

## E1 – ELEKTRİK İŞLERİ ÖZEL İDARİ ŞARTNAMESİ

1. Resmi kurumlardan alınması gereken (Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.,Telekom,Aykome,İzsu,Emniyet Md,Trafik v.s.) izin yazıları (kazı ruhsatı v.s.) yükleniciye aittir.
2. Yapım esnasında meydana gelebilecek her türlü zarar ve ziyanın sorumluluğu yükleniciye aittir. Yüklenici kendi çalışanlarının ve 3. Kişilerin can ve mal güvenliğinden şartsız sorumludur.
3. Yüklenici; **eğer varsa;** Belediye'nin Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. veya diğer kurum ve kuruluşlarla imzaladığı bütün protokollere veya söz konusu iş dahilinde Belediye ve Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.arasında emsal gösterilerek kabul edilen yürürlükteki bütün protokollere riayet etmek zorundadır.
4. Yapım esnasında mevcut dağıtım şebekesinde enerji kesintisi yapılması gerekli ve/veya zaruri olursa, yüklenici bu kesintilere ait tüm işlemleri ve ödemeleri yüklenicektir. Enerji kesintilerinde kesinti süresini aşımı gibi durumlarda, Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.'nin verebileceği cezalardan yüklenici sorumludur. Yüklenici; kontrollüğe olan sorumluluklarının yanında (eğer varsa) Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.'nin kontrol mühendisine ve/veya gözlemcisine de karşı sorumluluklarını yerine getirmek zorundadır.
5. Yüklenici tesise ait elektrik projelerini oluşturup, ilgili kurum ve kuruluşlara onaylatıp ( Genel Aydınlatma kapsamında dahil olan bölümleri de yüklenici tarafından olmak üzere) , 1(bir) adet aslını idareye verecektir. Plan ve proje çizilmesi, bağlama etüdü, enerji müsaadesi v.s. gibi giderlerin tümü yükleniciye aittir. Bu giderler için ayrıca bedel ödenmez.
6. Yüklenici;iş bitiminde Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. ile tesisin muayene ve kabullerini yaptıracaktır. Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. ile yapılacak muayene ve kabul esnasında Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. tarafından belirlenebilecek eksiklikler yüklenici tarafından tamamlanacaktır. ( Genel Aydınlatma kapsamında dahil olan bölümleri de yüklenici tarafından olmak üzere) Muayene kabul harcı v.s. gibi her türlü gider yükleniciye aittir. Yüklenici tesise enerji verilmesi işlerini yapacaktır.
7. Tesisin yapımında kullanılacak malzemelerin tümü Standartlara uygun olacaktır. Yüklenici tesiste kullanacağı malzemelerin siparişini vermeden ve montaja başlamadan önce malzemelerin kullanımı ve montajı için kontrollükten onay almak zorundadır. Malzemelere ait belgeleri kontrollüğe beyan edilecektir. Kontrollük tarafından talep edildiği takdirde yüklenici malzemelere ait tip test raporlarını belgelemekle yükümlüdür.
8. Kazı işleri ve/veya yapım işleri esnasında Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.'ye ait yeraltı ve/veya havai hat A.G.-O.G. şebekelerine ve aydınlatma tesislerine, ayrıca mevcut elektrik aboneleri yeraltı ve/veya havai hat branjmanlarına verilecek her türlü zarardan tamamen yüklenici sorumludur.
9. Bu şartnamede bulunmayan hususlar için Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kablolari Uygulama Usul ve Esasları, Yeraltı Tesislerinde Topraklamalara ait uygulama esasları, Topraklama Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisat Proje Hazırlama Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği, TSE , VDE hükümleri geçerlidir.
10. İş bu şartname 10(on) maddeden oluşmaktadır.

Birkan BEKTAŞ  
Fen İşleri Müdürü

## **E1 – ELEKTRİK TESİSATI YAPILMASI İŞİ** **GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**İşin Adı: Kılıçreis Parkının Elektrik Tesisatının Yapım İşİ**

### **A) YAPILACAK İŞİN TARİFİ**

1. Belediyemize bağlı Kılıçreis Parkının tadilatı yapılacaktır.
2. Tadilat kapsamında parkın elektrik tesisatı yenilenecek ve projesine uygun olarak yeni aydınlatma sistemi tesis edilecektir.
3. Projesinde de belirtildiği gibi parkta mevcut bulunan 2 (iki) adet projektör direği muhafaza edilecek, ilave olarak 11 (on bir) adet yeni aydınlatma direği kullanılacaktır.
4. Söz konusu ilave aydınlatmalar ve direkler, projesinde belirtilen noktalara monte edilecek olup; teknik şartnamesinde belirtilen özelliklerdeki aydınlatma armatürleri ve direkleri yüklenici tarafından temin edilerek montajı yapılacaktır.
5. Tesis edilecek olan aydınlatma sistemi için proje ve şartnamesinde belirtilen özellik ve şekillerde, kablo kanal kazısı, boru, topraklama ve enerji hatlarının döşenmesi, topraklama çubuklarının çakılması, elektrik dağıtım panosunun yerleştirilmesi vb. işlemlerde yapılacak, sistemin genel aydınlatma kapsamında değerlendirilmesi konusunda yüklenici sistemi hazır ve çalışır vaziyette teslim edecektir.
6. **Kontrollüğün onayı alınmadan hiçbir malzemenin kesinlikle temini ve montajı yapılmayacaktır.**

### **B) MALZEME VE MONTAJ ESASLARI**

- **Rögar İşleri:** Rögarların imalatında TSE standartlarına uygun demirsiz C20/ 25(Demirsiz C250) doz beton kullanılacak kontrollük makamından onay aldıktan sonra kalıp yapıp beton dökmek suretiyle uygun ebatlarda imal edilecek ve yerleri kontrollük tarafında belirlenecektir. Rögar kapakları kontrollüğün belirlediği şekilde betondan kaldırma delikleri bırakılacaktır. Rögarların alt kısmı kesinlikle betonlanmayacaktır.
- **Kazı İşleri:** Kazı derinliği(abone branjman kazısı 80cm derinlikte 60cm genişlikte olacaktır.) Kazılar standartlara uygun ebatlarında olacaktır. Borunun altına 10cm yüksekliğinde kum serilip , üzerine boru döşendikten sonra tekrar 10cm yüksekliğinde kum serilecektir. Polietilen Boru veya PVC üstlerine metrede 10 adet (kablo geçişlerinin yoğun durumlarında çift sıra olacaktır) harman tuğlası sıralanacaktır. Tuğla döşeme işlemi bitirildikten sonra standartlara uygun olarak ikaz şeridi çekilecektir. Kazı esnasında mevcut şebekelere (su, telefon, elektrik, kanalizasyon v.s.) verilecek her türlü zarar ve ziyan yüklenicinin sorumluluğundadır. Kazı sonrası ve iş bitiminde molozların kaldırılması yükleniciye aittir.
- **Harman Tuğla:** TSE standartlarına 19x9x5cm ebatlarında dolu harman tuğlaları her bir Polietilen veya PVC boru üzerine aralık bırakılmadan döşenecektir.(Yüklenici tarafından karşılanacak ve yerine konacaktır.)
- **Yer Altı Elektrik Tesisat Borusu:** TS En 61386-22 standartlarına uygun, iç çapı en az 40 mm et kalınlığı en az 2,00 mm en az 10ATU basınca dayanıklı, 100mt/36kg az olmayan kangal tesisat borusu her nevi malzeme ve işçilik dâhil projesine uygun çalışır halde teslimi.

