

# 남서울 분관 경관조명 공사

## 설 계 서

( 전 기 )

2004. 09.

서 울 시 립 미 술 관

# 남서울 분관 경관조명 공사

## 설 계 서

( 전 기 )

2004. 09.

서 울 시 립 미 술 관

# 목 차

1. 설 계 설 명 서	.....
2. 일 반 시 방 서	.....
3. 자 재 시 방 서	.....
4. 예 정 공 정 표	.....
5. 설 계 예 산 서	.....
6. 일 위 대 가 표	.....
7. 단 가 조 사 서	.....
8. 수 량 산 출 서	.....
9. 전 기 계 산 서	.....

# 1. 설 계 설 명 서

# 설 계 설 명 서

1. 공 사 명 : 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사 (전 기)

## 2. 목 적

- 쾌적하고 아름다운 도시환경 창출
- 고품 건물의 외관경관을 아름다운 표현 창출.

3. 위치 : 관악구 남현동 1059-13

## 4. 설계개요

가. 경관조명등 : NAV-TS 1/70W - 24등, HCI-T 1/70W - 36등, NAV -TS 1/250W - 9등

HCI-T 1/35W - 12등, NAV-TS 1/150W - 14등, HCI-T 1/150W- 2등, DULUX 1/18W - 10등

나. 부 하 : 경관조명등 70W x 60EA = 4,200W, 250W x 9EA = 2,250W, 35W x 12EA = 420W

150W x 16EA = 2,400W, 18W x 10EA = 180W

계 : 9,450W

5. 공사기간 : 착공일로부터 1개월(30일)

## 6. 설계변경조건

가. 설계도서 내용이 불분명하거나 누락, 오류 또는 상호 모순되는 점이 있을때 감독관과 협의하에 변경

나. 설계시 조사불가능한 부분이나 조사후 변경된 사항에 대하여는 현장조건에 맞추어 변경

다. 본 공사용 자재 및 인도지의 변경이 있을경우

라. 발주청의 방침으로 설계변경이 불가피한 경우

마. 천재지변등으로 인하여 설계변경이 불가피한 경우

## 2. 일 반 시 방 서

# 목 차

일 반 사 항

배 관 및 배 선 공 사

조 명 설 비 공 사

## 일 반 사 항

### 1. 적 용

본 공사의 시방은 설계도서 및 특기 시방에 기재한 사항을 제외하고는 모두 이 표준 시방서에 의한다.

### 2. 감 독 원

이 시방서에서 감독원이라 함은 본 공사 시공을 위하여 발주자가 임명한 공사감독관, 그가 쓰는 현장원을 말한다.

### 3. 현 장 대 리 인

시공자는 공사 현장에 필요한 기술자를 상주하게하고 그 중 1명은 현장 대리인으로 지정하여 감독원의 지시에 따라 각종 업무와 보완의 책임을 담당하게 한다.

현장 대리인은 공사 수행에 필요한 제반 지식에 정통하며 충분한 경험이 있는 자로서 전기공사 산업기사 이상 소지자로 한다.

### 4. 시 공

1) 본 공사는 전기 설비 기술 기준 및 내선규정 한국 전력의 내외선 공사 요령과 본 시방서에 의하여 시공하여야 한다.

2) 도면 및 시방서상에 상호 상이점이 있을 때는 현장 감독원의 지시에 따라 시공한다.

3) 본 공사의 시공용 재료는 모두 K.S 규격품을 사용하여야 한다.

단, K.S 규격이 없는 재료는 공인 기관의 형식 승인 또는 공인된 제품으로 감독원에게 지시하여 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

4) 착공전에 공정표 및 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받는다.

그리고, 필요에 따라 각 공사의 세부 공정표 및 세부 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받는다.



본 공사의 시공자는 감독원의 요구가 있을 때는 제작 시공상 필요한 도면을 작성 제출하여야 한다.

#### 5. 시 공 입 회

감독원이 지정한 중요한 공정에 이르렀거나 시공 후 검사가 불가능하거나 재시공이 어려운 부분은 반드시 감독원의 입회하에 시공토록 한다.

#### 6. 관 공 서 수 속

1) 본 공사를 위하여 필요한 법적 절차는 관계 당국의 규정 절차에 의한 모든 수속을 완료하여야 한다. (비용은 도급자 부담)

2) 본 공사에 포함된 방재설비는 관계법규의 규정에 따른 제반 수속을 관계당국에 필하고 감독원의 확인을 받는다.

#### 7. 타 공사와의 협의

건축공사 또는 타 공사와 협의하는 경우는 사전에 감독원의 지시에 따라 공사의 진행에 지장이 없도록 한다.

#### 8. 가설물등 관련 별도 공사

가설물등 관련 별도 공사에 있어서는 각 공정과 구조에 관하여 관과 협의하여 원만히 진보시키며 모든 공사 공정에 지장을 초래함이 없도록 한다. 단, 이때 소요 경비는 도급자 부담으로 한다.

#### 9. 공 정 관 리

각 공사의 부분은 미리 현장 감독원이 지정한 공정에 이르렀을때 감독받고 합격 승인을 얻은 후 다음 공정을 시공한다.

#### 10. 현 장 관 리

1) 노무자, 기타 출입의 감시 및 공기 위생의 단속 철저

2) 화재, 도난, 소음방지, 위험물은 위치표시 기타 사고 방지에 대한 시공 기재 및 시공 설비의 정비와 관리 현장 내외의 청결유지

## 11. 공 사 의 진 척

- 1) 공사의 진보, 노무자의 취업, 기계의 반입 및 소비 상황 기타 감독원이 필요하다고 지정한 부분에 대하여는 지체없이 감독원에게 보고서를 제출하여 감독원의 승인을 받는다.
- 2) 공사가 완료되면 공사장의 정돈과 청소를 완전히 하고 기존 시설의 손상부분은 원상 복구시켜야 한다.
- 3) 감독원이 사진을 요하는 공정에 대하여서는 사진을 2부씩 찍어 제출한다.  
특기없는 한 사진의 규격은 12Cm x 9Cm 로 한다.

## 배 관 및 배 선

### 1. 배 관

- 1) 본 공사에 사용되는 배관은 특기없는 한 H PVC 전선관을 사용하며 노출 배관은 용융 이연도 전선관을 사용한다(도색관련은 지정색으로 도색).
- 2) 관을 콘크리트에 매입할 때는 정 위치에서 움직이지 아니하도록 견고히 부설한다.
- 3) 금속제품 풀박스 등을 사용할 시는 소정의 접지공사를 하여야 한다.
- 4) 관과 박스의 접속은 콘넥터를 사용하여 견고히 접속한다.
- 5) 관의 굴곡 반경은 내경의 6배 이상으로 한다. 굴곡각도는 90도를 넘어서는 안된다. 1구간의 굴곡 각도는 4개소 이내로 하고 굴곡각도의 합계는 270도 이하이어야 한다.
- 6) 관을 조영재에 부설할 때는 행거를 사용하고 설치 간격을 1.5M 이내로 한다.
- 7) 배관은 1구간이 30M를 넘는 경우 또는 기술상 필요한 곳은 풀박스를 설치한다.
- 8) 습기가 많은 장소 또는 물기가 있는 장소에 시설하는 관로는 U자 배관을 피하고 감독원의 지시에 따라 방습장치를 한다.
- 9) 배관공사 완료후 관청소는 완전히 하여 입선 작업에 지장이 없도록 하여야 한다.

### 2. 배 선

- 1) 전선 케이블 및 코드선은 특기없는한 K.S규격품을 사용한다.
- 2) 전선관 내에서 전선을 접속하여서는 아니된다.
- 3) 전선은 전선관 면적의 32% 이하로 배선해야 한다.
- 4) 전선접속은 박스내에서 행하고 절연보호를 해준다.

- 5) 기구등으로 인해 배선에 장력이 걸리지 않도록 해준다.
- 6) 배선시 전선은 킁크가 없도록 한다.
- 7) 배선후 대지간 절연저항을 측정한 치는 전기 설비 기술 기준에 적합하여야 한다.

## 조 명 설 비 공 사

### 1. 적 요

이 지방서는 조명설비에 수반하는 조명기구 분전반 기구와 전등설비 공사에 적용한다.

### 2. 기 구 의 제 작

- 1) 도면 및 기구표에 의하여 제작되는 것은 견본을 제출하여 감독원의 승인을 득한후 제작한다.
- 2) 조명기구내 리드선은 2° 이상의 굽기로 90도 이상에 견디는 내열전선을 사용해야한다.
- 3) 형광등기구 등체용철판은 40W 또는 32W 기구에서 0.7MM, 20W 기구에서 0.6MM의 것을 사용한다.
- 4) 방수형 기구에는 접속부분마다 고무 바킹을 넣어 습기가 스며들지 않도록 제작하고 금속부분은 녹이 슬지 않도록 제작하여야 한다.

