

**CEPHE AYDINLATMALARINDA KULLANILMAK ÜZERE ELEKTRİK –  
ELEKTRONİK MALZEMESİ ALIMI İŞİNE AİT TEKNİK ŞARTNAMEDİR.**

Ekler : 1- Sipariş cetveli ..... 1 Adet.  
2- Birim fiyat teklif cetveli... 1 Adet.

HAZIRLAYAN: KENT ESTETİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
KENT ESTETİĞİ VE ARGE ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

ds

**CEPHE AYDINLATMALARINDA KULLANILMAK ÜZERE ELEKTRİK –  
ELEKTRONİK MALZEMESİ ALIM İŞİNE AİT TEKNİK ŞARTNAMEDİR.**

1. **İŞİN SAHİBİ:** Ankara Büyükşehir Belediyesi Kent Estetiği Dairesi Başkanlığı
2. **İŞİN ADI:** Cephe Aydınlatmalarında Kullanılmak Üzere Elektrik –Elektronik Malzemesi Alımı İşi
3. **TANIMLAR:** Bu Teknik şartnamede;
  - 3.1. Kent Estetiği Dairesi Başkanlığı .....İdare
  - 3.2. İş Yüklenecek Gerçek / Tüzel Kişi : Yüklenici, üzerine ihale edilerek sözleşme imzalayacaktır.
4. **İŞİN YAPIM ŞEKLİ:** Mal alımı
5. **AMAÇ:** Ankara Büyükşehir Belediyesi Kent Estetiği Dairesi Başkanlığınca şehrimizin simge niteliğindeki binaların aydınlatılmasında kullanılmak üzere ekte türü ve miktarı belirtilen elektrik-elektronik malzemesi alımı amaçlanmıştır.
6. **İŞİN KAPSAMI:** Bu iş için teknik şartnamemizde özellikleri, birim fiyat ve sipariş cetvellerinde miktarları yazılı bulunan malzemelerinin alımını kapsar.
7. **YAPILACAK İŞLER ve UYULACAK ESASLAR:**
  - 7.1. Yüklenici şartname esasına uymakla yükümlüdür.
  - 7.2. Bütün malzemeler orijinal ambalajlı ve yeni imalathlı olacaktır.
8. **TEKNİK ÖZELLİKLER:**
  - 8.1. **TEK RENK ÇİZGİ ARMATÜRÜ - 960 ADET**
    - Kullanım yeri Dış mekan olacaktır
    - 1490mm x 17mm x 20mm boyutlarında olmalıdır. (-+%5)
    - 144 adet SMT LED' li olmalıdır.
    - 28,1 lm/w verimliliğinde olmalıdır.
    - 5700K ışık renginde olmalıdır.
    - Alüminyum gövdeli difüzör ön kapaklı (CAST-UV korumalı) olmalıdır.
    - -30 C - +50 C sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.
    - 48 Vdc çalışma voltajı, 11W güç tüketimine sahip olmalıdır.
    - IP66 koruma sınıfına uygun olmalıdır.
  - 8.2. **TEK RENK ÇİZGİ ARMATÜRÜ MONTAJ AYAĞI - 480 ADET**
    - Tek Renk Çizgi Armatürü' uyumlu olmalıdır.
    - Alüminyum, özel diş çekilmiş olmalıdır.
    - 2 Adet M3 vida ile birlikte olacaktır.
  - 8.3. **TEK RENK ÇİZGİ ARMATÜRÜ GÜÇ KAYNAĞI - 150 ADET**
    - 244.2mm x 68mm x 38.8mm boyutlarında olmalıdır. (+/-%5)
    - 100 W gücünde olmalıdır.
    - Çıkış voltajı 48Vdc olmalıdır.
    - Power Factor > 0.94 değerinde olmalıdır.
    - - 30 C ile + 60 C sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.
    - IP 67 koruma sınıfına uygun olacaktır.
  - 8.4. **TEK RENK ÇİZGİ ARMATÜRÜ LİDER KABLOSU - 120 ADET**
    - 10 Mt. boyunda olmalıdır.
    - Tek Renk Çizgi Armatürüne uyumlu olmalıdır.
    - IP 67 koruma sınıfı soketli olmalıdır.
    - 2xAWG20 kesitinde olmalıdır.
  - 8.5. **TEK RENK ÇİZGİ ARMATÜRÜ SONLANDIRMA KAPAĞI - 120 ADET**

- Tek Renk Çizgi armatür gruplarını sonlandırmak için kullanılacaktır.
- IP67 koruma sınıfına uygun olacaktır.