- **Tesisin Topraklanması:**“Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği” gereği 35mm<sup>2</sup> CU kablo ile topraklayıcıya bağlanacaktır. Topraklayıcı elemanlar en az 1,75mt boyunda CU bakır topraklama elektrotundan projesine uygun çalışır halde yapılacaktır.  
*\*Kontrollük gerek gördüğü taktirde yüklenici topraklama ölçümü yapmak durumundadır. (Bu ölçümler şartname ve/veya yönetmeliklerine uygun değerlerde çıkmaz ise kontrollük yükleniciden ilave topraklama çubuğu çakma talebinde bulunabilir ve bunun için yükleniciye ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.)*
- **TS 435 / T1 standardına uygun, Toprak elektrodu (Çubuk)elektrolitik bakır:** Elektrolit bakır çubuklar en az 1.75 m boyunda TSE 435 ve DIN EN 12163 DIN EN 13601 standartlarına uygun olarak üretilmiş olacaktır. Çubuk fi 20(20 mm) çapında saf bakır olup her biri en az 4.1 kg ağırlığında olacak standartlar dışında fazladan hiçbir katkı maddesi barındırmayacaktır.. Toprak seviyesinden itibaren en az 60 cm. derinliğe gömülmesi, topraklama iletkenlerine kıvılcaktan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil.Not: Zeminin kayalık olması halinde civarında uygun toprak aranır.
- **Topraklama hattı 35mm<sup>2</sup> çıplak örgülü veya dolu bakır tel:** TSE standartlarına uygun, torak içerisine serbest olarak dönecek ve topraklama kazıklarına tespit kelepçesi ile bağlanması projesine uygun şekilde sitemin çalışır vaziyette malzeme temini ve işçilik dâhil teslimi.
- **AG Galvanizli Abone Dağıtım Panosu:** İdarece tasdik edilecek resim ve projesine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve Kuvvetli Akım Yönetmeliği, esaslarına uygun çift sayaç bölmeli, ölçüleri malzemelerin pano içerisindeki yerleşim durumlarına göre idare ile mutabık kalınmak şartı ile değişiklik gösterebilir. Standardına uygun en az 3mm DKP sacdan yapılmış, ön taraftan çift kapılı, arkası kapalı, bütün elektriksel bağlantılar ön taraftan yapılacak şekilde dizayn edilmiş, cihazlar arası bağlantı ve bara montajı yapılmış, harici şartlara dayanacak şekilde şartnamesine uygun olarak boyanmış harici tip olması nedeni ile ısı yalıtımı, toz ve su sızdırmazlığı sağlanmış, çatı kısmı 50mm dışarıya taşacak şekilde dört yöne doğru eğimli yapılmış, ön kapılarına kilit takılmış, beton kaide üzerine konulacak şekilde altı açık, kullanmaya hazır komple pano. Panolar; güçlerine tek hat şemalarına göre elektriksel özellikleri belirtilen şekilde imal edilecektir. Panonun imalinde kullanılan bara, iç irtibat kablolu, 1kV bara mesnet izolatörü, iç topraklama irtibatı, civata, somun, rondela vs. malzemenin malzeme ve montaj bedeli malzeme fiyatına dahildir.Pano galvanizleme işlemi sonrası idarenin belirleyeceği ral kodlarına göre elektrostatik boya ile boyanacaktır.
- **Termik Manyetik Otomatik Şalter: (3x40 A’e kadar, 0,8–1 In, Icu=35 kA,):** TS 1058 EN60947–2 standartlarına haiz, kompakt tip, cam elyaflı polyester, elektriksel ve mekaniksel dayanımı daha yüksek gövde ve UL–94 standartlarına göre V0 yanmazlık sınıfına uygun, sürekli olarak en az 150 c’ a dayanabilen malzemedir mamul, havalı ortamda kesme yapan, el hareketinden bağımsız açtırma mekanizmalı, termik aşırı akım ve manyetik kısa devre koruyucu röleleri bulunan (trifaze olanlarda 3’er adet koruyucu röle vardır) akım sınırlama özelliği olan, işletme kısa devre kesme kapasitesi minimum %50 Icu olan kompakt şalter temin ve montajı.
- **Kuru tip koruyucusuz kontaktör-3x25 A :** TSE standartlarına uygun, AC3 sınıfı, sık sık açılıp kapanmaya mahsus tablo arkasına monte edilen tipten, koruyucu röleleri bulunmayan tablo ön yüzünde monte edilecek ayrı kumanda düğmeleri ile kuru tip üç fazlı kontaktör temin ve montajı, yardımcı kontaklar her nevi malzeme ve işçilik dâhil projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **Aydınlatma kontrollünde kullanılan Zaman rölesi (Ölçü Adet.):** Belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere tasarlanmış elektrikli teçhizat ile ilgili yönetmeliğe (2006/95/AT), Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliğine (2004/108/AT), TS EN 60730-2-7 standart ve direktiflerine göre tip test raporları ve CE Uygunluk İşaretli, Ayarlanan zaman dilimine göre programı sayesinde hesaplayarak istenilen saatlerde aydınlatma kontrolünü sağlayan, çıkış kontaklarına haiz, pilli, kullanma kılavuzuna sahip dijital zaman rölesinin temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **NYK Kablolar:** TSE standartlarına uygun kablunun temini, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. Şartnameleri ile Kablo Montaj Usul ve Esaslarına göre montajının yapılması. Montaj için

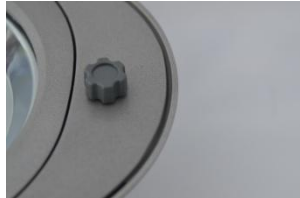
kullanılacak klemens, kablo pabucu, kelepçe, civata, her cins demir, Polietilen boru,kazı, kum,tuğla,kazının kapatılması v.s. malzemenin çalışır halde teslimi.(renk kodlamasına göre faz : gri,siyah,kahverengi,nötr acık mavi) Elektrik Tesisat Projesindeki güzergahlarda imalat yapılacaktır.

- **4x10 mm<sup>2</sup> izoleli NYY Besleme Kablosu:** TSE standartlarına uygun 10 mm<sup>2</sup> izoleli bakır iletkenin, TSE uygun Polietilen veya PVC Boru içerisinden geçirilerek toprak kanal içerisine ve tuğla, kum kullanılarak kablo döşeme standardına uygun şekilde gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir. **Kontrollük onay vermeden kablo montajı yapılmayacaktır.**
- **4x6 mm<sup>2</sup> izoleli NYY Besleme Kablosu:** TSE standartlarına uygun 6 mm<sup>2</sup> izoleli bakır iletkenin, TSE uygun Polietilen veya PVC Boru içerisinden geçirilerek toprak kanal içerisine ve tuğla, kum kullanılarak kablo döşeme standardına uygun şekilde gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir. **Kontrollük onay vermeden kablo montajı yapılmayacaktır.**
- **4x4 mm<sup>2</sup> izoleli NYY Besleme Kablosu:** TSE standartlarına uygun 4 mm<sup>2</sup> izoleli bakır iletkenin, TSE uygun Polietilen veya PVC Boru içerisinden geçirilerek toprak kanal içerisine ve tuğla, kum kullanılarak kablo döşeme standardına uygun şekilde gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir. **Kontrollük onay vermeden kablo montajı yapılmayacaktır.**
- **16A W OTOMAT: TS 5018–1 EN 60898–1** standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,1 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, C tipi sigortanın projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **20A W OTOMAT: TS 5018–1 EN 60898–1** standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş, 1 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, C tipi sigortanın projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **25A W OTOMAT: TS 5018–1 EN 60898–1** standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,1faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, C tipi sigortanın projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **3\*25A K OTOMAT: TS 5018–1 EN 60898–1** standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,3 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, C tipi sigortanın projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **2\*25 KAÇAK AKIM RÖLESİ:** 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 çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin projesine uygun çalışır halde teslimi.
- **4\*25 KAÇAK AKIM RÖLESİ:** 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, trifaze devrelerde 380 V çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat

koruma için 30 m A değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin projesine uygun çalışır halde teslimi.

