

- 목 차 -

제 1 장 일 반 사 항

제 2 장 구 매 기 본 사 항

제 3 장 제 작 특 기 사 항

제 4 장 시 험 및 검 사

제 1 장 일 반 사 항

1. 적용범위

본 시방서는 ‘성동 도로관리사업소 청사 신축공사’에 설치하는 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(분류번호31502)으로 공장등록을 필한 업체로서, 등기구를 제조할 수 있는 생산설비를 갖춘 제조업체이어야 한다.

나. 산업표준화법에 의한 한국산업표준규격인 KS 표시인증(KSC7603) 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 제공시 제작 공정표를 3부 작성 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하며 제작기간을 엄수하여야 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 SAMPLE를 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.

제 2 장 구 매 기 본 사 항

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 3부를 제출한다.
- 가. 제작사양서
 - 나. 제작공정표
 - 다. 승인도면

4. 납품시

- 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 건축공정에 따라 감독원과 상의하여 결정한다.
- 나. 본 등기구 납품은 현장사정에 따라 계약기간 중 분할 납품이 가능하여야 한다.

제 3 장 조 명 기 구 제 작 사 항

1. 일반 사양

- 가. 점등시의 표면온도는 어느 부위에서도 섭씨 40도 이상 상승하여서는 아니 된다.
다만, 설치장소의 특수환경조건에 의하여 부득이한 경우에는 그러지 아니한다.
- 나. 조명기구의 조립은 나사접속 또는 용접 등에 의하여야 하며 납땜을 해서는 아니 된다.
다만, 알루미늄의 접합은 나사접속을 하여서는 아니 된다.
- 다. 천장 매입형은 가요전선과 CONNECTOR를 전원 인입구에 직접 접속할 수 있는 구조로 제작하여야 한다. 다만, 기구내부에서 전원선을 접속하게 곤란한 구조의 것인 경우에는 기구의 외부에 COVER 있는 OUT LET BOX를 설치하여야 한다.
- 라. 기구를 설치한 상태에서 전구, 안정기 등을 교체하기 위하여 분리하여야 하는 GLOBE, LOUVER, 반사판 등은 특수한 공구를 사용하지 않더라도 쉽게 결합이 가능한 구조이어야 하며 이들을 고정하는 자재는 이들 총량의 3배 이상의 장력에 견딜 수 있어야 한다.
- 마. 습기가 발생하거나 체류하는 장소(주방 보일러실등)에는 방습형의 조명기구를 사용하여야 하며 욕외에 노출하거나 물을 많이 사용하는 장소(목욕탕등)에는 방우형을 사용하고 먼지가 많이 체류하는 장소에는 방진형을 사용하여야 한다.
- 바. 기구는 양질의 재질로 구성되고 충분한 내구성을 가져야 하며 조영재 등에 견고하게 부착될 수 있어야 한다.
- 사. 광원 및 소켓을 제외한 충전부는 평상 사용상태 및 램프를 교환할 때 감전될 우려가 없어야 한다.
- 아. 평상시의 사용상 해로운 결점이 없어야 한다.
- 자. 조명기구를 고정시켰을 때 진동 등으로 헐렁거리지 않아야 한다.
- 차. 광원의 위치 조정장치가 있는 경우에는 광원의 이동이 원활하고 동등의 영향을 받지 않도록 사용하여야 한다.

2. 내부 배선

- 가. 전선의 접속개소는 최소화하고 점검이 가능한 위치에서 단자대를 사용하여 접속해야 한다. 다만, 단자대를 사용하는 것이 불합리할 경우 SLEEVE 접속 또는 납땜접속에 의하고 사용전선과 동등이상의 내열성이 있는 가열성 수축TUBE (어떠한 경우에도 전기 절연용 비닐 접착테이프를 사용하여서는 아니 된다.)를 사용하여 절연하여야 한다.
- 나. 전선은 발열부에 접촉할 우려가 없도록 하고 점등시 외부에서 배선이 직접 보이거나 그림자가 보여서는 아니 된다.
- 다. 조명기구에 사용하는 전선은 HVSF(KSC 3304) 와 동등이상의 내열성능이 있는 것을 사용하여야 한다.
- 라. 인출선은 외부로부터 장력이 가하여질 경우 내부의 접속부에 직접 힘이 가하여지지 않는 구조이어야 한다.