**8.6. LED' Lİ WALLWASHER ARMATÜR - 140 ADET**

- Kullanım gücü En fazla 84 Watt, en az 80 Watt olacaktır.
- Armatürdeki Led Sayısı 36 Adet olacaktır.
- Toplam Işık Akısı En az 8000 Lümen Olacaktır.
- Kullanım Gerilimi 220 V AC olmalıdır.
- Kullanım Gerilimi 50 Hz +/- %1 olmalıdır.
- Kullanım ömrü en az 50.000 Saat olmalıdır.
- Çalışma ortam sıcaklığı En az -50 C En çok +80 C sıcaklıklar arasında güvenilir çalışabilir özelliklerde olmalıdır.
- Armatür boyutları Boy 105cm, yükseklik 5 cm genişlik 3,5 cm
- Armatür Bünyesinde DMX512A, Dali, ve 0-10 V Dimi destekleyen kontrol ünitelerini barındıracaktır.
- Monte edildikleri baskı devre kartı (PCB) renk ve şekil yönü itibariyle armatür gövdesi ile uyum içerisinde olacaktır.
- Armatürlerde LED ünitelerini çalıştırmak için dahili sabit akım sürücüleri kullanılacaktır.
- Armatürlerde kullanılacak sürücü verimliliği en az % 95 olacaktır.
- LED' li Armatürlerin ön camı temperli cam olacaktır.
- Optik Lensler 30 derece x 60 derece asimetric olacaktır.
- LED' li armatürlerde kullanılan tüm birleşme montaj elemanları paslanmaz malzemedен yapılacak ve korozyona karşı dayanıklı olacaktır.
- Armatürler paslanmaz Alüminyum ve montaj vidaları aparatları paslanmaz çelik yada prınç malzemedен olacaktır.
- İç iletkenlerin geçirildiği güzergahlar tel/kablo izolasyonlarını bozmayacak şekilde pürüzsüz olacaktır.
- Armatürlerin erişilebilir olan ve yalıtım arızası durumunda gerilim altına girebilecek metal bölümler, sürekli ve güvenli olarak topraklama bağlantısı ucuna bağlanacaktır.
- Armatürler tasarlanırken LED' ler şebeke gerilimine maruz kalmayacak şekilde dizayn edilecektir.
- Armatürler TS 3033 EN 60529' a göre en az IP 65 koruma sınıfına uygun olacaktır.
- Armatürlerin yapısı iç ısınmalara karşı dayanıklı olacak, iç ısınmalardan ve normal çevre koşullarından dolayı yapısı değişmeyecek, ışık kaynağının kararlı çalışmasını etkilemeyecek şekilde tasarlanacaktır.
- Armatür Düşey ekseninde en az 90 derece ayarlanabilme özelliğine sahip olacaktır.
- LED' li Armatürlerin ters polarite koruması olacaktır. Armatürlerde kullanılacak ledler hiç bir zaman ters polarize edilemeyecektir.
- Armatürün Tamamı IP68 koruma sınıfına haiz olacaktır. Bu IP koruma sınıfı en az 30 shore sertlikte conta yöntemiyle sağlanacaktır.
- Armatür Sabitleme aparatları, montaj yerine göre, yere montaj, duvara montaj veya direğe montaj yapılabilecek şekilde olacaktır.
- Armatür sahada çalışırken içerisinde kesinlikle buğu veya yoğuşma yapmayacaktır.
- Armatür Gövdesi 1. sınıf analizli alüminyum malzemedен olacaktır.
- Armatür camı en az 5mm kalınlıkta kırılmaz cam olacaktır.
- Armatürde kullanılacak bütün kablo grupları yanmazlık standardına haiz olacaktır.

h

- Armatürdeki kabloların tamamının bağlantıları IP68 standardında ek muf ve rekorlarla yapılacaktır.