• **ÖBFT- E1- 60W LED AYDINLATMA ARMATÜRÜ:**

- Armatürün koruma sınıfı en az IP 66, Güvenlik sınıfı Class I konumundaki özelliklere sahip olacaktır.
- Armatür 100-277 V AC şebeke elektriği ile çalışabilir olmalı voltaj dalgalanmalarında ışık kaybı kesinlikle olmamalı ve sabit akım çıkışı olmalıdır.
- Çalışma frekansı 50/60 Hz olacaktır.
- Armatür en az -25 C ile en fazla + 50 C sıcaklıkları arasında güvenli bir şekilde çalışabilir olacaktır.
- Led'li modellerde tek bir Led arızasında tüm modülde en fazla % 1 yada daha az parlaklık kaybolacak şekilde tedbirler alınmış olmalıdır.
- PFC > % 90 seviyesinde olacaktır.
- Verim %90 ve daha yüksek olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- EMC ve TS EN 60598-1 standartlarına uygun olacaktır.
- THD<% 15 olmalıdır.
- Armatürün elektrik tüketimi en fazla 60W ( $\pm 2W$ ) olacaktır.
- Armatürün dış aksamı ışığın kalitesi ve görünürlüğü ile uyum içerisinde olacaktır.
- Dış gövde kesinlikle alüminyum enjeksiyondan imal edilmiş olacaktır. Üst kapak açılabilir yapıda ve elle açılabilir tek vida ile monteli olacaktır(resim 1.1). Güvenlik ve topraklamanın sağlanması için üst kapak ana gövdeye menteşelenmiş ve emniyet teli bağlanmış yapıda olacaktır.

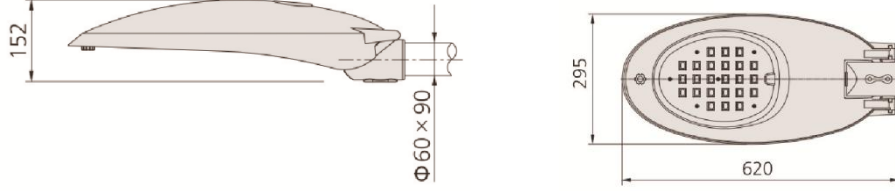


**Resim 1.1**

- Dış gövde elektro statik toz boya ile boyanacaktır.
- Armatürün ağırlığı en fazla  $6,5 \pm 0.5$  kg olacaktır.
- Armatürün pcb monte edilen gövdenin arka kısmında min. 18 adet soğutucu feder olacaktır.
- Soğutucu federlerin ısıyı minimum seviyede tutmak için federlerin dip kalınlığı max.5 mm den başlayıp uç kalınlığı ise 2 mm ye kadar inmelidir. Federlerin yüksekliği ise kademeli olarak artarak 32 mm ye kadar çıkmalıdır.
- Armatür tek pcb den oluşmalıdır. PCB de en az 24 adet led bulunmalıdır.
- Pcb modül üzerine yansıtıcı yapı 24 delikli tek parça reflektör olmalıdır.
- Armatür ana gövdesinin direğe montajı, gövdeye monte edilmiş açısı ayarlanabilir konsol tutucu aparat ile sağlanmalıdır. Direğe geçişi sağlayan konsol tutucu aparat 2 adet setskur vida ile direğe

sabitlenebilir olacaktır. Konsol tutucu aparat alüminyum enjeksiyon yöntemi ile üretilmiş olacaktır.

- Ürün ebatları yükseklik en fazla 152mm, genişliği en fazla 295mm uzunluğu direk tutucu konsol(konsol bağlantı parçasında idare değişiklik talebinde bulunabilir.) dahil uzunluğu en fazla 620mm olacaktır.



- Armatürün camı darbelere karşı dayanıklı en az 3mm düz temperli cam olacaktır.
- PCB kartlar titreşime dayanıklı montaj sistemi ile armatür gövdesine monte edilecektir. PCB ler renk ve şekil yönü itibariyle armatür gövdesi ile uyum içerisinde olacaktır. Armatür içerisinde en az 24 adet high power led kullanılacaktır. Armatürün ön kısmında bakıldığında ledler tek tek görülecektir.
- Armatür içerisinde kullanılacak olan high power ledlerin en az 50.000 saatlik kullanım ömrü olacak ve sonrasında en fazla % 70 lümen koruması sağlanacaktır.
- Armatür içerisinde kullanılan ledlerin her biri en az 145 lm/w lümen olacaktır. Armatür içerisinde kullanılacak olan ledlerin foto biyolojik testleri yapılmış olacaktır.
- Armatür ışık açısı en az 120 derece olacaktır .
- Armatürün ışık akısı 60W ta minimum 8700 lümen, olacaktır.
- İstenen saatlerde talep edilen ışık seviyelerinde ( %- 0 dan % 100 e kadar) programlanabilir olmalıdır.(Sistem armatür içerisinde kullanıma hazır olacaktır.)
- İstendiğinde pır ilave edilebilmelidir.
- Armatürler istenildiğinde Uzaktan kumanda ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- Armatürler istenildiğinde Ortam şiddetine göre kendini ayarlayabilir olmalıdır.
- Armatürü oluşturan bütün vida, somun, rondela türündeki metal parçalar inox malzemedden olacaktır.
- Pcb veya driver arızalanması durumunda driver veya pcb kartı kolaylıkla değiştirilebilir olacaktır.
- Üretici firma aşağıdaki belgelere sahip olmalı ve ürünler en az 3 yıl üretici garanti belgesine sahip olmalıdır..

