**BEYŞEHİR ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ İSKENDER MESİRE ALANI**

**GÜNEŞ ENERJİLİ SİSTEMLE AYDINLATMA İŞİNE AİT**

**TEKNİK ŞARTNAME**

**1-İşin Tanımı :**

Bu Teknik Şartname Beyşehir Orman İşletme Müdürlüğü İskender Mesire Alanında yapılacak olan güneş enerjili elektrik aydınlatma sistemi ait malzeme ve imalatın özellikleri, montajı ile ilgili her türlü teknik şartları kapsar.

Bu Şartnamede İdare Beyşehir Orman İşletme Müdürlüğünü, Yüklenici sözleşme imzalayarak işi yüklenen firma veya şahısları ifade etmektedir.

**2 - Genel Şartlar**

**2.1 -** Tesisin geçici kabulü yapılıncaya kadar her hürlü malzeme ve yapılan imalatta oluşacak hasardan yüklenici sorumludur.

**2.2 -** Her türlü malzemenin temin ve imalat öncesi idareden onay alınacaktır.

**2.3 -** İmalatı yapılmış işlerde kullanılan tüm malzemelere ait ( direk, güneş paneli, batarya, şarj kontrol ünitesi, armatür vb.) CE belgeleri yerli imalatlar için TSE belgeleri gibi dokümanlar, garanti belgeleri , periyodik bakım v.s. ile ilgili her türlü evrak imalat öncesi idareye teslim edilecektir.

**2.4 -** İmalatın her aşamasında işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirleri yüklenici sorumluluğundadır. Bu konuda oluşabilecek can ve mal güvenliğinin sağlanmamasından doğacak her türlü idari, sosyal, hukuki, mali ve hayati her türlü olumsuz sonuçtan, yüklenici sorumludur.

**2.5 -** Bu teknik şartnamede belirtilmeyen hususlarda Çevre ve şehircilik Bakanlığı teknik şartnamesi hükümleri geçerlidir.

**2.6 -** Yüklenici iş sonunda yapmış olduğu imalatı hakediş olarak tanzim edecek ve idareye sunacaktır. Hakedişlere esas tüm kullanıcı belgeleri, standart ve garanti belgelerini temin ederek idareye teslim edecektir.

**2.6-** İdare tarafından gerek duyulduğunda, aydınlatma armatürlerinden istenen ışık veriminin sağlandığına ilişkin bir kurum laboratuarından alınacak belge yüklenici tarafından idareye teslim edilecektir.

**2.7**- Şartnamede özellikleri belirtilen ürünler yerine teknik olarak daha yüksek özellikteki malzemeleri idarenin onayını alarak kullanabilecektir.

**3- Projeler**

**3.1-**  Yüklenici İskender mesire alanında yapacağı 80 adet yol aydınlatma direk, armatür, güneş paneli şarj ünitesi bataryası v.s. tesiste yapılacak her türlü imalata ait detay projeleri, aynı mesire alanında bulunan kameriye aydınlatmasında kullanılacak 12 adet aydınlatma direk, armatür, güneş paneli, şarj ünitesi ve bataryaya ait detay projeleri, vaziyet planını idareye üç nüsha halinde yazılı olarak ve elektronik ortamda sunacaktır. İdarenin onayı yahut değişiklik taleplerinin yerine getirilerek projenin yeni şekliyle idarece onaylanmasından sonra imalata başlanacaktır.

**3.2- -** Yüklenici işin projesini yaptığından dolayı ayrıca proje bedeli talep edemez.

**3.3 -** İmalat projeleri; uygulama projeleri, imalatçının ölçülü, ölçekli teknik resimleri ile imalata ait tüm teknik bilgileri ve sembolleri ihtiva edecektir.

**3.4-** Yüklenici tarafından verilecek yerleştirme ve montaj detayları; cihazları, yapı elemanlarını, bunların bağlantı şekillerini, aralarındaki açıklıkları planda ve kolon şemasında (kesitte) yeterli açıklıkta gösteren teknik resimleri ihtiva edecektir.

**3.5-** Yüklenici iş bitiminde İmalatlara ait son durum yerleşim krokileri yahut kesin projeleri, elektriksel bağlantı şemaları ve bunlara ait teknik verileri ihtiva eden dosya hazırlayarak 4(dört) nüsha halinde geçici kabulden önce idareye teslim edecektir.