### 3. 설 치

기기 및 기구의 설치위치는 별도 상세도에 의거 시공한다.

### 4. 분 전 반

- 1) 분전함의 내함은 1.6MM 두께 이상 철판 매입형으로 하고 전면은 1.5MM 이상의 스텐레스로 한다.(EPS 내부는 모두 철판으로 한다.)
- 2) 철함의 골조 부분에는 접지용 단자를 마련한다.
- 3) 주 개폐기는 도면에 표기된 대로 하고 각 분기회로에는 단상회로 차단기를 사용한다.
- 4) 중간박스 1.2MM 이상의 철판으로 만들고 매입형으로 한다.

### 5. 배 선 기 구

스위치 및 콘센트는 모두 K.S규격품을 사용한다.

6. 전 구

- 1) 형광등 및 백열전구는 K.S규격품을 사용한다.
- 2) 형광등 안정기는 K.S규격품으로서 소음이 적은 것을 사용한다.

7. 스위치 박스와 정크선 박스

- 1) 스위치 콘센트 조명기구 기타 기구의 설치위치에 익거 박스를 설치하고 박스카바를 붙인다.
- 2) 강전용 위치 박스, 정크선 박스등의 사용 구분은 아래 적용 이상의 박스로 사용한다.

가. 배관 3본 이하 : 중형 8각 심형 1.6MM 이상

배관 4본 이상 : 중형 4각형 1.6MM 이상

나. 스위치용 박스 : 스위치 갯수에 따라 적합한 스위치 박스

스위치박스 1개용 ; 3개용 까지 두께 1.6' 심형

다. 콘센트 박스 : 중형 4각 심형을 사용한다.

라. 정크선 박스 : 각개소 적정 용량의 규격 박스를 사용한다.

마. 박스류는 점검할 수 없는 장소에 시설하여서는 안된다.

### 3. 자 재 시 방 서

## = 목 차 =

1. 일 반 사 항.

2. 구 매 기 본 사 항

3. 조명기구제작사양

1). 일반사항

2). 백열등기구

3). 형광등기구

4). 수은등 및 기타 방전등 조명 설비

4. 조명기구 제작특기시방.



## 1. 일반 사항.

### 1) 적용범위

본 시방서는 '서울시립미술관 남서울 분관 야간경관조명 공사'에 소요되는 조명기구 제작에 대하여 적용한다.

### 2) 제작 기준

설계 도면과 특기 시방서에 준하여 제작하여야 하며 설계도면이나 시방서에 명시되지 않은 사항은 전기설비 기술기준 또는 내선규정, 한국공업 표준규격(KS)에 적합하도록 제작하여야 한다.

### 3) 제작 납품 자격

등기구의 완벽한 제작과 하자보수 등을 고려하여 다음과 같은 자격을 갖춘 업체에서 납품하여야 한다.

가. 한국표준산업분류상 조명장치제조업(분류번호 31502)으로 공장등록을 필한 업체로서, 등기구를 제조할 수 있는 생산설비를 갖춘 제조업체 이어야 한다.

나. 산업표준화법에 의한 한국산업표준규격인 KS 표시인증(KSC 7603) 업체 및 품질 경영 촉진법에 의한 품질보증체제 KSA 9002 / ISO 9001(조명등기구)인증 업체이어야 한다.

### 4) 경미한 변경

조명기구 제작에 있어서 설계도서에 명시되지 아니한 사항, 설계도서의 해석에 이의가 있는 사항, 시공이 불가능한 부분이 발생할 경우에는 감독원의 지시에 의하여 제작하여야 한다.

### 5) 제작 공정표

도급자는 제작에 앞서 승인도면 제공 시 제작 공정표를 3부 작성 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하며 제작기간을 영수하여야 한다.

### 6) 승인도 제출

별첨 설계 도면은 본 시방서가 요구하는 개략적인 외형도면이므로 도급자는 계약 후 제작 승인도면 및 등기구 사양을 감독원에게 제출하여 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 하며 감독원이 요구할 때는 제작과정에 대한 중간 검사를 받아야 한다.

### 7) 부속자재 (이하 자재)

가. 사용하는 기재는 모두 KS규격제품을 사용하여야 하며 규격품이 없을 시에는 품자 또는 시중 최상품이어야 한다.

나. 기재는 도면 및 시방서에 명기된 것을 사용하고, 한국 공업규격 (KS)에 제정되어 있는 것은 특기하지 않는 한 이에 적합한 것을 사용한다.

다. 기재는 사양서를 제출하고 승인을 취득한 것을 사용하고 필요에 따라 참고 도면을 작성, 제출하고 검사 또는 시험은 KS규정에 의하되 소요되는 비용은 수급자 부담으로 한다.

라. 도급자는 감독원이 지정하는 TYPE에 한하여 SAMPLE을 제작 납품하며 승인을 득한 후에 제작하여야 한다.

마. 사용되는 기재는 공인기관 혹은 MAKER자체 시험을 필하고 시험성적서 또는 MAKER 자체 성적서를 원본과 함께 제출하여야 한다.

## 8) 제품의 보증

제품의 하자기간은 준공일로부터 2년으로 하며 하자기간 내에 발생하는 모든 불량제품은 계약자가 교체하여야 한다. (단, 소모성이 있는 램프류는 제외한다.)

## 9) 기 타

도면, 시방서, 내역서에 명기되지 않은 사항이라도 등기구 특성상 당연히 필요한 사항 또는 지정되지 않은 품목이라도 전체 성능에 필요한 품목은 이를 본 계약에 포함된 것으로 간주하여 제작 납품되어야 한다.

## 2. 구매 기본 사항

### 1) 구매 내역

- 가. 구매품의 설계 및 제작 납품
- 나. 각종 도면 제출
- 다. 각종 시험 수행
- 라. 제작된 물품의 운반 및 현장 반입 납품
- 마. 납품기구의 성능 보장 책임

### 2) 제출 자료

도급자는 제작착수 이전에 설계, 제작, 시험에 관계되는 자료 및 도면을 감독원에게 제출하여 승인을 받은 후 제작하여야 한다.

### 3) 승인용 자료 제출서

계약 후 1부를 제출한다.

- 가. 제작사양서
- 나. 제작공정표
- 다. 승인도면

### 4) 납품 시

- 가. 최종도면, 사양서, 정비요령서
- 나. 시험 성적서(제작자, 시험성적서, 공인기관 시험성적서)
- 다. 기타 참고 자료

### 5) 포 장

- 가. 도급자는 운송 중 외상 또는 부식이 발생하지 않도록 충분히 포장하여야 한다.
- 나. 부적절한 포장으로 인하여 등기구의 손실, 파손, 또는 품질의 저하 등이 발생하였을 때는 모든 책임을 진다.

### 6) 납 품

- 가. 납품장소는 해당 공사현장의 일정한 장소로 하고 제작 납품 완료기간은 계약 후 건축 공정에 따라 감독원과 상의하여 결정한다.
- 나. 본 등기구 납품은 현장사정에 따라 계약기간 중 분할 납품이 가능하여야 한다.
- 다. 납품기한 : 수요기관 협의 후 결정

### 3. 조명기구제작사양

#### 1). 일반사항

K. S 번호	규격명칭
KSC-0804	접지선 및 접지축 전선 등의 색별 통칙
KSC-0805	전기 기기용 콘덴서
KSC-4805	전기 기기용 콘덴서
KSC-7501	백열전구(일반 조명용)
KSC-7504	소형전구
KSC-7514	투광기용전구
KSC-7515	반사용 투광기용 전구
KSC-7601	형광램프(일반 조명용)
KSC-7602	형광램프 글로우 스타터
KSC-7603	형광등 기구
KSC-7604	고압 수은 램프
KSC-7607	래피드 스타트형 형광램프
KSC-7702	전구류의 베이스 및 소켓의 종류와 치수
KSC-7703	형광램프용 소켓류
KSC-8005	조명기구용 유리외 홀더접합부의 치수
KSC-8007	조명용 반사갓
KSC-8102	형광램프용 안정기
KSC-8104	고압 수은 램프용 안정기
KSC-8110	광전식 자동 정열기
KSC-8302	나사 틀이 소켓
KSC-8314	목대(배선용)
KSC-8315	로우젯류
KSC-8316	방수 소켓
KSC-8100	전자식 안정기

- 1) 각종 기구류는 특별한 것을 제외하고는 아래 표의 K.S규격에 적합한 것을 사용한다.
- 2) 조명 기구의 LAMP의 용량은 감독원의 승인을 득한 후 건축 마감재 및 실의 용도에 부합되게 설계 변경 할 수 있다.
- 3) 조명기구는 제작 승인도 및 견본 품을 제출 감독원의 선 승인을 받은 후 제작에 착수하고, 검사 후 현장에 반입한다.
- 4) 조명기구 제작상 기성 제품과 도면의 치수가 상이한 것은 현장 치부 상황 등을 감독원과 협의 후 제작하여야한다.