\*ISO 9001-2008 Kalite Sistem Yeterlilik Belgesi

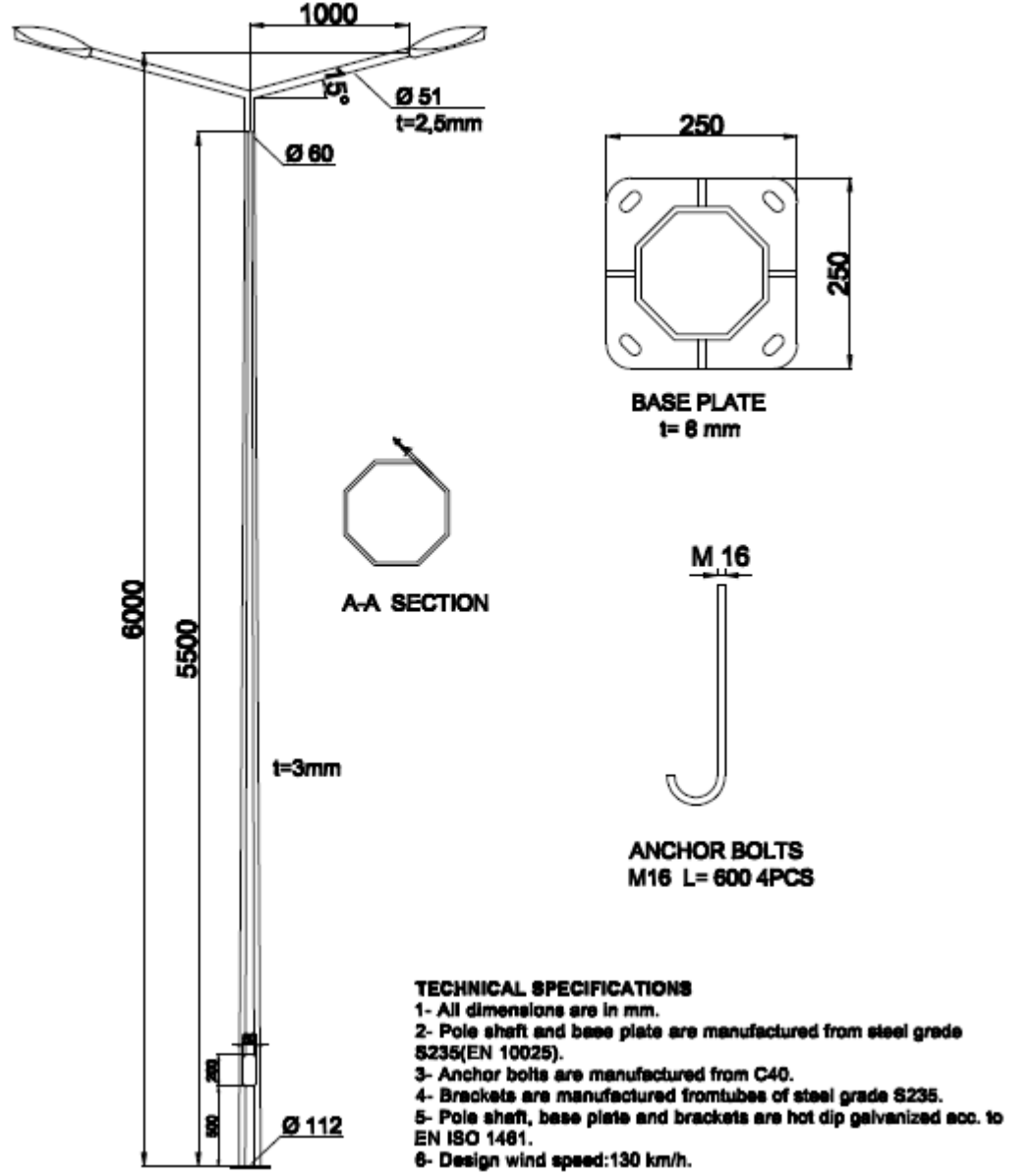
\* CE Belgesi

\*TSE

\*Yerli Malı Belgesi

- **ÖBFT- E2- Aydınlatma Direği (6 metre 2 konsollu galvanizli):**

- Poligon direklerin imalatında kullanılacak saclar St37-2 kalitesinde 3 mm Kalite sacdan TSE standartlarına uygun olacaktır.
- Direk gövdesi çokgen kesitli olarak 6(dahil) m direk yüksekliğine kadar tek parça imal edilecektir.
- Direk gövde parçaları tek parça sacdan bükülüp,yalnızca bir tarafından (boy yönünde)kaynakla birleştirilecektir.
- Taban plakası kare veya dairesel kesitli olabilecektir Taban sacı üzerinde simetrik yerleşimli en az dört civata deliği bulunacaktır.
- Direk üzerindeki konsol sayısı iki olacak, açıları ve boyları şartnamemiz ekindeki çizimde belirtilen ölçülerde olacaktır.
- Direk gövdesi hesabında, konsolların yaratacağı burulma momentinin güvenle uygulanacağı göz önüne alınacaktır.
- Her bir direk için M 16x500 mm ölçülerinde galvanizli ankraj çubuğu teslim edilecektir. Taban plakasının ortasına en az 80x80 mm çapında dairesel kesitli kablo geçit deliği pürüzsüz olarak açılacaktır. Taban plakası delik ölçülerine göre hazırlanmış şablon, her civata için üç somun ve bir rondela imalatçı tarafından sağlanacaktır.
- Direklerin sigorta penceresinin alt kısmı taban plakasından 600 mm yukarıda olacaktır. Bu pencerenin karşı tarafında otomatik sigortanın takılacağı standart (DIN) ray, direğin iç tarafına tespit edilecektir. Sigorta kapağı bu pencereyi tam kapatacak şekilde geçmeli ve vidalı olarak imal edilecektir. Gövde boyunca aşağıya doğru akan yağmur suyunun sigorta kapağı üzerine direk gelmesini engellemek için, uygun ölçülerde bir yağmurluk (kare kesitli demir olabilir.) direk gövdesine (pencerenin üzerine) kaynatılacaktır. Direk gövdesinin 1 mt yüksekliğine imalatçı firmanın TSE ve marka etiketi direk üzerine perçinlenmiş levha üzerinde kolaylıkla okunabilir biçimde imalatçının adı veya amblemi, imalat yılı ve direk tipi kaybolmayacak biçimde yazılacaktır. Ayrıca her bir direk için tedarik yönetmeliklerine uygun sarı renkli elektrik tehlikesi ikaz levhası direk gövdesine perçinlenecektir.
- Liğht Pickling banyosundan çıkarılan malzeme, çinko klorür-amonyum klorür çözeltilisine(flaks) daldırılarak ön kaplama yapılacaktır. Kaplamada kullanılacak çinko içerisindeki alüminyum oranı % 0.01' i geçmeyecek ve banyo sıcaklığı 445-465 derece arasında bulunacaktır.
- Galvanizde bekletme süresi ile banyodan çıkarma hızı en uygun kaplama kalınlığı elde edecek şekilde imalatçı tarafından ayarlanacaktır.
- Kaplama En az 55 mikron ölçülmelidir.(Galvaniz kaplama ortalama tüm yüzeylerde 70 mikron olacaktır.)Malzemeler tek daldırma yapılarak sıcak galvanizlenecektir.
- Poligon direk imalatçısında ISO 14001: 2004, ISO 9001: 2000, OHSAS 18001: 1999, TSE imalat Yeterlilik Sertifikası, TSE EN 40, TS 914 EN ISO 146, DIN EN 18800 Kaynak Sertifikası bulunacaktır.



- **ÖBFT- E3- Aydınlatma Direği (6 metre 2 Adet Şaşırtma Konsollu Galvanizli):**
  - Poligon direklerin imalatında kullanılacak saclar St37-2 kalitesinde 3 mm Kalite sacdan TSE standartlarına uygun olacaktır.
  - Direk gövdesi çokgen kesitli olarak 6(dahil) m direk yüksekliğine kadar tek parça ve iki parça geçme sistemde imal edilecektir.
  - Direk gövde parçaları tek parça sacdan bükülüp,yalnızca bir tarafından (boy yönünde)kaynakla birleştirilecektir.
  - Taban plakası kare veya dairesel kesitli olabilecektir Taban sacı üzerinde simetrik yerleşimli en az dört civata deliği bulunacaktır.