3. 백열등 조명기구

가. 전구 및 소켓류는 (표 1-1)의 규격에 적합한 것을 사용한다.

기구에는 소켓 또는 램프 홀더, 기구선 설치용 철물류, 목대 기타 특기하지 아니하더라도 기술상 필요한 부속품 혹은 부품일체를 구비한다.

(표 1-1)

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

나. 구조

기구는 안전하고 용이하게 내부의 점검 청소 및 전구를 갈아 끼울 수 있는 것으로 빛이 새거나 먼지, 벌레등이 내부에 들어가지 않는 구조일 것.

다. 재료

기구는 일반적으로 글로브, 갓 및 특수 한 것을 제외하고는 금속재료로 하여 어느 것이나 타기 쉬운 재료는 사용하지 않는다.

라. 접합부

- 1) 금속은 양질의 것으로 충분한 두께로 하고 접합부는 나사조절, 코킹, 용접등 확실한 방법으로 한다.
- 2) 기구의 각 부의 나사는 사용 중 풀리지 않도록 안전하게 조이며, 필요한 곳은 너트 또는 되풀리지 않는 것을 사용한다.
- 3) 알미늄 접합부에는 나사로 접합해서는 아니 된다.

마. 마무리

- 1) 기구 겉 표면의 마무리 색채는 감독원의 지시에 따른다.
- 2) 금속 부분의 도금 마무리는 흠이 없고 내구력이 있는 것으로 철 등의 금속부분은 화학적 표면처리를 한 후 지정 색으로 마무리한다.

바. 갓 및 글로부

- 1) 갓 글로부브와 홀더와의 접합부는 다음 K.S 규격에 따른다.
K.S 8005
K.S 8006
K.S 8007

갓 및 글로부브의 지름 구경과 적합한 전구는 위 K.S 의 부표를 표준으로 한다.

- 2) 유리는 기포, 흠, 변형 등이 없어야 하며 특기하지 아니한 것은 유백색 유리로 하고 투과율 확산성이 좋은 것으로서 전구의 필라멘트가 보이지 아니하여야 한다.

- 3) 기구 전선에는 접합점을 만들어서는 안 된다. 단 산데리아와 같은 것은 점검 가능한 곳에 접합점을 만들어도 좋다.

4. 형광등 조명기구

가. 형광등기구

- 1) 형광등 기구는 KSC7603 형광등기구에 준하여 형광램프 기구 및 부속품은 표 2-1의 K.S 규격에 적합한 것을 사용한다.

광원색은 특기가 없을 때는 주광색으로 한다.

기구에는 안정기, 소켓, 시동스위치(재래형은 제외), 기구배선, 설치용 철물류 기타 특기한 것을 포함하여 특별히 지시하지 않더라도 기술상 필요한 부속품 혹은 부품 일체를 구비한다.

형광등 기구의 몸체용 철판은 0.7mm 이상을 사용하며, 몸체는 방청 후 백색 정전 분체도장 처리한다.

(표 2-1) 형광등 기구의 부속품

K S 번 호	규 격 명 칭
C 3304	기구용 비닐 코오드
C 4805	전자 기기용 콘덴샤
C 7601	형광램프 (일반 조명용)
C 7703	형광램프용 소켓류
C 8100	형광램프용 전자식안정기

- 2) 형광등기구에 사용되는 반사판은 에너지 절약효과가 높고 눈부심이 없고 조도를 높일 수 있는 고조도 반사갓(고효율에너지기자재 인증) 제품을 사용한다.