- 5) 이중 천장 매입형 기구에는 가요 전선관과 커넥터가 기구함에 채워질 수 있는 구조로 제작하고 박스와 기구간에는 가요 전선관으로 연결한다.
- 6) 방수형 기구에는 접속부분마다 고무 패킹을 넣어 습기가 스며들지 않도록 제작하여야 하고 금속부분은 아연 도금등을 하여 녹이 나지 않도록 한다.
- 7) 조명기구에는 내부 점검, 보수, 청소, 및 전구의 교체가 용이한 구조로 제작하고 벌레등의 이물질이 내부에 침범할 수 없도록 한다.
- 8) 조명기구에는 천장틀의 모양에 따라 기구의 무게를 충분히 견딜 수 있도록 보강재를 사용하여 견고하게 취부하여야 하며 기구가 수평 또는 기구열에 일직선이 되도록 하여 건축 마감재에 밀착되어야 한다.
- 9) 기구 내부에는 접합점을 만들어서는 안 된다.  
( 단, 산데리아와 같이 불가피한 것은 점검 가능한 개소에 접합점을 만들 수 있다.)
- 10) 리드선은 0.75mm<sup>2</sup>이상 캡타이어 케이블 또는 내열 전선으로 90°이상의 열에 견딜 수 있어야 한다.
- 11) 조명 기구 전원 공급용 배선 공사가 VV - R 케이블 배선 공사로 시공되는 경우에는 조명기구 등체에 케이블 접속용 TERMINAL BOX(커넥터 내장)를 조명 기구 본체에 치부하여 제작하여야 한다.
- 12) 옥외 조명기구의 기초용 앵커 볼트와 너트는 용융 아연 도금한 것을 사용 할 것.
- 13) 옥외 조명기구 POLE의 기초는 조명기구의 높이, 중량, 풍향, 풍속등을 고려하여 상세도를 작성 승인을 득한 후 시공하여야 한다.
- 14) 모든 조명기구의 정격 전압은 특기사항이 없는 한 AC 220V로 한다.
- 15) 본 시방의 적용을 받는 등기 구의 일반적인 사항은 아래와 같다.

품 목	시험 방법	시 험 항 목	시 험 수 량
안정기가 없는 것.	제작자 자체 시험	정등, 온도 상승, 절연 저항, 내전압, 방수(방수형)	전체 수량의 10% (종별 10개 이하의 전량)
안정기가 있는 것.	제작자 자체 시험	정등, 온도상승, 절연 저항, 내전압, 방수(방수형), 입력, 역율(고역율) 소음(형광등)	전체 수량의 10% (종별 10개 이하의 전량)

- 16) 등 기구는 양질의 재료로 구성되고 내구성이 크며 부착이 용이하도록 한다.
- 17) 직,간접 형광등용 CABLE PENDANT TYPE 등기구에는 난연성 우레아 소켓을 사용한다.
- 18) 도장: 기구의 몸체는 전 처리를 충분히 하여 분체 도장한다.
- 19) 재기준 및 시험 검사 : 본 조명기구는 첨부된 설계 도면과 사양 서에 준하여 제작하되 전기 설비 기술 기준령 또는 내선규정에 적합하도록 제작하고 유지 관리 보수가 용이하도록 단일 업체에서 수급 납품 할 수 있는 업체 이어야하며, 형광등기구는 "전"자 및 K. S 규격에 준하여 정등, 절연 저항, 내전압 시험, 구조 검사, 치수 등을 검사하여 합격된 제품을 납품한다.

2). 백열등기구

규격번호	규격명칭
C 7501	백열기 전구 (일반 조명용)
C 7504	소형 전구
C 7514	투광기용 전구
C 7515	반사형 투광전구
C 7702	전구류의 베이스 및 소켓의 종류와 치수
C 8302	소켓
C 8316	방수 소켓

- 1) 기구는 충분히 방열할 수 있고 연속 사용하더라도 온도 상승으로 인한 변질, 균열 때문에 지장이 발생하지 않는 것으로 한다.
- 2) 기구는 일반적으로 글로브, 갓 및 특수한 것을 제외하고는 금속을 사용하고 어느 부분이건 연소되기 쉬운 재료를 사용하여서는 안된다. 다만 분위기 조성을 위하여 나무, 대나무, 종이, 합성수지 등을 사용하는 경우에는 전구를 충분히 이격시키거나 또는 열 차단을 고려한 것으로 위험이 없는 것이어야 한다.
- 3) 금속은 양질이고 충분한 두께이어야 하고, 접합부는 나사 조임, 용접 등이 확실한 방법으로 하여야 하며, 납땜 등은 피한다.
- 4) 기구의 결표면 마무리 및 색채는 감독원의 지시에 따르고, 기구 내면은 반사율이 높은 흰색 또는 은색으로 마무리한다.
- 5) 금속 반사갓은 녹, 금, 변형등이 없고 반사면은 반사율이 높고 내구력이 있는 것으로 한다.
- 6) 옥외에서 사용하는 기구는 빗물 등이 침입하지 않으며, 먼지 등이 쌓이지 않는 것으로 하고, 상향을 설치하는 것은 직경3mm정도의 물 빠기 구멍을 만들고 또한 방사형 투광 전구 등 전구가 노출되는 것으로서 손상의 우려가 있는 경우는 가드를 설치한다. 빗물이 들어오는 것은 옥외형 전구를 사용하고, 또 방수 구조의 홀더 또는 소켓으로 한다
- 7) 할로겐 전구, 투광기 옥외용은 전구나 반사 갓의 오손 열경화를 방지한 밀폐형으로 사용하고, 옥내용은 개방형 반사 갓을 사용하여 아크방지를 위해, 퓨즈를 내장한다.
- 8) 고온으로 인하여 전선에 손상을 줄 염려가 있을 때에는 치열을 고려해서 애관 또는 석면등 절연 물질을 잘 감아 보호하던가 내열 전선을 사용한다.
- 9) 특기사항이 없는 한 백열등의 인출선은 관계 규정에 의한 내열 처리된 비닐 절연 전선 또는 석면 피복 절연 전선을 사용하여야 한다.

3). 형광등 기구

K S 번 호	규 격 명 칭
C 3304	기구용 비닐 코오드
C 4805	전자 기기용 콘덴사
C 7601	형광램프 (일반 조명용)
C 7703	형광램프용 소켓류
C 8102	형광램프용 전자식안정기

- 1) 수 개 연속해서 설치하는 구내의 배선은 안정기에 접촉되거나 이탈되어 나오거나 또는 처져서는 아니 되며, 점검이 용이하도록 정연하게 배선한다.
- 2) 기구선 은 접합 점을 도중에 만들어서는 안되며, 부득이한 경우 점검이 가능한 곳에 접합점을 만들어 납땜한다.
- 3) 등 기구는 안정기, 소켓, 시동 스위치, 등 내부 배선을 포함하여 구조는 견고하고, 내구성이 강하며, 충전부를 노출하지 않아야 한다.
- 4) 소켓은 형광램프를 바르게 설치 할 수 있는 구조로 소켓과 램프와 핀에 완전한 접촉을 이루어야하며, 진동 등에 의해 램프가 이탈하거나 소등되지 않아야 한다.
- 5) 습기가 많은 장소에 설치하는 기구는 고무 패킹 등으로 내부에 습기가 들어가지 않는 구조로 하고, 접지단자를 붙인다.
- 6) 옥외에 설치하는 기구는 녹막이, 방수, 방진이 되도록 제작하여야 한다.  
또한, 저온 지역에서 사용되는 기구는 점등이 손쉬운 구조로 하여야 한다.
- 7) 광천장 조명은 틸새가 없고 수평이며, 유지보수가 쉬운 구조이어야 하고, 이것을 지지하는 L-형강, C-형강에 달아 열 때는 고저를 조정할 수 있는 구조로 한다.
- 8) 펜던트 등이나 보강 재료로서 기구를 연결 시공 할 때 충분한 치수와 강도를 가지고 있어야 하며, 굴곡이 생기지 않도록 신축시킬 수 있는 구조로 하여야 한다.
- 9) 기구를 천장 등에 매입하는 경우 사전에 구조 내에 설치하며, 틈 사이에 빛이 누설되어서 안 된다.
- 10) 등 기구의 강판은 K. S. D 35 두께 0.7 T 이상의 냉간 압연 강판을 POLYESTER POWDER COATED 도장 처리한 것을 사용한다.
- 11) 형광등 기구에 부착되는 안정기는 전자식 KS,고마크 개별안정기를 사용한다.
- 12) 등기구의 내부 배선은 0.75mm의 내열 전선을 사용한다.
- 13) 형광등기구의 램프는 지정 색의 FL32W 삼파장(T-8 26φmm)램프 동등 이상의 램프를 사용한다.
- 14) 형광등기구에 사용되는 반사판은 에너지 절약효과가 높고 눈부심이 없고 조도를 높일 수 있는 저휘도 고조도 반사갓(반사율 95%이상) 제품을 사용한다.
- 15) 파라보릭 루바
  - (1) 0.5MM 이상 두께의 ANODIZED 알루미늄 원판을 사용하여야 한다.
  - (2) 저휘도 고조도 반사갓(반사율 95%이상)제품을 사용한다.