- Direk üzerindeki konsol sayısı iki olacak, açıları ve boyları şartnamemiz ekindeki çizimde belirtilen ölçülerde olacaktır.
- Direk gövdesi hesabında, konsolların yaratacağı burulma momentinin güvenle uygulanacağı göz önüne alınacaktır.
- Her bir direk için M 16x500 mm ölçülerinde galvanizli ankraj çubuğu teslim edilecektir. Taban plakasının ortasına en az 80x80 mm çapında dairesel kesitli kablo geçit deliği pürüzsüz olarak açılacaktır. Taban plakası delik ölçülerine göre hazırlanmış şablon, her civata için üç somun ve bir rondela imalatçı tarafından sağlanacaktır.
- Direklerin sigorta penceresinin alt kısmı taban plakasından 500 veya 600 mm yukarıda olacaktır. Bu pencerenin karşı tarafında otomatik sigortanın takılacağı standart (DIN) ray, direğin iç tarafına tespit edilecektir. Sigorta kapağı bu pencereyi tam kapatacak şekilde geçmeli ve vidalı olarak imal edilecektir. Gövde boyunca aşağıya doğru akan yağmur suyunun sigorta kapağı üzerine direk gelmesini engellemek için, uygun ölçülerde bir yağmurluk (kare kesitli demir olabilir.) direk gövdesine (pencerenin üzerine) kaynatılacaktır. Direk gövdesinin 1 mt yüksekliğine imalatçı firmanın TSE ve marka etiketi direk üzerine perçinlenmiş levha üzerinde kolaylıkla okunabilir biçimde imalatçının adı veya amblemi, imalat yılı ve direk tipi kaybolmayacak biçimde yazılacaktır. Ayrıca her bir direk için tedaş yönetmeliklerine uygun sarı renkli elektrik tehlikesi ikaz levhası direk gövdesine perçinlenecektir.
- Liğht Pickling banyosundan çıkarılan malzeme, çinko klorür-amonyum klorür çözeltilisine(flaks) daldırılarak ön kaplama yapılacaktır. Kaplamada kullanılacak çinko içerisindeki alüminyum oranı % 0.01' i geçmeyecek ve banyo sıcaklığı 445-465 derece arasında bulunacaktır.
- Galvanizde bekletme süresi ile banyodan çıkarma hızı en uygun kaplama kalınlığı elde edecek şekilde imalatçı tarafından ayarlanacaktır.
- Kaplama En az 55 mikron ölçülmelidir.(Galvaniz kaplama ortalama tüm yüzeylerde 70 mikron olacaktır.)Malzemeler tek daldırma yapılarak sıcak galvanizlenecektir.
- Poligon direk imalatçısında ISO 14001: 2004, ISO 9001: 2000, OHSAS 18001: 1999, TSE imalat Yeterlilik Sertifikası, TSE EN 40, TS 914 EN ISO 146, DIN EN 18800 Kaynak Sertifikası bulunacaktır.
- Direklerde 4. Metrede yaya konsolu (1 mt) , Tepede Taşıt konsolu (1 mt) bulunacaktır.



### C) DİĞER HUSUSLAR

1. Yukarıda listelenen malzemelerin montajı ve işin yapımı sırasında kullanılacak diğer tüm malzemeler teklif fiyatına dâhil olup ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.
2. Kullanılacak olan malzemeler üretim hatalarına karşı en az 2 ( iki ) yıl üretici servis ve yedek parça garantili olacaktır.
3. Söz konusu sistemler kurulduktan sonra testleri yapılacak ve sistemler çalışır halde teslim edilecektir.

Müdürü

Birkan BEKTAŞ  
Fen İşleri

## KILIÇREİS PARKI MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ

### KURU HAVUZ TESİSATINDA KULLANILACAK MALZEMELERİN CİNS VE ÖZELLİKLERİ:

Alana “KURU HAVUZ FİSKİYE SİSTEMİ” uygulanacaktır. Sistemde toplam 16 adet 35-10E (1”) köpük fiskiye yer alacaktır. Su fişkirtma yükseklikleri 1 mt.’ye kadar yükselecektir. Kuru havuz tesisatında 16 adet 9W- RGB Power Led Sualtı Spot kullanılacaktır.

#### 1) 35-10E/ 1” SU ÜSTÜ KÖPÜK FİSKİYE :

Paslanmaz krom çelik borunun (dikişsiz-AISI 304K) preste şişirilmesi ile elde edilen gövde kısmından ve enjeksiyon baskı sistemi ile imal edilen Walox (Naylon K6 türevi) iç bağlantı elemanlarından oluşan, suya bağımsız çalışan, havayı karıştırma prensibi ile köpük yapan fiskiye çeşidi olacaktır.

1” su girişli olacaktır. 16cm. uzunlukta ve ideal su fişkirtma yüksekliği 1mt. olacaktır.

Mamul imalat aşamasından sonra özel domuz yağı ile polisajlanacaktır.(Kireç,yosun ve kir tutmaması için)

Mamul 5 yıl garantili olacaktır ve ısı değişimlerinden ve basınçlı sudan dolayı deformasyona uğramayacak özellikte olacaktır. Paslanmaz olacaktır.

#### 2) 1” ERKEK-DİŞİ T.G. KÜRESEL VANA:

Havuz tesisatında kullanılacak, PVC, tam geçişli, çift rekorlu, 1” çapında küresel vananın temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, civata, somun, rondela, klingiritli conta, her türlü malzemenin yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, projesinde belirtilen yerlere montajı yapılacak ve çalışır halde teslim edilecektir.

#### 3) 9 LED’Lİ IP 68 RGB SUALTI AYDINLATMA ARMATÜRÜ(ORİFİS TİP):

60 derece kalimatörlü, renk değiştiren (RGB) - IP 68 koruma sınıf - 12V. X 9W. sualıtı projektörü- paslanmaz çelik inokstan mamul, 12V x 9.W POWER LED ampullü- PAYREX ısı cam korumalı, krom civata kapak bağlantılı, silikon conta sistemli armatür olacaktır.

İmt. kablolu ve kesin sızdırmazlık sağlanmış olacaktır. 2 yıl garantili olacaktır.(Led ampullerin literatür ömrü ortalama 70.000 saat olacak ve 1 armatür 9 watt gücünde olacaktır.

#### 4) 5,5 KW ÖNFİLTRELİ SANTRİFÜJ MOTOPOMP:

Büyük ve eksantrik geçişli ön filtreli olacaktır.

Cam elyaf takviyeli yüksek mukavemetli, üstün kaliteli, ısıya, korozyona mukavim termoplastikten mamül olacaktır.

Akışkanın metal yüzeye temas etmediği korozyon olmayan şekilde dizayn edilecektir.

Akışkan motor milinden tamamen yalıtılmış, mutlak ve kesin elektrik emniyetli olacaktır.

Yüksek ve ileri teknoloji ürünü bakım istemeyen mekanik salmastra olacaktır.

Düşük enerji kullanımı ve yüksek verimli olacaktır.

Uzun ömürlü titreşimsiz, sessiz çalışma özelliğinde olacaktır.

IP-54 korumalı kondens delikli, özel elektrik motoru fan soğutmalı, nemli ortamda sürekli çalışmaya uygun olacaktır.

Düşük ortam sıcaklığında donmaya karşı pompa ve filtrede tahliye tapası olacaktır.

Filtre kirliliğinin görüldüğü şeffaf ve yüksek mukavemetli kapak olacaktır.

Bütün bağlantı elemanları paslanmaz çelik olacaktır.

Enjeksiyon ile kalıplama ve hassas imalat olacaktır.

5,5 kW gücünde olacaktır.

Kuru havuz fiskiye pompası pompa sehpası üzerine montajlanacaktır.

#### 5) Ø600 KUM FİLTRESİ(ALTIYOLLU VANALI-KUM DAHİL):

Kollektörlü toplama sistemine sahip, Ø600 mm kapasiteli, kum filtreleri cam elyaf takviyeli polysterden (CTP) üretilmiş olacaktır. Filtre kumunu rahatlıkla değiştirebilecek özellikte olacaktır. Çok yollu vanası, bağlantı parçaları, manometre ve purijörü ile birlikte filtre kumu dahil olacaktır.

#### 6) KUM:

25 kg'lık ambalajlarda ve 0,5 - 5,0 mm arası farklı grenajlarda olmalıdır.

#### 7) 1 HP ÖNFİLTRELİ FİLTRE SİRKÜLASYON POMPASI:

Termoplastik ön filtreli, fiber takviyeli fanlı, gücü 1 HP olan pompanın temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, civata, somun, rondela, conta, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve dikey taşıma, projesinde belirtilen yerlere montajı yapılacak ve çalışır halde teslim edilecektir. Sirkülasyon pompası pompa sehpası üzerine montajlanacaktır.