**4.Ürün teknik kapasite ve özellikleri**

**4.1- Güneş Paneli Teknik özellikleri**

**4.1.1 -** Güneş enerji paneli tekli yada çoklu kristal yapıda olacaktır.

**4.1.2-** Güneş enerji paneli gücü; 24W armatür için 110W, 36 W armatür için 140 W 'dan düşük olmayacaktır.

**4.1.3-** Güneş enerjisi paneli - 30 C ile + 50 C dış hava sıcaklığında sorunsuz çalışacaktır.

**4.2 Ledli Sokak Armatürü Teknik özellikleri**

**4.2.1-** 12 adet kameriyede 24 W, 80 Adet direkte 36 W gücünde armatürler kullanılacaktır.

**4.2.2** - Armatürlerin led rengi idarece belirlenecektir.

**4.2.3** -Armatür çalışma voltajı 9-18 V DC arasında olmalıdır.

**4.2.4-** Ledler statik korumaya sahip olmalıdır.

**4.2.6-**Ledli armatürler ters gerilime karşı korumalı olmalıdır.

**4.2.7-** 24 W Led armatür minumum 3300 lümen, 36 W led armatür minimum 5000 lümen ışık akısı üretmelidir.

**4.2.8**- Ledli armatür gövdesi IP 65 Standardına uygun olacaktır.

**4.3 - Batarya teknik özellikleri :**

**4.3.1-** Bakımsız kuru tip 12 volt batarya kullanılacaktır.

**4.3.2**- 24W armatürler için minimum, 70 Ah, 36 W armatürler için minimum 100 Ah kapasitesinde batarya kullanılacaktır.

**4.4 - Şarj Kontrol Ünitesi Teknik özellikleri :**

**4.4.1**- Şarj kontrol ünitesi güneş paneli ile batarya arasındaki akımı kontrol edecek, aşırı şarj ve deşarj korumalarına sahip olacaktır.

**4.4.2 -** Şarj regülatörü gece sensörüne sahip olmalı, gece otomatik yanmalı ve gündüz sönmelidir.

**4.4.3 -** Şarj kontrol ünitesi ile belli saatlerden sonra tasarruf moduna geçilebilir olmalıdır.

**4.4.4 -** Şarj ünitesi minumum 10 A akıma dayanıklı olmalıdır.

**4.5 - Mekanik bağlantı aparatı ve batarya kutusu özellikleri:**

**4.5.1 -** Bağlantı kolları, panel ve armatür açısını ve yönünü ayarlanabilir şekilde tasarlanacaktır.

**4.5.2 -** Batarya kutusu, bataryayı ve şarj kontrol ünitesini muhafaza edecek ve gerekli havalandırmayı sağlayacak şekilde yapılmış olmalıdır.

**4.5.3** **-**  Mekanik parçalar ve batarya kutusu elektrostatik boyalı olmalıdır.

**4.6 - Direk özellikleri.**

**4.6.1** - Direkler elektrostatik boyalı olacaktır.

**4.6.2 -** Direklerin et kalınlığı minimum 4 mm olmak şartıyla idarenin onayı ile poligon veya yuvarlak (4 inç çapında), 36 W armatürler için en az 6 m., 24 W armatürler için en az 5 m. boyunda olacaktır.

**4.6.3-** Kurulum aşamasında direklerin mesire alanında belirlenen yerlere 70 cm derinlikte 50x50 cm ölçülerinde 300 dozlu ankraj betonu yapımı ve beton içerisine konulacak minimum 50 cm uzunluğundaki galvanizli saplama civataları yapımı ve montajı yükleniciye aittir.

**5- Garanti ve servis hizmetleri**

**5.1 -** İmalatı yapılan ürünler geçici kabul tarihi itibariyle malzeme yönünde 2(iki) yıl yüklenici garantisi altındadır. Bu süre içinde oluşacak arızaların giderilmesinden ve malzeme değişiminden yüklenici sorumludur.

**5.2 -** Sistemde kullanılan parçaların 10 yıl temin garantisi olacaktır.

**5.3.-** Garanti süresi içerisinde ürünlerde meydana gelebilecek arızaların giderilmesi 48 saat içerisinde gerçekleştirilerek sistem yüklenici tarafından çalışır hale getirilecektir.

**5,4-** Yeni imalat montajında işçilik,nakliye,montaj, demontaj, vinç ve diğer tüm araç gereç temini yüklenici tarafından karşılanacaktır.

**5.5-** Yapılacak imalat için öncelikle TSE, CE, EN, IEC standart belgelerine sahip malzemeler kullanılacaktır.