**ODTÜ MODÜLER SERGİ SİSTEMİ YAPIM İŞİ –   
ELEKTRİK TEKNİK ŞARTNAME**

**TEK FAZLI ELEKTRORAY (Tüm parça ve aksesuarları dahil)**

Projesinde belirtilen yerlere monte edilmek üzere tek fazlı, alüminyum malzemeden imal metalik, renk seçenekleri İDARE tarafından onaylanacak olan elektroray. L Köşeler, ek parçaları, ray enerji girişi ve sonlandırma kapağı vb. aksesuarlar dahil imalatın projesine göre yapılması çalışır halde teslimi.

**SIVA ÜSTÜ Ø11cm HAREKETLİ GÖVDELİ RAY SPOT LED AYDINLATMA ARMATÜRÜ (25 Adet 24 Derece Açılı -25 Adet 42 Derece Açılı )**

**Mekanik Özellikler**

- Armatür gövdesi; Ø110mmx157mm ve tutturma kolu ile birlikte armatür; Ø129mmx216mm ebatlarında olmalıdır.

- Armatür gövdesi; alüminyum malzemeden imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile boyanmış olmalıdır.

- Armatür gövdesi; LED üzerinde oluşan sıcaklığın düzgün aktarılabilmesi ve LED in verimli soğutulabilmesi için özel tasarlanmış

olmalıdır.

- Armatür tutturma kolu ve çerçevesi, enjeksiyon yöntemiyle alüminyumdan imal edilmeli ve elektrostatik toz boya ile boyanmalıdır.

- Reflektör; yüksek saflıkta anodize alüminyumdan imal edilmelidir.

- Armatür; kendi ekseninde 360° ve sağa sola 90° hareket edebilmelidir.

- Armatür; üç fazlı (trifaze) raya uygun ray soketi ile raya montajına uygun olmalıdır.

- Armatürün; toz ve sıvı girişine karşı koruma sınıfı ön taraftan en az IP20 olmalıdır.

**Optik ve Elektriksel Özellikler**

- Armatürün toplam tüketim gücü; 27W ± %5 olmalıdır.

- Armatürden çıkan toplam ışık akısı; 2790 lm ±%5 olmalıdır.

- Armatür besleme frekans ve gerilim aralığı; 50/60Hz de 220-240VAC olmalıdır.

**LED Paket Özellikleri**

- Işık Kaynağı olarak Mid Power LED kullanılmalı ve CRI (Renksel Geriverim endeksi) >90 olmalıdır.

- Kullanılan LED paketlerin markaları sadece Samsung, Osram, Cree, Lumileds, Nichia dan biri olmalıdır.

- Kullanılan LED paketlerin renk sıcaklığı 3000K ±75K olmalıdır. (CCT)

- Armatürde kullanılan LED paketlerin ömür projeksiyonu L70B50’ye göre en az 50.000 saat olmalıdır.

- Kullanılan LED paketlerin renk sıcaklık aralığı MacAdam elipsinde Step 3 içinde kalmalıdır.

**Sürücü Özellikleri**

- Kullanılan LED sürücülerin markaları sadece Osram, Tridonic, Vossloh, Philips, Helvar, TCI dan biri olmalıdır.

- Güç faktörü tam yükte pf ≥90 sahip sabit akımlı sürücü kullanılmalıdır.

**Çevresel Özellikler**

Armatürün çalışma sıcaklık aralığı 0 °C … +35 °C olmalıdır.





Armatürler temin edilip projesine göre imal edilen elektro raylar üzerine takılarak çalışır halde teslim edilecektir.

**PLASTİK SİGORTA KUTUSU**

Standartına uygun sigorta kutusunun temin edilerek projesinde belirtilen yere monte edilecektir.

**2x32 A, 30 mA Kaçak Akım Koruma Şalteri**

Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, monofaze devrelerde 220 V da çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, hayat koruma için 30 mA değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen, TS EN 61008-1, TS EN 61008-2-1 standartlarına uygun olarak CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş, kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**1x25 A Anahtarlı Otomatik Sigorta**

Aynı zamanda anahtar vazifesi gören 3 kA kısa devre kesme kapasiteli, 2 ve 4 kutupluları nötr ve faz kesme özelliğine haiz, B veya C eğrisi, TS 5018-1 EN 60898-1 standartlarına uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş otomatik sigortanın temin ve montajı, her nev’i malzeme ve işçilik dahil.

**3x2,5 mm² NHXMH Kablo**

Ana hat ve besleme hatları alev iletmeyen halojensiz kablolar. Tüm halojenfree kablolar TS EN 60754-1, TS EN 60754-2 ve TS EN 60332-1-2, TS EN 60332-3-22 Standardlarına ve 2014/35/ AB Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Techizat İle İlgili Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk İşaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır.

Not: Kablolar TS EN 50575 ve TS EN 50575/A1 standartlarına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. TSE K 328 standardına uygun NHXMH, en az 300/500 V olmak üzere kolon veya besleme hattı tesisi, her nevi malzeme temini ve işçilik dahil.