#### 8) FLATÖRLÜ DALGIÇ POMPA(0,5 HP- DRENAJ İÇİN):

5 m<sup>3</sup>/h-7 mSS kapasitesinde ve 0,5 HP gücünde olan dalgıç tip drenaj su pompası; dikey milli, temiz veya az kirlenmiş bulanık suların deşarjında kullanılmak üzere gövde paslanmaz çelik, mekanik salmastralı tecrit edilmiş en az 5 m kablo uzunluğu olan, taşıma zinciri bulunan, IP 68 korumalı, kendinden şamandıralı drenaj pompasının temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, civata, somun, rondela, conta , her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve dikey taşıma, projesinde belirtilen yerlere montajı yapılacak ve çalışır halde teslim edilecektir.

Dalgıç pompa makine dairesi içersinde oluşturulacak 40\*40 cm. rögar içersine konulacaktır. Dalgıç pompasının tahliye hattı çekilecektir.

#### 9) ANA TAŞIYICI KARKAS-YÜKSEKLİK AYARLI DÖŞEME AYAĞI (PP-VİBRASYON CONTALI):

35-650 mm arası yükseklik ayarı yapılabilen dairesel kesitli, 207 mm dış çaplı 65 mm yüksekliğinde taban kaidesi içine 61 mm vidalama sistemi yerleşen 120 mm çaplı 126 mm yüksekliğinde coupler (ara eleman) ve 150 mm dış çaplı 65 mm yüksekliğinde üst kaideden oluşan, üst kaide üstündeki yuvalara dört adet oynar başlık takılabilen

PP(polypropylene copolymere) maddesinden mamül ürün grubu olacaktır. Taşıma kapasitesi: min.950 kg/ayak olacaktır. Kuru havuz denge tankı üzerinde bulunan 40\*40 cm ölçülerindeki kuru havuz spot ızgaraları ile kuru havuz denge tankı üzerinde bulunan 40\*40\*8 cm ölçülerde olan gri patinatolu granit taşlar yüksek ayarlı döşeme ayakları üzerine montajlanacaktır.

#### **10) TABAN BESLEME NOZULU - DEBİ AYARLI:**

Dış çap 63 mm ve iç çap 50 mm ölçülerde olacaktır. ABS'den üretilmiş olacaktır.

#### **11) DİP EMİŞ KARESİ:**

25\*25 cm ölçülerde, havuz içi taban şapında kullanılmak üzere, ABS'den üretilmiş dip emiş süzgeci, şap beton içerisine yerleştirilerek borular ile kullanılabilir özellikte olacaktır.

#### **12) ELEKTRİK KONTROL KUMANDA PANOSU(TAM OTOMATİK):**

Harici tip etanj, DKP sac gövdeli- kilitli pano olacaktır. Kontaktör geçiş sistemli- motor koruma ve termik röleli- aşırı akım koruma röleli- ana ve ara W otomat sigortalı motopompu ve sualtı aydınlatma armatürlerini koruma ve kumanda eden sistemli olacaktır. Bünyesinde motopomp için özel üretilen elektronik devre sayesinde su kaçağı, aşırı akım, aşırı ısınma, faz hatası ve su seviyesinde olabilecek arızalarda sistem kendini TAM OTOMATİK olarak kumanda yeteneğine sahip olacaktır. Programlanacağı saatler arasında çalışacaktır. Herhangi bir arıza durumunda arıza konumuna geçip beklemede kalacaktır.

Panonun içine 1 adet 12V. trafo -1 adet RGB renk değişim ünitesi ve 1 adet RGB sinyal güçlendirici yerleştirilecektir.

Elektrik kontrol panosunun topraklama sistemi yapılacaktır.

#### **13) TRAFÖ – GERİLİM DÜŞÜRÜCÜ:**

220 volt gelen elektrik enerjisini 12 volta düşüren izoleli-açık tip trafo olacaktır.

#### **14) RGB RENK DEĞİŞİM KONTROL ÜNİTESİ:**

500 Watt.- 4 RGB çıkışlı, toplam 12 Amper.- 300 metreye kadar kumanda edilebilir ve 11 MODSEÇENEĞİ:FULL-COLOR/PART-COLOR/MULTI-COLOR/STROBE COLOR, fonksiyonlu, GİRİŞ:12V DC ÇIKIŞ:12V DC –RF KONTROLLU(uzaktan kumanda) olacaktır.

#### **15) RGB SİNYAL GÜÇLENDİRİCİ :**

2 kanallı ve her kanal 15 Amp. olacaktır. 12V optik izole girişli ve zayıf akım güçlendirici olacaktır.

#### **16) 40\*40 CM KURU HAVUZ FİSKİYE ve SPOT IZGARASI:**

40x40cm ebatlı – 3mm kalınlıklı paslanmaz metal sactan mamul ızgara olacaktır.

#### **17) SERT PVC PLASTİK PİS SU BORUSU(Ø100):**

TS-275-1 EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı yapılacaktır.

#### **18) DİKİŞLİ GALVANİZ BORU(1''):**

305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması kapsar.

## 19) BETON ALTI ve ÜSTÜ HAVUZ İÇİ BORU-FİTTİNGS SİSTEMİ:

Motopomp ile fiskiyeler arasındaki basınçlı su ilişkisini sağlayan 4"-3"-2"-1"ten mamul her türlü boru-dirsek-manşon-nipel-konik rakor-flanş- T –redüksiyonlar- T.G.küresel vanalar v.b gibi bağlantı-fittings malzemeleri ile suyun fiskiyelere dağılımını sağlayan havuz içi su dağıtım kolektörü olacaktır. Kuru havuz tesisatında dik açılı su köpüğü sistemi kolektörü kullanılacaktır. Kullanılan malzeme cinsi PVC ve galvaniz olacaktır.

## 20) ELEKTRİK KABLAJ SİSTEMİ :

Motopomp-sualtı lambaları-elektrik kumanda panosu arasındaki elektrik enerjisinin geçişlerini sağlayan muhtelif çaplardaki kablo-buat ve izolasyon malzemelerini kapsamaktadır. 200 metre 4\*2.5 mm H07 çift izolasyonlu kauçuk sualtı kablosu ve 100 metre 4\*4 mm. H07 çift izolasyonlu kauçuk sualtı kablosu kullanılacaktır. 16 adet havuz içi elektrik ekleri izolasyonu-kablo dondurucu ve ek muf kullanılacaktır.

## 21) NAKLİYE ve MONTAJ:

Tüm malzemelerin nakliyesi ve çalışır durumda teslimi yükleniciye aittir. İmalat, montaj sorumluluğu ve garanti süresi 2 yıl olacaktır. Mekanik aksamlar ve elektriksel aksamlar için 2 yıl garanti süresi olacaktır.

## 22) DİĞER HUSUSLAR:

Kuru havuz tesisatında su seviye şamandırası olacaktır. Filtrasyon sistemi için ayrı bir elektrik kontrol panosu olacaktır. Yer altı makina dairesine kapakla(90\*90 cm) inilecektir. Makine dairesinin üzeri kapakla kapatılacaktır. Kuru havuzda bulunan suyun ana röğara Ø100'lük PVC boru ile tahliyesi ve kuru havuzun şebeke hattından 1" galvaniz boru doldurulması için gerekli olan boru, tesisat, fittings malzemeler ve işçilikler yüklenici tarafından yapılacaktır. Kuru havuz sistemi tam ve çalışır olarak teslim edilecektir.