- 3) 등기구는 KS제품을 사용한다.

- 4) 매입 등기구는 AL테두리로 마감처리 하여야 한다.(단,슬림등은 제외)

나. 슬림형 등기구

- 1) 슬림형 등기구는 기구의 높이를 최소한(42mm)하여야 한다.

- 2) 천장을 지지하는 Carrying Channel을 절단하지 않고 안정적으로 용이하게 등기구를 취부 할 수 있도록 슬림형 등기구에 Bar 고정장치를 장착하여야 한다.

- 3) 슬림형 등기구에 고조도 반사판을 장착시 신속하면서 간편하게 설치 및 분리 할 수 있도록 등기구 양측에 걸림 턱을 형성하여 줌으로써 정착된 반사판이 안정적으로 고정되게 하여야 한다.

- 4) 등기구의 슬림화로 인해 기구의 경량화에 따른 운반과 취부가 용이하고 작업능률을 향상 시킬 수 있어야 한다.

- 5) 기존 일반형 등기구 설치시에 필요한 등기구 보강이 필요치 않다.

다. 형광램프

형광램프는 별도의 표기가 없을 시에는 관경 26mm의 32W 절전형 삼파장 형광 램프를 사용하여야 하며 광원색은 주광색으로 한다.

라. 기구내의 배선

- 1) 수 개 연속하여 설치하는 기구내의 배선은 안정기에 접속되거나 빼어져나오거나 또는 쳐져서는 아니 되며 점검이 용이하며, 정연하게 배선한다. (단자대 사용)
- 2) 기구선은 될 수 있는 대로 접합점을 도중에 만들어서는 아니 되며 부득이한 경우에는 점검이 용이한 곳에 접합점을 만들어 튜브로 연결한다.

마. 안정기

안정기는 전자식 안정기로 I.S.O 인증 및 GQ(중소기업우수제품)마크 획득 업체의 제품으로서 20W는 K.S, 32W는 KS+'e'마크 제품으로써 1등용 안정기를 사용하고 슬림형 등기구에는 슬림형 안정기를 사용하여야 한다.

바. 소켓

소켓은 형광램프를 바르게 설치하는 구조이며 표 2-1의 표시 품으로 전등에 대하여 램프의 탈락 및 불점등이 없는 소켓을 사용한다.

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 마무리한 것으로 한다.

5. 방전 등기구

가. 메탈 안정기

- 1) 안정기는 KSC8109에 규정된 메탈램프의 점등에 사용되는 안정기이며, 정격 입력 전압 및 정격 2차 전압이 1000V 이하로 제작하여야 한다.
- 2) 주위 온도는 40도 이하에서 사용하며, 30도까지의 추위의 온도에서 견딜 수 있어야 한다.
- 3) 안정기에는 역률 90%를 유지하도록 콘덴서를 내장시켜야 한다. 안정기의 각 부위는 양질의 재료를 사용하고 견고한 구조로 제작하여야 한다.
- 4) 옥외용 외함은 냉각압연 강판 0.5/M 이상으로 하여야 한다.
- 5) 권선 및 권선에 접하여 사용하는 섬유질 절연물은 KSC 2325 및 KSC 2356 또는 이와 동등 이상의 것으로 하여야 한다.
- 6) 외함 내에 내수질의 절연성 충전물의 채워져 있는 것은 외부에 노출 될 우려가 없도록 하여야 한다. (콘덴서가 들어있는 부분은 제외임)
- 7) 충전부 상호간 및 충전부와 외함 사이에는 충분한 절연 거리를 유지하도록 하여야 한다.
- 8) 인출선이 외함 또는 외피를 관통하는 부분은 보호, 부상 기타 적당한 보호부품을 사용하여야 한다.