(3) 표면은 정전기 방지 처리가 되어 먼지등이 부착되지 않도록 하여야하며 사용중 재질의 변형 및 변질이 없어야 한다.

16) 파라보릭 고조도 반사판

(1) 안정기 카바를 경한 반사판이 파라보릭 하층과 반사판의 곡면이 같은 형태로 유선형을 이루도록 한다.

(2) 동기구의 양측 하단은 곡면을 연상케하여 집광형태를 이루도록 한다.

(3) 반사면의 반사 곡면이 서로 대칭하여 파라보릭 파형의 반사면이 되도록 한다.

17) 사. 방습 및 옥외등

(1) 습기가 많은 장소에 설치하는 기구는 내부에 습기가 들어가지 않는 구조로 한다.

(2) 옥외에 설치하는 기구는 녹막이 방수 방전에 주의하여 견고하게 제작한다.

(3) 금속 반사갓을 녹, 흙, 변형 등이 없고 반사면은 반사율이 높고 내구력이 있게 마무리 한 것으로 한다.

#### 4). 수은등 및 기타 방전등 조명 설비

##### 1) 수은램프(메탈 할라이드 램프)

수은램프는 KSC 7604(고압수은 램프)에 준하며 광원색은 특기에 의한다.

##### 2) 안정기

(1) 안정기는 KSC 8104(고압수은 램프용 안정기)의 지정품으로서 전격전압은 설계도서에 의한다.

(2) 주위 온도는 40도 이하 주위 온도는 40도 이하에서 사용하며, 30도까지의 추위의 온도에서 견딜 수 있어야 한다.

(3) 안정기를 단독으로 설치할 때는 금속박스에 넣어서 사용한다.

(4) 안정기에는 역률 90%를 유지하도록 콘덴서를 내장시켜야 한다.

##### 3) 소켓 및 인출선

기구에는 사기재 또는 절연 내연성 소켓, 내식성이 있는 설치용 철물 홀더등을 사용하고 내열성 인출선의 거리는 15M 이상으로 한다.

##### 4) 기구제작은 아래에 의한다.

기구는 금속재료 및 유리로하여 개방형, 밀폐형 어느 것이나 취급이 안전하고 내부점검 청소 및 램프교환이 용이하고 방열이 잘되며 연속 사용상태에서 기구 각 부분의 온도 상승으로 기구 마무리 면이 변화, 변형 등으로 파손되거나 습기등으로 산화가 되어서는 안 된다.

##### 5) 전면 유리렌즈 및 글로브는 아래에 의한다.

(1) 밀폐형 기구의 전면 유리, 렌즈 글로브는 어느 것이나 청소하기가 쉽고 착탈에 위험이 없는 구조로 한다.

(2) 유리와 금속이 접합되는 부분은 유리의 파손과 비바람에 견디며 먼지가 들어가지 못하는 구조 이어야 한다.

금속부는 녹막이 도장을 하든지 내식성을 금속을 사용하여 패킹류는 내열이 있는 와이어 고무등을 사용한다.

6) 옥외용의 기구는 소정의 위치에 견고하게 설치하는 동시에 안정기, 개폐기등은 내화성의 외함에 넣어 옥내 설치하던가 POLE의 하부 또는 부근에 내화성이 있는 장소에 빗물이 침입하지 않도록 설치하며 점검이 용이한 곳에 설치한다.

7) 옥외에 시설하는 기구는 전선을 따라 빗물이 침입하지 않도록 방수에 주의하여 설치한다.

8) 방전등은 LAMP와 안정기의 특성이 동일한 제품을 사용할 것.




<p>TYPE"FF" Inground light HCI-T 150W/1</p>	<p>몸체 : 스테인레스 스틸  램프 : HCI-T 150W  안정기 : 메탈 할라이드 HCI-T 150W용 자기식 안정기  반사판 : 아노다이징드 고순도 알루미늄 반사판  소켓 : G12  가스켓 : 실리콘 러버 가스켓  유리 : 강화유리  CLASS : CLASS1  방진방습 : IP 67  GLAND : Cable gland M1.5 of flesible cable  ACCESSORIED : Directional Lenses  Linear Louvre - matt black Teflon  coated  Installation blackout</p>
<p>TYPE"FG" Inground Light DULUX 18W</p>	<p>몸체 : ALUMINUM ALLOY CASTING  램프 : DULUX 18W  안정기 : 자기식 안정기  반사판 : 알루미늄 전해 연마 처리  가스켓 : 실리콘 러버 가스켓  카바유리 : 강화유리  소켓 : G24d-3  베이스 : 알루미늄 합금</p>

## 4. 예 정 공 정 표



## 5. 설 계 예 산 서

관 장	총무부장	심 사 자	설 계 자		설 계	2004년 9월 일	결 재
					심 사	2004년 9월 일	월 일

## 설 계 서

공사명 : 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 설치공사

구 분		금 액	비 고
총 공사비		일금일억일천칠백일십이만팔천원정(₩117,128,000)	
도 급 비	공사가액	일금이천오백육십만원정(₩25,600,000)	
	부가가치세	일금이백오십육만원정(₩2,560,000)	
		-	
	계	일금이천팔백일십육만원정(₩28,160,000)	
관 급 비		일금팔천팔백구십육만팔천원정(₩88,968,000)	
이 설 비 및 기 타		일금영원정(₩0)	

공사개요 : 연면적1,569.59m<sup>2</sup>(474.80평-지하1층,지상3층) 전기

# 공사원가계산서

공사명 [ 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사 ]

금액 : 일억일천칠백일십이만팔천원정(₩117,128,000 원)

비		목	금	액	구	성	비	비	고
수	재	직 접 재 료 비		3,831,554					
		간 접 재 료 비							
	비	작업설, 부산물(△)							
		[ 소 계 ]		3,831,554					
단	노	직 접 노 무 비		14,349,939					
		간 접 노 무 비		1,549,793		직접노무비 * 10.8%			
		[ 소 계 ]		15,899,732					
사	경	운 반 비							
		기 계 경 비							
		산 재 보 험 료		524,691		노무비 * 3.3%			
		고 용 보 험 료		108,118		노무비 * 0.68%			
		건 강 보 험 료		51,578		상주인건비 * 2.105%			
		연 금 보 험 료		110,263		상주인건비 * 4.5%			
		퇴 직 공 제 부금비							
		안 전 관 리 비		270,540		(재료비+직노) * 1.24%			
		기 타 경 비		947,101		(재료비+노무비) * 4.8%			
		환 경 보 전 비							
원	비	공사이행보증수수료							
		건설하도급대금							
		지급보증서발급수수료							
		[ 소 계 ]		2,012,291				최저가대상공사	
		계		21,743,577					
일	반	관 리 비		1,021,948		계 * 4.7%			
이		운		2,834,475		(노무비+경비+일반관리비) * 15%			
공	급	가 액		25,600,000					
부	가	가 치 세		2,560,000		공급가액 * 10%			
도		급 액		28,160,000					
관	급	자 재 비		88,968,000					
총	공	사 비		117,128,000					

# 공종별집계표

공사명 [ 서울시립미술관 남서울관 야간경관조명 공사 ]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
01 전기		식	1		3,831,554		14,349,939				18,181,493	
합	계				3,831,554		14,349,939				18,181,493	

# 공 증 별 집 계 표

공 사 명 [ 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사 ] [ 전기 ]

품 명	규 격	단 위	수 량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
0001 전등 설비 공사		식	1		3,831,554		14,349,939				18,181,493	
합	계				3,831,554		14,349,939				18,181,493	