## DEKORATİF ÇEŞME TESİSATINDA KULLANILACAK MALZEMELERİN CİNS VE ÖZELLİKLERİ:

### 23) DEKORATİF ÇEŞME:

304 kalite paslanmazdan imal olacaktır. Taban bağlantı flanşı 10 mm paslanmazdan olacaktır. Gövde sacı 2 mm paslanmaz olacaktır. Komple iç takım tesisat malzemesi bulunacaktır. Bir adet basmalı özel sebil musluğu olacaktır. Göve kumlamalı yüzey olacaktır. Paslanmaz küresel lavabosu olacaktır. Yere bağlantısı 16 mm paslanmaz çelik dübel ile yapılacaktır.(6 adet) Parçalar kaynaklı birleştirme olacaktır ve tamir mont müdahale kapağı bulunacaktır.

### 24) SERT PVC PLASTİK PİS SU BORUSU(Ø70):

TS-275-1 EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı yapılacaktır.

### 25) PN20 POLİPROPİLEN TEMİZ SU BORUSU(3/4"):

DIN 8077- 8078e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığından içme suyu borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesini kapsamaktadır. (Kaynak için her türlü malzeme, işçilik ve montaj malzemelerinin bedelleri dahil.)

**26) KÜRESEL VANA(GÖVDE PİK, KÜSESİ PASLANMAZ ÇELİK,ÇAP:20 MM):**

97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.

**27) GERİ TEPME VENTİLİ (PRİNÇ PRES DÖKÜM ÇAP:20 MM):**

Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, TS EN 1074-3'a uygunluk belgeli, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.

Dekoratif çeşme ve tesisatı tam ve çalışır olarak teslim edilecektir.

İş bu teknik şartname 27(yirmiyedi) madde ve 5(beş) sayfadan ibarettir.

## **KILIÇ REİS PARKI VE KALDIRIMLARIN DÜZENLENMESİ İŞİ'NE AİT**

### **MAHAL LİSTESİ (ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME)**

#### **1-1 Kırım, Söküm ve Kazılar :**

Park içinde bulunan yollardaki yıkım, söküm ve kırıklar ihale dosyası ekindeki projede belirtilen kısımlarda yapılacaktır. Park içinde bulunan beton parkeler ve beton bordürler söküldükten sonra proje ve detaylarına uygun olacak şekilde tesviye kazısı yapılacaktır. Kazılar; park etrafı kaldırım bordür ve döşemelerine , ağaç ve ağaç köklerine zarar verilmeyecek şekilde el ile yapılacaktır.Zarar verildiği takdirde yüklenici tarafından onarım sağlanarak eski haline getirilecek ve bu imalatlar için idareden ücret talep edilmeyecektir. Kırım ve söküm işleminden çıkan molozlar bekletilmeden çalışma sahasından uzaklaştırılacaktır.

Kırım, söküm ve kazı çalışmaları esnasında altyapıya, yol kenarında ve park yanında bulunan mevcut yapılara zarar verilmeyecek verilen zararlar yüklenici tarafından tamir edilerek eski haline getirilecektir.

Projede belirtilen ve imalat yapılacak alan içerisinde kalan ağaçlar, Belediyemiz Park ve Bahçeler Müdürlüğü tarafından taşınacaktır.

## 1-2 Yapılacak İmalatlar:

### 1.2.1. Park İçi Yürüme Yollarının Yapılması;

Park projesinde parke döşenecek kısımlarda zeminin, zemin suyu kurutulup tesviyesi tamamlandıktan sonra hazırlanmış stabilize malzeme tabakalar halinde makine ile serilecek, sulanacak ve 4-5 ton statik ağırlık, 8-9 ton dinamik kuvvetteki titreşimli silindire sıkıştırılacaktır. Stabilize malzemenin yerinde serilmiş, sıkışmış tabaka kalınlığı ortalama 10 cm olacaktır. Projedeki yürüme yolları, çocuk oyun alanı ve yeşil alanlardan ayırmak için 10cm x 20cm x 50cm ebatlarındaki gri beton çim bordürleri 5 cm kalınlığında 250 dozlu kaide harcıyla derzsiz döşenecektir. Oluşturulan park içi yollarda serilmiş ve sıkıştırılmış stabilize malzemenin üzerine 10 cm kumun serilmesinin ardından parkın Projesine, detay paftasındaki detay-1, detay-2, detay-3 'e ve tekniğine uygun olarak beyaz, siyah, gri,sarı ve kırmızı parke taşları (Beyaz Parke Taşı (20x20x8 cm),Beyaz Parke Taşı (10x20x8 cm),Kırmızı Parke Taşı (20x10x8 cm),Kırmızı Parke Taşı (10x10x8 cm),Siyah Parke Taşı (20x20x8 cm),Kırmızı Parke Taşı (30x30x8 cm),Siyah Parke Taşı (10x10x8 cm),Sarı Parke Taşı (20x20x8 cm),Sarı Parke Taşı (30x30x8 cm) ile görme engelli uyarıcı ve yürüme taşları (40x40x8 cm) derzsiz olarak döşenecektir. Projesine, detay paftasındaki detay-1,detay-2 ,detay-3 ve tekniğine uygun olarak döşenen beton parke taşlarının üzerine kum serilerek kompaktörle sıkıştırılacak ve son olarak kum süpürülerek derzlerin dolması sağlanacaktır.

Döşeme esnasında kırılan, çatlayan, bozuk malzemeler kullanılmayacaktır.

13 adet çöp kutusu detay-6'ya uygun olacak şekilde Park projesinde belirtilen yerlere monte edilecektir.

23 adet bank detay-5'e uygun olacak şekilde Park projesinde belirtilen yerlere monte edilecektir.

### 1.2.2. Çocuk Oyun Alanı ve Spor Alanı Yapılması;

#### Oturma Duvarları Yapılması :

Detay-7 ve detay-8 'e uygun olacak şekilde ve projesinde belirtilen yerlere, gerekli yükseklikte ve genişlikte kazı yapıldıktan sonra, düz yüzeyli kalıp ve beton santralinde üretilen veya satın alınan C 16/20 basınç dayanım sınıfında beton ve C 20/25 basınç dayanım sınıfında beton ile dairesel oturma duvarları statik projesine uygun olarak yapılacaktır.. Detay-7 ve Detay-8'e uygun oluşturulmuş olan dairesel oturma duvarlarının üzerine 5x11x40cm ölçülerinde emprenyeli ahşap lamalar yuvarlak başlıklı galvaniz cıvata ile duvar üzerine sabitlenecektir. Emprenyeli ahşap lamaların altına 3 sıra 10x40 mm galvanizli lamalar Detay-7 ve Detay-8 'e uygun olarak konulacaktır. Detay-7 ve Detay-8'e uygun olarak yapılmış olan dairesel oturma duvarlarının görünen ön ve arka yüzeylerine yapıştırma harcı kullanılarak 215x15x65 mm ebatlarındaki ince cephe kaplama tuğlası ile kaplama yapılacaktır. Köşelerde 215x102x65x15 mm ebatlarındaki köşe dönüş tuğlası kullanılacaktır.