나. 메탈 램프

- 1) 램프는 KSC 7607 규정된 발광관과 유리관이 일체로 된 조명용이며 제작 사양은 다음과 같다.
- 2) 베이스 접착 방법은 메카니컬 타입으로 하여야 한다.
- 3) 발광관은 유리구의 중앙에 견고하게 부착하도록 한다.
- 4) 베이스는 사용 중에 헐거워지지 않도록 한다.
- 5) 유리관 및 발광관에는 실용상 지장이 있는 흠, 그 밖의 결점이 없도록 하여야 한다.
- 6) 발광관은 특수 세라믹관 또는 이와 동등이상의 것으로서 고온, 고압, 증기에 침해

되지 않는 것으로 하여야 한다.

7) 베이스의 도전부는 황동 또는 이와 동등 이상의 재료로 하고 절연부는 자기, 유리 알카드 수지 등 충분한 절연 및 내열성을 갖는 재료를 사용하도록 한다.

다. 소켓 및 인출선

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

라. 전면 유리 글로우브

- 1) 밀폐형 기구의 전면유리, 렌즈 글로우브는 어느 것이나 청소하기가 쉽고 착탈에 위험이 없는 구조로 한다.
- 2) 유리와 금속이 접합되는 부분은 유리의 파손과 비바람에 견디며 먼지가 들어가지 못하는 구조이어야 한다.
- 3) 금속부는 녹막이 도장을 하든지 내식성 금속을 사용하여 패킹류는 내열성이 있는 와이어 고무 등을 사용한다.

마. 기타 제작사양

- 1) 기구의 재질은 금속 및 유리재료로 조합하여야 한다.
- 2) 기구의 구조가 개방형 또는 밀폐형 어느 것이나 취급이 안전하고 내부점검 및 청소, 램프교환이 용이하여야 한다.
- 3) 기구의 구조는 방열이 잘 되어야 하고, 장시간 사용시에도 램프 및 안정기의 온도 상승으로 인하여 기구의 변형 및 파손이 없어야 한다.

6. 스텐등주

가. 스텐재질은 스텐304(27종)의 동등 이상의 재질을 사용하여야 한다.

나. 두께는 1단 POLE의 경우 2t 이상 2단 POLE의 경우 하단 2t 이상 상단 및 ARM부분 1.5t 이상으로 제작하여야 한다.

다. 스텐폴 및 BASE PLATE등의 절단 및 가공은 정교하고 미려하게 하여야 하며, 날카로운 면을 완전히 제거하여야 한다.

라. 알곤 용접시 뒤틀림, 휨, 용접 부위의 돌출등의 변형이 없도록 세심하게 주의하여 작업하여야 한다.

마. 용접시 용접부의 변색이 없도록 하여야 하며, 용접면을 깨끗이 하여야 한다.

바. POLE의 가공 완료 후 3회 이상 광택처리를 하여 스텐 본래의 미려한 외장 처리가 되어야 한다.

사. 등주내에는 안정기 걸이를 부착하여야 한다.

아. ANCHOR BOLT는 기초 CON'C가설에 차질이 없도록 사전 제작 완료 후 현장에 납품하여야 한다.

자. 등기구에 취부된 잡자재는 부식, 변색, 변형이 되지 않는 제품을 사용한다.

제 4 장 시 험 및 검 사

1. 시험 및 검사

제작자는 시험 및 검사를 위한 요령서 (시험항목, 시험기기, 시험기준, 시험 방법 등)을 발주처에 제출하여 승인을 받아 시험을 수행하고 납품시 시험 성적서를 제출하여야 한다.

가. 제작 중 공장내 시험 및 검사

1) 제작과정 검사

제작자는 제작 중간 과정, 제작완료단계에서 중요부품에 대해서는 제작자는 자체 검사를 시행하고 또한 외주 품에 대해서는 자체검사를 실시하며 시험 성적서를 작성한다.

2) 제작완료 검사

제작자는 제작완료 후 성능 시험을 실시하여야 한다.