#### 8.7. LED'Lİ WALLWASHER ARMATÜR - 500 ADET

- Kullanım gücü En fazla 58 Watt, en az 54 Watt olacaktır.
- Armatürdeki Led Sayısı 24 Adet olacaktır.
- Toplam Işık Akısı En az 5600 Lümen Olacaktır.
- Kullanım Gerilimi 220 V AC olmalıdır.
- Kullanım Gerilimi 50 Hz +/- %1 olmalıdır.
- Kullanım ömrü en az 50.000 Saat olmalıdır.
- Çalışma ortam sıcaklığı En az -50 C En çok +80 C sıcaklıklar arasında güvenilir çalışabilir özelliklerde olmalıdır.
- Armatür boyutları Boy 72cm, yükseklik 5 cm genişlik 3,5 cm
- Armatür Bünyesinde DMX512A, Dali, ve 0-10 V Dimi destekleyen kontrol ünitelerini barındıracaktır.
- Monte edildikleri baskı devre kartı (PCB) renk ve yeşil yönü itibariyle armatür gövdesi ile uyum içerisinde olacaktır.
- Armatürlerde LED ünitelerini çalıştırmak için dahili sabit akım sürücüleri kullanılacaktır.
- Armatürlerde kullanılacak sürücü verimliliği en az % 95 olacaktır.
- LED' li Armatürlerin ön camı temperli cam olacaktır.
- Optik Lensler 30 derece x 60 derece asimetric olacaktır.
- LED' li armatürlerde kullanılan tüm birleşme montaj elemanları paslanmaz malzemeden yapılacak ve korozyona karşı dayanıklı olacaktır.
- Armatürler paslanmaz Alüminyum ve montaj vidaları aparatları paslanmaz çelik yada prınç malzemeden olacaktır.
- İç iletkenlerin geçirildiği güzergahlar tel/kablo izolasyonlarını bozmayacak şekilde pürüzsüz olacaktır.
- Armatürlerin erişilebilir olan ve yalıtım arızası durumunda gerilim altına girebilecek metal bölümler, sürekli ve güvenli olarak topraklama bağlantısı ucuna bağlanacaktır.
- Armatürler tasarlanırken LED' ler şebeke gerilimine maruz kalmayacak şekilde dizayn edilecektir.
- Armatürler TS 3033 EN 60529' a göre en az IP 65 koruma sınıfına uygun olacaktır.
- Armatürlerin yapısı iç ısınmalara karşı dayanıklı olacak, iç ısınmalardan ve normal çevre koşullarından dolayı yapısı değişmeyecek, ışık kaynağının kararlı çalışmasını etkilemeyecek şekilde tasarlanacaktır.
- Armatür Düşey ekseninde en az 90 derece ayarlanabilme özelliğine sahip olacaktır.
- LED' li Armatürlerin ters polarite koruması olacaktır. Armatürlerde kullanılacak ledler hiç bir zaman ters polarize edilemeyecektir.
- Armatürün Tamamı IP68 koruma sınıfına haiz olacaktır. Bu IP koruma sınıfı en az 30 shore sertlikte conta yöntemiyle sağlanacaktır.
- Armatür Sabitleme aparatları, montaj yerine göre, yere montaj, duvara montaj veya direğe montaj yapılabilecek şekilde olacaktır.
- Armatür sahada çalışırken içerisinde kesinlikle buğu veya yoğunlaşma yapmayacaktır.
- Armatür Gövdesi 1. sınıf analizli alüminyum malzemeden olacaktır.
- Armatür camı en az 5mm kalınlıkta kırılmaz cam olacaktır.
- Armatürde kullanılacak bütün kablo grupları yanmazlık standardına haiz olacaktır.

- Armatürdeki kabloların tamamının bağlantıları IP68 standardında ek muf ve rekorlarla yapılacaktır.