치



품명	구분	단위	수량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
0001 전등 설치 공사												
피상형 경질폴리에틸렌 전선관	30mm	m	77	216	16,632					216	16,632	
강제전선관(노출)	아연도 16 mm	M	107	881	94,267					881	94,267	
강제전선관(노출)	아연도 22 mm	M	118	1,129	133,222					1,129	133,222	
강제전선관(노출)	아연도 28 mm	M	227	1,474	334,598					1,474	334,598	
강제전선관(노출)	아연도 36 mm	M	28	1,809	50,652					1,809	50,652	
1층입속제거요전선관	비닐피복, 16 mm 방수	m	73	496	36,208					496	36,208	
1층입속제거요전선관	비닐피복, 22 mm 방수	m	19	680	12,920					680	12,920	
1층입속제거요전선관	비닐피복, 28 mm 방수	m	8	840	6,720					840	6,720	
전선관부속형비	전선관의 15%	식	1	102,782	102,782					102,782	102,782	
1층가요관 부속품	박스커넥터-비닐, 16mm 방수	개	146	432	63,072					432	63,072	
600V 2중비닐절연전선	HIV 2.0 mm	M	3713	100	371,300					100	371,300	
600V 2중비닐절연전선	HIV 5.5 mm	M	52	190	9,880					190	9,880	
잡재료비	배관배선의 2%	식	1	21,327	21,327					21,327	21,327	
600V F-CV 케이블	1C 8.0 mm	M	201	431	86,631					431	86,631	
P.G BOX	125x125x75(방수형)	EA	76	7,100	539,600					7,100	539,600	
플박스	100 × 100 × 100	개	2	1,310	2,620					1,310	2,620	
플박스	300 × 300 × 150	개	3	4,771	14,313					4,771	14,313	
플박스	300 × 300 × 300	개	1	6,653	6,653					6,653	6,653	
강제전선관용 부품	노알밴드, 아연도 28 mm	개	16	1,380	22,080					1,380	22,080	
강제전선관용 부품	노알밴드, 아연도 36 mm	개	4	1,840	7,360					1,840	7,360	
부전반	SUS	면	1	709,000	709,000					709,000	709,000	
정원동기초	점지(유)	식	3	8,040	24,120	17,823	53,469			25,863	77,589	56958901222
인력터파기	보통토사0-1m	M3	29			10,513	304,877			10,513	304,877	56930210010
인력되메우기	보통토사0-1m	M3	29			5,256	152,424			5,256	152,424	56930210021

품 명	규 격	단 위	수 량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
벽관통 50cm		개소	1									
조명기구	"FA" TYPE	EA	24									
조합패인트 칠	전선관 칠 1급	M2	12	2,294	27,528	5,293	63,516			7,587	91,044	56931621010
조명기구	"FB" TYPE	EA	36									
조명기구	"FC" TYPE	EA	9									
조명기구	"FD" TYPE	EA	12									
조명기구	"FE" TYPE	EA	14									
조명기구	"FF" TYPE	EA	2									
조명기구	"FG" TYPE	EA	10									
등기구 고정대	SUS "ㄱ"형강	EA	83	5,600	464,800					5,600	464,800	
대리석	500x500x500(가공비포함)	EA	2	130,000	260,000					130,000	260,000	
노무비	내선전공	인	165			81,127	13,385,955			81,127	13,385,955	
노무비	보통인부	인	4			52,565	210,260			52,565	210,260	
노무비	저압케이블전공	인	2			89,719	179,438			89,719	179,438	
공구손료	인력품의 3%	식	1	413,269	413,269					413,269	413,269	
합	계				3,831,554		14,349,939				18,181,493	



[공사명] 서울 시립미술관 남서울 분관 약간경관조명 공사

품 명	규 격	단위	수량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
010001 전등 설비 공사												
조명기구	"FA"TYPE	EA	24	539,000	12,936,000	0	0	0	0	539,000	12,936,000	
조명기구	"FB"TYPE	EA	36	540,000	19,440,000	0	0	0	0	540,000	19,440,000	
조명기구	"FC"TYPE	EA	9	1,580,000	14,220,000	0	0	0	0	1,580,000	14,220,000	
조명기구	"FD"TYPE	EA	12	820,000	9,840,000	0	0	0	0	820,000	9,840,000	
조명기구	"FE"TYPE	EA	14	1,180,000	16,520,000	0	0	0	0	1,180,000	16,520,000	
조명기구	"FF"TYPE	EA	2	1,222,000	2,444,000	0	0	0	0	1,222,000	2,444,000	
조명기구	"FG"TYPE	EA	10	460,000	4,600,000	0	0	0	0	460,000	4,600,000	
[ 합 계 ]					80,000,000		0		0		80,000,000	

## 6. 일 위 대 가 표



품 명	규 격	단 위	수 량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
56930210010 인력터파기 보통토사0-1m M3												
노무비	보통인부	인	0.2			52,565	10,513			52,565	10,513	
합	계						10,513				10,513	
56930210021 인력되메우기 보통토사0-1m M3												
노무비	보통인부	인	0.1			52,565	5,256.5			52,565	5,256.5	
합	계						5,256				5,256	
56930240130 현장내잔토처리 소운반.고르기 M3												
노무비	보통인부	인	0.2			52,565	10,513			52,565	10,513	
합	계						10,513				10,513	
56930310010 레미콘타설 무근(미활중) M3												
레미콘	(별도)	m <sup>3</sup>	1.02									
노무비	콘크리트공	인	0.15			90,529	13,579.3			90,529	13,579.3	
노무비	보통인부	인	0.27			52,565	14,192.5			52,565	14,192.5	
합	계						27,771				27,771	
56930370040 합판거푸집 4회 M2												
내수합판	1급, 12×1220×2440mm(㎡)	m <sup>2</sup>	0.31803									
각재(角材)	외순(㎡)	m <sup>2</sup>	0.01173	2,600	30.4					2,600	30.4	
철선	어니얼링, 4.0mm	Kg	0.1162									
못	일반못 N 50	KG	0.0802									
박리제	복재판(수정)	ℓ	0.0761									
노무비	양물공임	인	0.12			92,709	11,125			92,709	11,125	
노무비	보통인부	인	0.1			52,565	5,256.5			52,565	5,256.5	
합	계					30	16,381				16,411	
56931621010 조합페인트 칠 전선관 칠 1급 M2												
방청 페인트	지정색	ℓ	0.246	7,722	1,899.6					7,722	1,899.6	

품 명	구 격	단 위	수 량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
신나	KSM6060, 2종	ℓ	0.012	1,725	20.7					1,725	20.7	
퍼티, PUTTY	319퍼티, 회색	kg	0.08	4,087	326.9					4,087	326.9	
연마지	연마지, #120-180, 230×280	매	0.15	300	45					300	45	
공용자재	닐마	kg	0.01	200	2					200	2	
공업용취발유	무연	ℓ	0.05									
노무비	도장공	인	0.065			81,436	5,293.3			81,436	5,293.3	
기구손료	인건비의2%	식	1									
합	계				2,294		5,293				7,587	
56958901222 정원등기초 접지(유) 식												
600V 비닐 절연 전선(IV)	5.5mm <sup>2</sup>	M	2	179	358					179	358	
접지봉	14Φ × 1000 mm	개	1	2,390	2,390					2,390	2,390	
앵커볼트	M25 L500	개	4	1,320	5,280					1,320	5,280	
인력터파기	보통토사0-1m	M3	0.45			10,513	4,730.8			10,513	4,730.8	56930210010
인력되메우기	보통토사0-1m	M3	0.43			5,256	2,260			5,256	2,260	56930210021
현장내잔토처리	소운반, 고령기	M3	0.2			10,513	2,102.6			10,513	2,102.6	56930240130
레이콘타설	무근(미할중)	M3	0.02			27,771	555.4			27,771	555.4	56930310010
합판거푸집	4회	M2	0.4	30	12	16,381	6,552.4			16,411	6,564.4	56930370040
노무비	내선전공	인	0.02			81,127	1,622.5			81,127	1,622.5	
합	계				8,040		17,823				25,863	



