우수한 소지보호용 중도
상도	코레탄 톱코우트 UT6581  코레탄 톱코우트 UT6581	40 $\mu$ m  40 $\mu$ m	B.R.S	유광 모든색	내화학적 및 내후성이 뛰어난 마감용 도료

\* 도장방법의 약어 : B => 붓, R => 로울러, S => 스프레이

### 3. 제품별 도장방법

- 3.1 하도 : - 바탕처리가 끝난 후 갈바니 IZ180N의 주제와 아연말 파우더를 13.56 $l$  : 31.53kg의 비율로 혼합한 다음 스프레이로 도막두께 75 $\mu$ m 1회 도장한다.  
- 필요시 희석제 0614를 부피비로 도료량의 최대 20%까지 희석하여 도장한다.
- 3.2 중도 : - 갈바니 IZ180N 도장 후 20 $^{\circ}$ C에서 상대습도 50% 이상에서 최소 24시간 경화한 다음 코레폭스 H.B EH6270 주제와 경화제를 부피비 1:1로 혼합하여 반드시 스프레이로 도장한다. (붓 또는 로울러 도장은 부분 도장이나 보수 도장시에만 사용)  
- 기포발생 방지를 위해 희석제 024를 도료량의 최대 50% 희석하여 MIST COAT로 선행도장 후 본도장을 실시하여 전체 도막두께가 100 $\mu$ m이 되도록 한다.  
- EH6270 본도장 시에는 희석제 024를 도료량의 최대 25%까지 희석하여 도장한다.

- 3.3 상도 : - 중도도장 후 20℃에서 최소 18시간 경과후 코레탄 톱코우트 UT6581 주제와 경화제를 부피비 7:1로 충분히 혼합하고 로울러 또는 스프레이로 도막두께 40 $\mu\text{m}$  2회 도장하여 마감한다.
- 이때, 재도장 간격은 20℃에서 18시간 이상 경과후이다.
  - 필요시 희석제 0624를 도료량의 최대 10%까지 희석하여 도장한다.

#### 4. 도장시 주의사항

- 4.1 도장 및 경화시 주위온도는 10℃이상이 적합하며, 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이슬점보다 2.7℃ 이상이어야 한다.
- 4.2 각 도료는 도장전 주제와 경화제를 지시된 혼합비율에 따라 고속교반기(RPM 1,000-1,500)로 약 4-5분간 균일하게 혼합하여 도장하여야 한다.
- 4.3 IZ180N은 상대습도가 낮으면 경화속도가 느리므로 24℃에서 1시간 건조후 물 스프레이로 상대습도를 높이면 경화속도가 빨라진다.
- 4.4 IZ180N은 SILICATE 수지에 다량의 구상 아연분을 첨가하여 제조된 도료로 표면이 다공성 도막이므로 후속 도장(EH6270)시 반드시 MIST COATING하여야 기포발생을 막을 수 있다.
- 4.5 각 도료는 가사시간 및 재도장 간격을 준수하여 시공한다.
- IZ180N ⇒ 가사시간 : 10시간, 재도장간격 : 24시간 이상 (20℃ 기준)
  - EH6270 ⇒ 가사시간 : 8시간, 재도장간격 : 18시간 이상 (20℃ 기준)
  - UT6581 ⇒ 가사시간 : 4시간, 재도장간격 : 18시간 이상 (20℃ 기준)

#### 04. 화장실 칸막이

# 화장실 칸막이

## 1. 적용범위

- 본 시방서는 남.여 화장실 칸막이 공사에 적용한다.
- 모든 부착품 및 설치방법은 제작사의 시방에 의한다.

## 2.제품의 구성

### 2.1. 판넬의 구성(B/C POP 동등이상)

- 2.1.1 두    께 : 20mm
- 2.1.2 표 면 재 : 0.8M/M HPL(High Pressure Laminating sheet , 수지 함침판)
- 2.1.3 심    재 : 18MM 방수파티클보드
- 2.1.4 힌    지 : 나비힌지
- 2.1.5 잠 금 쇠 : 걸고리 잠금쇠

### 2.2. 표면재의 구성

- 2.2.1 표 면 재 : 0.8M/M HPL(High Pressure Laminating sheet , 수지 함침판)

## 3. 시공방법

- 제작사가 제안한 작업 공정에 따른다.

### 3.1 작업 준비

- 최종 작업 도면에 표시된 치수와 맞는지 작업현장의 치수를 확인한다.
- 준비된 자재가 시공부위별로 정확하게 입고 되었는지 확인한다.

### 3.2 시공순서

#### 3.2.1 시공부위 청소

- 시공 부위 바닥과 벽에 오물을 제거한다.

#### 3.2.2 시공선 먹줄 띄우기

- 실측 도면에 의거 전면 시공 중심선을 먹줄로 표시한다.
- 칸막이 폭을 실측 도면에 의거 일정한 간격이 되도록 표시한다.
- 바닥의 시공 중심선과 벽체의 시공 중심선이 수직이 되도록 삼각추를 이용하여 표시하고 먹줄로 표시한다.

#### 3.2.3 받침대 고정

- 원판이 설치될 바닥 먹줄 양 끝점에서 100mm되는 지점에 받침대를 가설치한 후 받침대 바닥 피스 고정 부위를 표시 한다

#### 3.2.4 받침대 수평 조절

- 받침대 고정 작업이 완료되면 물 호스를 이용하여 수평 작업을 실시한다  
( 바닥 Level이 가장 높은 받침대를 기준으로 실시 )

#### 3.2.5 원판 설치

- 고정된 받침대 위에 원판을 가설치한다
- 벽체와 원판을 그브라켓으로 결합한다

※ 벽 구조체의 종류, 벽체 마감 재료의 종류, 시공법에 따라 벽체와의 결합방식이 다르므로, 판넬과 벽체의 결합 방법은 현장 특기 시방에 따른다.

#### 3.2.6 쪽판/중판 설치

- 기 설치된 원판에 쪽판/중판을 가설치한 후(수직,수평 및 문짝 설치시 간격을 5mm유지)

#### ㄱ.브라켓의 피스 고정 부위를 표시한다

- 표시 부위를 드릴링한 후(원판설치시와 동일) 반드시 피스칼브록을 육각렌치로 삽입 시킨 후 피스로 고정하여 쪽판/중판을 설치한다

#### 3.2.7 상부보강몰드 설치

- 시스템의 전면 패널 및 벽체와 접하지 않는 외부로 노출된 원판 상부에 설치
- 패널 상부에 삽입 후 몰드 상부에서 피스로 고정한다
- 패널과 패널이 90 로 만나는 부위는 상부보강몰드를 45 절단하여 시공함

#### 3.2.8 문짝 설치 ( 정첩 & 잠금쇠 설치 )

- 문짝 시공시 문짝과 쪽판/중판 사이의 틈이 5mm가 되도록 시공한다
- 이 시스템의 힌지는 좌,우 겸용 힌지이며, 나비힌지의 경우 좌,우로의 변경은 정첩 압,수 부위의 결합을 반대로 하면 변경할 수 있다

#### 3.2.9 공사 마감

- 벽체의 수직도 불량으로 인한 벽체와 패널과의 들뜸 부위는 실리콘으로 마감 시공한다
- 옷걸이 시공시 전용 피스칼브록으로 전시공후 나사못을 이용하여 결합시공 하여야 한다. ( 피스 칼브록 미시공시 옷걸이 탈락될 수 있음 )
- 기타 부자재를 설치한다

#### 4. 부속자재

- 제작사의 표준 설계 제품을 사용한다.