#### **8.8. LED'Lİ WALLWASHER ARMATÜR - 400 ADET**

- Kullanım gücü En fazla 30 Watt, en az 26 Watt olacaktır.
- Armatürdeki Led Sayısı 12 Adet olacaktır.
- Toplam Işık Akısı En az 2860 Lümen Olacaktır.
- Kullanım Gerilimi 220 V AC olmalıdır.
- Kullanım Gerilimi 50 Hz +/- %1 olmalıdır.
- Kullanım ömrü en az 50.000 Saat olmalıdır.
- Çalışma ortam sıcaklığı En az -50 C En çok +80 C sıcaklıklar arasında güvenilir çalışabilir özelliklerde olmalıdır.
- Armatür boyutları Boy 36cm, yükseklik 5 cm genişlik 3,5 cm
- Armatür Bütinesinde DMX512A, Dali, ve 0-10 V Dimi destekleyen kontrol ünitelerini barındıracaktır.
- Monte edildikleri baskı devre kartı (PCB) renk ve şekil yönü itibariyle armatür gövdesi ile uyum içerisinde olacaktır.
- Armatürlerde LED ünitelerini çalıştırmak için dahili sabit akım sürücüleri kullanılacaktır.
- Armatürlerde kullanılacak sürücü verimliliği en az % 95 olacaktır.
- LED' li Armatürlerin ön camı temperli cam olacaktır.
- Optik Lensler 30 derece x 60 derece asimetric olacaktır.
- LED' li armatürlerde kullanılan tüm birleşme montaj elemanları paslanmaz malzemedir yapılacak ve korozyona karşı dayanıklı olacaktır.
- Armatürler paslanmaz Alüminyum ve montaj vidaları aparatları paslanmaz çelik yada prınç malzemedir olacaktır.
- İç iletkenlerin geçirildiği güzergahlar tel/kablo izolasyonlarını bozmayacak şekilde pürüzsüz olacaktır.
- Armatürlerin erişilebilir olan ve yalıtım arızası durumunda gerilim altına girebilecek metal bölümler, sürekli ve güvenli olarak topraklama bağlantısı ucuna bağlanacaktır.
- Armatürler tasarlanırken LED' ler şebeke gerilimine maruz kalmayacak şekilde dizayn edilecektir.
- Armatürler TS 3033 EN 60529' a göre en az IP 65 koruma sınıfına uygun olacaktır.
- Armatürlerin yapısı iç ısınmalara karşı dayanıklı olacak, iç ısınmalardan ve normal çevre koşullarından dolayı yapısı değişmeyecek, ışık kaynağının kararlı çalışmasını etkilemeyecek şekilde tasarlanacaktır.
- Armatür Düşey ekseninde en az 90 derece ayarlanabilme özelliğine sahip olacaktır.
- LED' li Armatürlerin ters polarite koruması olacaktır. Armatürlerde kullanılacak ledler hiç bir zaman ters polarize edilemeyecektir.
- Armatürün Tamamı IP68 koruma sınıfına haiz olacaktır. Bu IP koruma sınıfı en az 30 shore sertlikte conta yöntemiyle sağlanacaktır.
- Armatür Sabitleme aparatları, montaj yerine göre, yere montaj, duvara montaj veya direğe montaj yapılabilecek şekilde olacaktır.
- Armatür sahada çalışırken içerisinde kesinlikle buğu veya yoğuşma yapmayacaktır.
- Armatür Gövdesi I. sınıf analizli alüminyum malzemedir olacaktır.
- Armatür camı en az 5mm kalınlıkta kırılmaz cam olacaktır.
- Armatürde kullanılacak bütün kablo grupları yanmazlık standardına haiz olacaktır.

h

- Armatürdeki kabloların tamamının bağlantıları IP68 standardında ek muf ve rekorlarla yapılacaktır.

#### 8.9. DOĞRUSAL LEDLİ PROJEKTÖR - 30 ADET

- 1216mm x 42mm x 78mm boyutlarında olmalıdır. (+/-%5)
- 36 adet 1 W Power Ledli Olmalıdır.
- 3000K Işık renginde olmalıdır.
- 130 lm/w verimliliğinde olmalıdır.
- 80.000 saat ömürlü (L70@25C) olmalıdır.
- Alüminyum enjeksiyon gövdeli ve temperli ön camlı olmalıdır. Camın kalınlığı 5mm olmalıdır.
- Çalışma voltajı 220/230 Vac olan, maksimum 44W elektrik tüketimine sahip olmalıdır.
- IP66 (Kıyı/Sahil) şartlarına uygun) koruma sınıfına uygun olacaktır.
- -30 C ile +50 C sıcaklık değerlerinde çalışabilmelidir.
- İleriye ve Geriye doğru 90' ar derece yönlendirilebilir.Sabitlenebilir montaj ayakları olmalıdır.
- Armatürde kullanılacak sürücü verimliliği en az %95 olmalıdır.
- Armatürde kullanılacak lenslerin ışığı açısı asimetrik olup 8\*15 derece olmalıdır.
- Armatür bünyesinde DMX512A, Dali, ve 0-10 V Dimi destekleyen kontrol üniteleri barındıracaktır.