## 7. 단 가 조 사 서

# 단 가 조 사 표

공 사 명 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사

1 Page

코 드	품 명	규 격	단위	가격정보		물가지료		물가정보		거래가격		조사가격		적 용 단 가
				단 가	Page	단 가	Page	단 가	Page	단 가	Page	단 가	Page	
53150047131	못	일반 못 N 50	KG											
53500267001	연마지	연마지, #120-180, 230×280	매			300.00		450.00						300.00
54400677001	박리제	목재용(수성)	ℓ											
55100027011	각재(角材)	외송(㎡)	㎡			2,600.00								2,600.00
55300057061	내수합판	1급, 12×1220×2440mm(㎡)	㎡											
56100607050	레이콘	(별도)	㎡											
56102007011	공통자재	냉마	kg			200.00		250.00						200.00
56800687381	앵커볼트	M25 L500	개			1,320.00	94							1,320.00
56900017016	노무비	내선전공	인											81,127.00
56900017021	노무비	단장공	인											81,436.00
56900017041	노무비	보통인부	인											52,565.00
56900017076	노무비	저압케이블전공	인											89,719.00
56900017108	노무비	핀크리트공	인											90,529.00
56900017137	노무비	철물공	인											92,709.00
59750337011	강제전선관(노출)	아연도 16 mm	M	881.00		1,150.00	883	1,575.00	968					881.00
59750337012	강제전선관(노출)	아연도 22 mm	M	1,129.00		1,490.00	883	2,005.00	968					1,129.00
59750337013	강제전선관(노출)	아연도 28 mm	M	1,474.00		1,910.00	883	2,610.00	968					1,474.00
59750337014	강제전선관(노출)	아연도 36 mm	M	1,809.00		2,430.00	883	3,186.00	968					1,809.00
59750427102	접지봉	14Φ×1000 mm	개	2,390.00		3,000.00	951	3,000.00	1024					2,390.00
59753017023	1중급속제가요전선관	비닐피복, 16 mm 방수	m	496.00										496.00
59753017024	1중급속제가요전선관	비닐피복, 22 mm 방수	m	680.00										680.00
59753017025	1중급속제가요전선관	비닐피복, 28 mm 방수	m	840.00										840.00
59753017063	1중가요관 부속품	박스커브타-비닐, 16mm 방수	개	432.00										432.00
59753077001	파상형 경질폴리에틸렌 전선관	30mm	m	216.00		330.00	888	374.00	963					216.00
59753857021	플박스	100×100×100	개	1,310.00		1,750.00	888	1,922.00	978					1,310.00

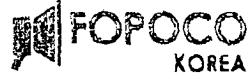
# 단 가 조 사 표

공 사 영 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사

코 드	품 명	규 격	단위	가격정보		물가지료		물가정보		거래가격		조사가격		최 용 단 가
				단 가	Page	단 가	Page	단 가	Page	단 가	Page	단 가	Page	
59753857121	플박스	300 × 300 × 150	개	4,771.00		6,200.00	888	6,664.00	978					4,771.00
59753857141	플박스	300 × 300 × 300	개	6,653.00		8,590.00	888	9,288.00	978					6,653.00
59759017061	감재전선관용 부품	노말밴드, 아연도 28 mm	개	1,380.00		1,940.00	883	2,030.00	968					1,380.00
59759017062	감재전선관용 부품	노말밴드, 아연도 36 mm	개	1,840.00		2,590.00	883	2,619.00	968					1,840.00
61450667003	600V 2중비닐절연전선	HIV 2.0 mm	M	100.00		162.00	858	155.00	937					100.00
61450667014	600V 2중비닐절연전선	HIV 5.5 mm <sup>2</sup>	M	190.00		302.00	858	298.00	937					190.00
61450777014	600V 비닐 절연 전선(1V)	5.5mm <sup>2</sup>	M	179.00										179.00
61451807004	600V F-CV 케이블	1C 8.0 mm <sup>2</sup>	M	431.00		697.00	861	692.00	949					431.00
80100037021	신나	KSM6060,2중	ℓ			1,725.00	460	1,835.00						1,725.00
80100047001	방청 페인트	지장색	ℓ			7,722.00		8,833.00						7,722.00
80300017051	퍼티, PUTTY	319퍼티, 회색	kg			4,087.00	463	4,532.00						4,087.00
91400347001	공업용휘발유	무연	ℓ											
95050017111	철선	어니얼링, 4.0mm	kg											
MM300041660	벽관통 50cm		개소											
MMSS8699045	P.G BOX	125x125x75(방수형)	EA									7,100.00		7,100.00
MMSS8699050	분전반	SUS	면									709,000.00		709,000.00
MMSS8699054	조명기구	"FA" TYPE	EA											
MMSS8699056	조명기구	"FB" TYPE	EA											
MMSS8699058	조명기구	"FC" TYPE	EA											
MMSS8699060	조명기구	"FD" TYPE	EA											
MMSS8699062	조명기구	"FE" TYPE	EA											
MMSS8699064	조명기구	"FF" TYPE	EA											
MMSS8699066	조명기구	"FG" TYPE	EA											
MMSS8699068	등기구 고정대	SUS "ㄱ"형강	EA									5,600.00		5,600.00
MMSS8699069	대리석	500x500x500(가공비포함)	EA									130,000.00		130,000.00



# 견적서 (QUOTATION)



**포포코 코리아 (주)**

DATE. 2004년 9월 23일.

MESSRS. 무림설계 貴下.

PROJECT. 서울시립미술관 남서울분원 경관조명공사現場.

본사 : 서울시 송파구 문정2동 150-32 청기약빌딩 5층

TEL : 02)401-1705~6 FAX : 02)401-1658

공장 : 경기도 광주군 도척면 도웅2리 75-8

E-MAIL : fopoco@kornet.net , fopoco@hitel.net

KS A 9002 : 1988 / ISO 9002 : 1994 인증 업체

형광등기구@마크표시인증 업체 대표이사 : 이태섭



아래와 같이 견적합니다.

견적 금액 : 단가견적.

NO.	품명 DESCRIPTION	규격 SIZE	수량 SET	단가 U/P	금액 AMOUNTS	비고 REMARKS
1	TYPE "FA"	NAV-TS 70W	24	539,000	12,936,000	
2	TYPE "FB"	HCI-T 70W	36	540,000	19,440,000	
3	TYPE "FC"	NAV-TS 250W	9	1,580,000	14,220,000	
4	TYPE "FD"	HCI-T 35W	12	820,000	9,840,000	
5	TYPE "FE"	NAV-TS 150W	14	1,180,000	16,520,000	
6	TYPE "FF"	HCI-T 150W	2	1,222,000	2,444,000	
7	TYPE "FG"	DULUX 18W	10	460,000	4,600,000	
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						부속품 및 기초포함
22						
합 계					<b>₩80,000,000</b>	(VAT별도)

※ 특기사항 (SPECIAL REMARKS)  
- 견적서 유효기간 : 30일

2004年 9月 23日

무림설계 竣工

서울시립미술관 남서울분원 경관조명공사現場

금액 : 팔천사백구십삼만원정

螢光燈·白熱燈·水銀燈·特殊照明 製作

**泰源電氣産業(株)**

TAE WON ELECTRIC INDUSTRIAL CO.,LTD.

本社 : 서울·瑞草區瑞草洞1560-1榮京빌딩301號

中央私書函 8908號

T E L X : K22252 TW INTL

代表電話 : (02) 521-9950

F A X : (02) 521-9550

工場 : 忠南 天安市 新芳洞 314-3

代表電話 : (0417) 553-2151

F A X : (0417) 553-2154

代表理事 李世錄

NO.	品 名 DESCRIPTION	規 格 SIZE	數 量 QUANTITY	單 價 PRICE	金 額 AMOUNT	備 考 REMARK
1	TYPE "FA"	NAV-TS 70W/1	24	590,000	14,160,000	
2	TYPE "FB"	HCI-T 70W/1	36	600,000	21,600,000	
3	TYPE "FC"	NAV-TS 250W/1	9	1,610,000	14,490,000	
4	TYPE "FD"	HCI-T 35W/1	12	860,000	10,320,000	
5	TYPE "FE"	NAV-TS 150W/1	14	1,200,000	16,800,000	
6	TYPE "FF"	HCI-T 150W/1	2	1,380,000	2,760,000	
7	TYPE "FG"	DULUX 18W/1	10	480,000	4,800,000	
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						부속및기초포함
22	합 계				84,930,000	
備 考				入力電壓 :	V	
* 부가세별도				引渡場所 :		
				支拂方法 :		

alto  
LIGHTING

(주)알토 Tel: 02)546-3471 Fax: 02)546-3476 E-mail: alto@alto.co.kr www.alto.co.kr

## 견 적 서

무렵설계 귀하

2004-09-23

(현장명 : 서울시립미술관 남서울분원 경관조명공사)

Q/NO :

아래와 같이 견적합니다.

주식회사 알 토  
서울특별시 강남구 신사동 618-4  
대표이사 허 승 호(단)

일 금: 팔천오백일십이만원정

품 명 (ITEM)	모델명 (MODEL)	규 격 (SIZE)	단위 (UNIT)	수량 (QTY)	단 가 (U/PRICE)	금 액 (AMOUNT)	비 고 (REMARKS)
FA		NAV-TS 70W		24	600,000	14,400,000	
FB		HCI-T 70W		36	580,000	20,880,000	
FC		NAV-TS 250W		9	1,600,000	14,400,000	
FD		HCI-T 35W		12	850,000	10,200,000	
FE		NAV-TS 150W		14	1,250,000	17,500,000	
FF		HCI-T 150W		2	1,370,000	2,740,000	
FG		DULUX 18W		10	500,000	5,000,000	
합 계						85,120,000	부속및기초포함

특기사항	1. V.A.T 별도 2. 견적유효기간:30일
------	------------------------------

# 見 積 書

(주)무림설계기술단 卞下

견적일자 : 2004-09-22

ISO9001, ISO14001, 우수EQ인증업체

경북 포항시 북구 청하면 이가리 830-5

**동 일 전 기 기 업 (주)**

대표이사 박 회 인

TEL (054) 232 - 7770

FAX (054) 232 - 7680



下記の如き見積合算ナ.

공 사 명	서울시립미술관남서울분관야간경관조명공사
견 적 금 액	一 金 칠십만구천원정 (₩709,000)

기 타 사 항	1. 부가가치세 별도 2. 3.
---------	-------------------------

품 명	규 격	단 위	수 량	단 가	금 액
분전반	L-1	면	1	709,000	709,000
	수 계				709,000
	부가가치세	%	0.00		0
	합 계				709,000



품명	규격	단위	수량	단가	금액	비고
<b>(1) 재료비</b>						
분전반 측내(노출)(STS 1.5t)	600Wx850Hx150D	면	1	319,800	319,800	
NAME PLATE	아크릴(M)	개	1	2,100	2,100	
NAME PLATE	CARD HOLDER	개	13	600	7,800	
DOOR HANDLE	PUSH (L)	개	1	2,300	2,300	
U HANDLE	분전반용	개	2	1,000	2,000	
EPOXY INSULATOR	600V 25x25mm	개	8	1,200	9,600	
E T	5 P	개	3	624	1,872	
N T	5 P	개	3	1,400	4,200	
P-COVER	600 W x 510 H	m	0.30	4,200	1,260	
M C (SMC-18P)	11kW/220V 15kW/440V	대	1	41,600	41,600	
M C C B (표준형)	4P 600V 50AF	개	1	46,600	46,600	
F I C B (분진반)	110/220V 2P 30AF	개	12	10,400	124,800	
TIMER (정전보상용)	AC110/220V 24HR(DIGITAL)	개	1	42,000	42,000	
LOAD WIRE	KIV 14mm <sup>2</sup>	m	2.04	624	1,272	
단자대(TB)	3P 60A	개	1	1,350	1,350	
이연배선	KIV 2.0 mm <sup>2</sup>	m	1.70	96	163	
재료비 소계					608,717	
<b>(2) 노무비</b>						
감전기계조립공		인	0.95	35,979	34,180	
배선공		인	1.93	34,515	66,613	
노무비 소계					100,793	
<b>(3) 제조원가계산서</b>						
(1) 재 료 비					608,717	
직 접 재 료 비				608,717		
간 접 재 료 비	[직접재료비]의 0.00%			0		
(2) 노 무 비					100,793	
산 출 노 무 비				100,793		
직 접 노 무 비	[산출노무비]의 100.00%			100,793		
간 접 노 무 비	[직접노무비]의 0.00%			0		
(3) 경 비	[재료비]의 0.00%				0	
(4) 제 소 원 가					709,000	
(5) 일 반 관 리 비	[제조원가]의 0.00%				0	
(6) 이 른	[노+경+일관]의 0.00%				0	
(7) 총 원 가					709,000	
(8) 부 가 가 치 세	[총원가]의 0.00%				0	
(9) 합 계					709,000	



품명	규격	단위	수량	단가	금액	비고
<b>(1) 재료비</b>						
분전반 옥내(노후)(STS 1.5c)	600Wx850Hx150D	면	1	351,780	351,780	
NAME PLATE	아크릴(M)	개	1	2,310	2,310	
NAME PLATE	CARD HOLDER	개	13	660	8,580	
DOOR HANDLE	PUSH (L)	개	1	2,530	2,530	
U HANDLE	분전반용	개	2	1,100	2,200	
EPOXY INSULATOR	600V 25x25mm	개	8	1,320	10,560	
E T	5 P	개	3	686	2,058	
N T	5 P	개	3	1,540	4,620	
P-COVER	600 W x 510 H	m <sup>2</sup>	0.30	4,620	1,386	
M C (SMC 48P)	110W/220V 15kW/440V	대	1	45,760	45,760	
M C C B (표준형)	4P 600V 50AF	개	1	51,260	51,260	
E L C B (분전반)	110/220V 2P 30AF	개	12	11,440	137,280	
TIMER (정전보정용)	AC110/220V 2HR(DIGITAL)	개	1	46,200	46,200	
LOAD WIRE	KIV 14mm <sup>2</sup>	m	2.04	686	1,399	
단지네(TB)	3P 60A	개	1	1,485	1,485	
이면배선	KIV 2.0 mm <sup>2</sup>	m	1.70	105	178	
				재료비 소계	669,586	
<b>(2) 노무비</b>						
강선기계조립공		인	0.95	35,979	34,180	
배선공		인	1.93	34,515	66,613	
				노무비 소계	100,793	
<b>(3) 제조원가계산서</b>						
① 재료비					669,586	
직접재료비				669,586		
간접재료비	[직접재료비]의 0.00%			0		
② 노무비					100,793	
산출노무비				100,793		
직접노무비	[산출노무비]의 100.00%			100,793		
간접노무비	[직접노무비]의 0.00%			0		
③ 성비	[재료비]의 0.00%				0	
④ 제조원가					770,379	
⑤ 일반관리비	[제조원가]의 0.00%				0	
⑥ 이익	[노+경+일반]의 0.00%				0	
⑦ 총원가					770,379	
⑧ 부가가치세	[총원가]의 0.00%				0	
⑨ 합계					770,379	

# 견 적 서

견적일자 : 2004년 09월 22일

무림 설계기술단귀하

참 조 : 홍 성호 대리 님

**[주]세종금속**

대표이사 안호석 (인)

주소: 서울시 영등포구 문래동2가 2

TEL : 02-2678-5411

FAX : 02-2675-0070

총금액(공급가액+부가세액) : 431,200 원정

구분	제품	수량	단위단가	금액	비고
1	04 실공 행공 3l x 100mm x 250mm x 150mm	70本	5.600/個	392.000	
	소 계			392.000	
	합 계			392,000	

이본무관 : 미공 견제

일시수령 : 실 자 우

납 기 : 발주후 3일

유류무관 : 영등포구 3일

특기사항 : 1.

2.

3.

사 실 지 : 영업1부 이사 신부섭

## 8. 수 량 산 출 서

# 수 량 산 출 근 거 서

공종: 강철 선비 공사

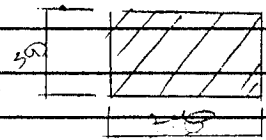
- 2차기 (1) 1차기 144m

(2) 2차기 144m

(3) CAD# TRAYM 비산

(4) CAD# TRENCH 비산 PAGE

구분	종류	구	격	산 출 내 용	소 계	
					전선	전선관
1차	L1	HV	2-20mm E-20mm (21'nd)	$3 + (2.5 \times 16.5 + 5.5) \times 2 + 22$	P.B. 10059x100: 2	53 / 48
	L2	HV	2-20mm E-20mm ST(110')	$(17.5 \times 1) + 2.5 + 1 + 2.5 + 1 + 2 + 1 + (3) + 3 + 3.5 + 3 + 2 + (1 \times 5)$	P.C. Box: 5 R.F. 2: 3	39 / 35
		HV	1-20mm E-20mm ST(200')	$4 + 1.5$	P.B. 30059x150: 1	5.5 / 1.5
		HV	2-20mm E-20mm F(140')	$(1 \times 2)$		2 / 2
2차		HV	2-20mm E-20mm ST(160')	$6 + 8 + 5.5 + 4.5 + 2.5 + (0.5 \times 8) + (1 \times 23) + 2 + 2 + 7$	P.C. Box: 35	64.5 / 36.5
		HV	4-20mm E-20mm ST(200')	$4.5 + 11 + 2.5 + 1 + 2 + 1.5 + 1 + 0.5 + 1.5 + (0.5 \times 19) + (2 + 2)$		55.5 / 41.5
		HV	6-20mm E-20mm ST(200')	$2.5 + 7.5 + (2)$		12 / 10
		HV	8-20mm E-20mm ST(160')	$4 + 6 + 6 + 6 + 2 + 6 + 4 + 2.5 + 6 + 2 + 1 + 5 + 7 + 5 + (2 + 2)$	R.F. 2: 6	73.5 / 49.5
3차		HV	2-20mm E-20mm ST(160')	$2.5 + 1.5 + 3 + 1.5 + 1 + 5.5 + 2 + 2.5 + 3 + 2.5 + (18)$	P.C. Box: 36	46 / 46
		HV	4-20mm E-20mm ST(160')	$5 + 1.5 + 2$		8.5 / 8.5
		HV	6-20mm E-20mm ST(200')	$2 + (1.5 \times 2)$		5 / 5
		HV	8-20mm E-20mm ST(200')	$1.5 + (0.5 \times 2) + 7.5 + (1.5 \times 2) + 2 \times 2 + 1.5 + 3.5 + 3.5 + 2.5 + 2.5 + 2 + 1.5 + 5 + 1.5 + 7 + (0.5 \times 2)$	R.F. 2: 6	60 / 60
		HV	2-20mm E-20mm F(160')	$(0.5 \times 26) + (1 \times 11)$		27 / 27
4차		HV	4-20mm E-20mm (200')	$6 + 2.5 + 11 + 5 + 2$	P.B. 30059x150: 2 P.B. 30059x200: 1	38.5 / 38.5
		HV	2-20mm E-20mm (200')x2	$\{6 + 2.5 + 11 + 5 + 2\} \times 2$	4방향 비산 RC: 4	77 / 77
		HV	1-20mm E-20mm ST(200')	$3 + 1$		4 / 4
		HV	2-20mm E-20mm ST(200')x2	$\{(3 + 1) \times 2\}$		8 / 8
5차		F-W	10/80x4 Z-530 (260')	$5 + 5 + 11 + 1.5 + (7.5 + 1.5) + (2 + 1 + 5 + 3)$	노면방수 260: 4 방수: 1	48 / 25.5
				$0.3 \times 0.2 = 0.4 m^2$ $2.5 + 16.5 + 1.5 + 1.5 + 22 + 8.5 + 3 + 2 + 4 + 4 + 4 = 73.5 \times 0.4 = 29.4 m^3$		29.4