#### 8.10. DOĞRUSAL LEDLİ PROJEKTÖR BAŞLANGIÇ KABLOSU - 15 ADET

- 2 metre boyunda 2 damalı olmalıdır.
- Doğrusal ledli projektöre uyumlu IP67 soketli olmalıdır.

#### 9-MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİ:

- 9.1. Mal Alımı ihaleleri muayene ve kabul yönetmeliğine uygun olarak yapılacaktır.
- 9.2. Tüm malzemeler teknik şartnameye uygunluğu kontrol edilecektir.
- 9.3. Malzemelerin tamamı zarar görmemiş şekilde teslim edilecek olup, nakliye esnasında olabilecek her türlü kaza v.b. maddi zararlardan yüklenici sorumlu tutulacaktır. Nakliye sırasında hasar gören malzemeler yenileri ile yüklenici tarafından ücretsiz değiştirilecektir.
- 9.4. Muayene sırasında gerekli her türlü araç ve donanım yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- 9.5. Muayene ve kabul esnasında kabul komisyonu uygun gördüğü takdirde rastgele seçeceği numuneleri yeterli donanımda bir laboratuara gönderilerek teknik şartnameye ve istenilen standartlara uygun olup olmadığını belirleyecek en geç 30 gün içerisinde sonuçlandırılacaktır (bütün masraflar yüklenici tarafından karşılanacaktır).

#### 10.TESLİM ŞEKLİ, SÜRESİ VE YERİ:

- 10.1. Malzemeler tam ve sağlam durumda Ankara Büyükşehir Belediyesi il sınırları içerisinde idarece belirlenen yere kullanıma hazır vaziyette teslim edilecektir.
- 10.2. İşin teslim süresi yükleniciye tebliğ tarihinden itibaren 20 (yirmi) takvim günü içerisinde teslim edilecektir.
- 10.3. Malzemelerin teslimi taşınması sırasında her türlü nakliye masrafı, yükleme, taşıma, indirme masrafları yüklenici firmaya aittir.
- 10.4. Teslim işlemi gün içerisinde saat 08.00 ile 17.00 saatleri arasında yapılacaktır.
- 10.5. Malzemelerin geç teslim edilmesi halinde işin bedelinin günde 0,006 ( binde altı ) oranında gecikme cezası kesilecektir.
- 10.6. Malzeme tesliminden önce idarede numune örnekleri görülecektir.

#### 11. GARANTİ ŞARTLARI:

4

11.1. Garanti süresi içerisinde, imalat hatasından dolayı kullanılmaz hale gelen malzemeler Yüklenici tarafından yenileri ile ücretsiz olarak değiştirilecektir. Değişme İdare tarafından Yükleniciye tebliğinden itibaren en geç 30 (Otuz) takvim günü içinde gerçekleştirilecektir.

11.2. Teslim edilen tüm malzemeler her türlü malzeme ve imalat hataların karşı en az 2 yıl garanti kapsamında olacaktır.

**12. DİĞER HUSUSLAR:**

12.1. Bu Teknik Şartnamede belirtilmeyen hususlar için sırayla ilgili Türk standartlarının ve uluslar arası Standartlarının hükümleri geçerli olacaktır.

**Bu şartnameyi okudum. Aynı şekilde kabul ve taahhüt ederim.**

**Teklifi Veren Firma  
İmza – Kaşe**

**KENT ESTETİĞİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI ONAYLARI**

İbrahim YAVUZ  
İnşaat Mühendisi

Atilla EROL  
Şube Müdürü

ONAY

.../.../2016

Ömer ÖKSÜZ

Kent Estetiği Dairesi Başkanı