# 수 량 산 출 근 거 서

공종: 전동 설비 공사

회 로	품 명	전선관				전선관			Box			전선관		P. Gr box	D911			4.2.1.1
		FLP 30φ	ST 16C	22.5	27	26	16	22C	22.5	12.5 12	200/4	5.5°	F-CU 1C/8°	125x125 x75	100x100 x150	200x200 x150	300x300 x300	27
	48		5							159					2			
	13.5		20.5							117				5				
	1.5			4						27.5						1		
							2			6								
			26.5				28			193.5				35				
				41.5				13.5		27.5								
				10				2		84								
					61.5				4	661.5								6
			46							138				36				
				8.5				2		52.5								
				5					4	63								
					60					540								6
								27		81								
				38.5						192.5					2		1	
					177					693								4
	4									20								
	8									72								
계	75		98	101.5	206.5	25.5	67	17.5	8	146	327.5	48	192	76	2	3	1	16

# 수 량 산 출 근 거 서

공종: 전등 설치공사

회부	품명	노발생분	부원분	연동기분	등기유분	등기						리대기	외대기	석판등	
		36C		3	83	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	리대기	외대기	50cm
				3				9				10			
						12	18		6	7	2				
						12	18		6	7					
		4	1												
												2P.4	2P.4		
															1
<b>Total</b>		4	1	3	83	24	36	9	12	14	2	10	2P.4	2P.4	1



# 공 량 산 출 근 거 서

공 사 명 [ 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사 ] [ 전기 전등 설비 공사]

코 드	품 명	규 격	단위	수 량	할증 직	종	공 량	계	비 고
0001 전등 설비 공사									
59753077001	파상형 경질폴리에틸렌 전선관	30mm	m	75	3	배선전공 보통인부	0.0120 0.0290	0.9000 2.1750	0.012*1 0.029*1
59750337011	강제전선관(노출)	아연도 16 mm	M	98	10	내선전공	0.0960	9.4080	0.096*1
59750337012	강제전선관(노출)	아연도 22 mm	M	107.5	10	내선전공	0.1320	14.1900	0.132*1
59750337013	강제전선관(노출)	아연도 28 mm	M	206.5	10	내선전공	0.1680	34.6920	0.168*1
59750337014	강제전선관(노출)	아연도 36 mm	M	25.5	10	내선전공	0.2400	6.1200	0.24*1
59753017023	1종금속제가요전선관	비닐피복, 16 mm 방수	m	67	10	내선전공	0.0490	3.2830	0.049*1
59753017024	1종금속제가요전선관	비닐피복, 22 mm 방수	m	17.5	10	내선전공	0.0630	1.1025	0.063*1
59753017025	1종금속제가요전선관	비닐피복, 28 mm 방수	m	8	10	내선전공	0.0770	0.6160	0.077*1
61450667003	600V 2중비닐절연전선	HIV 2.0 mm	M	3375.5	10	내선전공	0.0100	33.7550	0.01*1
61450667014	600V 2중비닐절연전선	HIV 5.5 mm <sup>2</sup>	M	48	10	내선전공	0.0100	0.4800	0.01*1
61451807004	600V F-CV 케이블	1C 8.0 mm <sup>2</sup>	M	192	5	저압케이블전공	0.0140	2.6880	0.014*1
MMSS8699045	P.G BOX	125x125x75(방수형)	EA	76		내선전공	0.2000	15.2000	0.2*1
59753857021	폴박스	100 × 100 × 100	개	2		내선전공	0.3500	0.7000	0.35*1
59753857121	폴박스	300 × 300 × 150	개	3		내선전공	0.3500	1.0500	0.35*1
59753857141	폴박스	300 × 300 × 300	개	1		내선전공	0.6600	0.6600	0.66*1
MMSS8699050	분전반	SUS	면	1		내선전공	0.9500	0.9500	0.95*1
MM300041660	벽관통 50cm		개소	1		보통인부	2.3000	2.3000	2.3*1
MMSS8699054	조명기구	"FA" TYPE	EA	24		내선전공	0.1580	3.7920	0.158*1
MMSS8699056	조명기구	"FB" TYPE	EA	36		내선전공	0.1580	5.6880	0.158*1
MMSS8699058	조명기구	"FC" TYPE	EA	9		내선전공	2.1000	18.9000	2.1*1
MMSS8699060	조명기구	"FD" TYPE	EA	12		내선전공	0.1580	1.8960	0.158*1
MMSS8699062	조명기구	"FE" TYPE	EA	14		내선전공	0.4950	6.9300	0.495*1
MMSS8699064	조명기구	"FF" TYPE	EA	2		내선전공	0.2450	0.4900	0.245*1
MMSS8699066	조명기구	"FG" TYPE	EA	10		내선전공	0.2450	2.4500	0.245*1

# 공 량 산 출 근 거 서

공 사 명 [ 서울시립미술관 남서울분관 야간경관조명 공사 ] [ 전기 전등 설비 공사]

코 드	품 명	규 격	단 위	수 량	할 증	직 종	공 량	계	비 고
MMSS8699068	등기구 고정대	SUS "ㄱ"형강	EA	83		내선전공	0.0360	2.9880	0.036*1
MMSS8699069	대리석	500x500x500(가공비포함)	EA	2		내선전공	0.0360	0.0720	0.036*1
56900017016	노무비	내선전공	인	165.0000					
56900017041	노무비	보통인부	인	4.0000					
56900017076	노무비	저압케이블전공	인	2.0000					

## 9. 전 기 계 산 서

# 부하 계산서 (전등/전열)

공사명 : 남서울 분관 경관조명 공사

MAIN SIZE : MCCB 4P 50AF 30AT		전압방식 : 3PH4W 380/220V											
FROM : 전기실		분전반영 : L-1						설치위치 : 1층 관리실					
회 부 명	연 결 부 하						수용률 [%]	부하 [VA]	개폐기 부하				비 고
	설 비 부 하	배 전 방 식	상 부 하 용 량 [VA]						종류	P	AF	AT	
			R	S	T	계							
L1	DULUX 1/18Wx10	1PH2W	225			225	100%	225	ELB	2	30	20	
L2	NAV-TS 1/250Wx9	1PH2W	2,813			2,813	100%	2,813	ELB	2	30	20	
L3	NAV-TS 1/70Wx12	1PH2W		1,050		1,050	100%	1,050	ELB	2	30	20	
L4	HCI-T 1/70Wx18	1PH2W		1,575		1,575	100%	1,575	ELB	2	30	20	
L5	HCI-T 1/35Wx6, HCI-T 1/150Wx2	1PH2W			638	638	100%	638	ELB	2	30	20	
L6	NAV -TS 1/150Wx7	1PH2W			1,313	1,313	100%	1,313	ELB	2	30	20	
L7	NAV-TS 1/70Wx12	1PH2W	1,050			1,050	100%	1,050	ELB	2	30	20	
L8	HCI-T 1/70Wx18	1PH2W			1,575	1,575	100%	1,575	ELB	2	30	20	
L9	HCI-T 1/35Wx6	1PH2W		263		263	100%	263	ELB	2	30	20	
L10	NAV -TS 1/150Wx7	1PH2W		1,313		1,313	100%	1,313	ELB	2	30	20	
	SPARE	1PH2W					100%		ELB	2	30	20	
	SPARE	1PH2W					100%		ELB	2	30	20	
	계	3PH4W	4,088	4,201	3,526	11,815	100%	11,815	MCCB	4	50	30	