**Çocuk oyun alanı** olarak belirtilmiş olan alanlarda ortalama 30 cm kazı yapılarak 10 cm stabilize malzeme tabakalar halinde makine ile serilecek, sulanacak ve 4-5 ton statik



ağırlık, 8–9 ton dinamik kuvvetteki titreşimli silindirle sıkıştırılacaktır. Serilmiş ve sıkıştırılmış stabilize malzemenin üzerine seri kalıp kullanılarak 10 cm kalınlığında beton santralinde üretilen veya satın alınan C 16/20 basınç dayanım sınıfında Q188/188 nervürlü çelik hasır döşenerek beton dökülecektir. Beton zemin üzerine (15+7 mm) iki tabaka halinde, toplam yüksekliği (22 mm) EPDM sentetik zemin kaplama malzemesi yapılacaktır. İlk tabaka; (1–4 mm) granülometriye sahip SBR (siyah kauçuk) malzemeye poliüretan esaslı yapıştırıcının mikserle karıştırılarak, finisher yardımıyla (15 mm) kalınlıkta homojen halde temizlenmiş ve kurutulmuş yüzeye uygulanmasıyla oluşturulur. İkinci tabaka ise (7 mm) kalınlığında olup, EPDM granül ve % 20 oranında poliüretan karışımı olarak aynı şekilde uygulanacaktır.

Çocuk oyun alanı üzerinde idarece belirlenmiş olan yerlere oyun gruplarının temini ve montajı Park ve Bahçeler Müdürlüğü' müzce yaptırılacak olup yüklenici beton dökümünden önce idareye oyun grupları montajına esas olacak ankraj plakalarının yerleştirilmesi için bilgi verecek ve idarenin onayı olmaksızın bahsi geçen alanda beton dökümü yapmayacaktır. Ankraj plakalarının yerleştirilmesinden sonra yüklenici beton ve EPDM kaplama işlemlerini yapacaktır.

**Spor alanı** olarak belirtilmiş olan alanda projesinde belirtilen detay-13 ve detay-14 de belirtilen kesişim detaylarına uygun olacak şekilde imalat yapılacak olup ortalama 30 cm kazı yapılarak 10 cm stabilize malzeme tabakalar halinde makine ile serilecek, sulanacak ve 4–5 ton statik ağırlık, 8–9 ton dinamik kuvvetteki titreşimli silindirle sıkıştırılacaktır. Serilmiş ve sıkıştırılmış stabilize malzemenin üzerine seri kalıp kullanılarak 10 cm kalınlığında beton santralinde üretilen veya satın alınan C 16/20 basınç dayanım sınıfında Q188/188 nervürlü çelik hasır döşenerek beton dökülecektir. Beton zemin üzerine (8+5 mm) iki tabaka halinde, toplam yüksekliği (13 mm) EPDM sentetik zemin kaplama malzemesi yapılacaktır. İlk tabaka; (1–4 mm) granülometriye sahip SBR (siyah kauçuk) malzemeye poliüretan esaslı yapıştırıcının mikserle karıştırılarak, finisher yardımıyla (8mm) kalınlıkta homojen halde temizlenmiş ve kurutulmuş yüzeye uygulanmasıyla oluşturulur. İkinci tabaka ise (5 mm) kalınlığında olup, EPDM granül ve % 20 oranında poliüretan karışımı olarak aynı şekilde uygulanacaktır.

**Spor alanı** üzerinde idarece belirlenmiş olan yerlere spor aletlerinin temini ve montajı Park ve Bahçeler Müdürlüğü' müzce yaptırılacak olup yüklenici beton dökümünden önce idareye spor aletlerinin montajına esas olacak ankraj plakalarının yerleştirilmesi için bilgi verecek ve idarenin onayı olmaksızın bahsi geçen alanda beton dökümü yapmayacaktır. Ankraj plakalarının yerleştirilmesinden sonra yüklenici beton ve EPDM kaplama işlemlerini yapacaktır.

Çocuk oyun alanı ve spor alanı olarak belirtilen alanlarda kauçuk renk ve desenleri proje ekinde verilen renk ve desenlere uygun olacak şekilde yapılacak olup idare istediği takdirde renk ve desenlerde değişiklik yapabilecektir.

### **1.2.3. Amfi Tip Gösteri Alanı ve Merdiven İmalatı Yapılması ;**

Gösteri alanı olarak belirtilmiş olan alanda ortalama 30 cm kazı yapılarak 10 cm stabilize malzeme tabakalar halinde makine ile serilecek, sulanacak ve 4–5 ton statik ağırlık, 8–9 ton dinamik kuvvetteki titreşimli silindirle sıkıştırılacaktır. Serilmiş ve sıkıştırılmış stabilize

malzemenin üzerine 15 cm kalınlığında beton santralinde üretilen veya satın alınan C 20/25 basınç dayanım sınıfında beton Q188/188 nervürlü çelik hasır uygulanarak beton dökülecek, yüzey sertleştiricisi kullanılarak helikopter perdahı yapılacaktır.

Detay-4 'e uygun olacak şekilde ve projesinde belirtilen yerlere, gerekli yükseklikte ve genişlikte kazı yapıldıktan sonra, düz yüzeyli kalıp ve beton santralinde üretilen veya satın alınan C 16/20 basınç dayanım sınıfında beton ve C 20/25 basınç dayanım sınıfında beton ile dairesel oturma duvarları statik projesine uygun olarak yapılacaktır.. Detay-4'e uygun oluşturulmuş olan dairesel oturma duvarlarının üzerine 5x2x60 cm ölçülerinde emprenyeli ahşap lamalar yuvarlak başlıklı galvaniz cıvata ile duvar üzerine sabitlenecektir. Emprenyeli ahşap lamaların altına 3 sıra 10x40 mm galvanizli lamalar Detay-4 'e ( EE –FF kesitlerine ) uygun olarak konulacaktır.. Projede belirtilen gösteri alanına dökülen beton mukavemetini kazandıktan sonra projesine uygun olarak 4 cm kalınlığında 400 dozlu harç ve 600 dozlu çimento şerbeti kullanılarak 40 x 40 x 8 cm ebatlarındaki gri patinatolu granit taş döşeme kaplaması yapılacaktır . Yine projesinde ve detay 4' e uygun olacak şekilde ( EE ve FF kesitinde gösterildiği şekilde ) merdivenin yeşil alana dayanan yan yüzeylerine en küçük ebatı 10x10x2-2,5 cm olacak şekilde yapıştırma harcı ile opüs kültür taşı uygulanacaktır.Proje ve detay paftasında belirtilen ve idarece uygun görülen yeşil alan kademe geçişinde yapılacak beton imalat üzerine 215x15x65 mm ebatlarında oval pres tek burun tuğla ile harpuşa yapılacaktır.Projesinde belirtilen gösteri alanına helikopter perdahlı nervürlü çelik hasırlı C20/25 basınç dayanım sınıfında beton dökülecektir.

#### **1.2.4. Tartan Pist Yapılması**

Projede belirtilmiş olan alanda detay -11 ve detay-12 ' de verilmiş olan birleşim detayları da göz önünde bulundurularak; ortalama 30 cm kazı yapılarak 20 cm stabilize malzeme tabakalar halinde makine ile serilecek, sulanacak ve 4–5 ton statik ağırlık, 8–9 ton dinamik kuvvetteki titreşimli silindire sıkıştırılacaktır. Serilmiş ve sıkıştırılmış stabilize malzemenin üzerine 10 cm kalınlığında beton santralinde üretilen veya satın alınan C 16/20 basınç dayanım sınıfında Q188/188 nervürlü çelik hasır döşenerek beton dökülecektir. Beton zemin üzerine (5+3 mm) iki tabaka halinde, toplam yüksekliği (8 mm) EPDM sentetik zemin kaplama malzemesi yapılacaktır. İlk tabaka; (1–4 mm) granülometreye sahip SBR (siyah kauçuk) malzemeye poliüretan esaslı yapıştırıcının mikserle karıştırılarak, finisher yardımıyla (5 mm) kalınlıkta homojen halde temizlenmiş ve kurutulmuş yüzeye uygulanmasıyla oluşturulur. İkinci tabaka ise (3 mm) kalınlığında olup, EPDM (kırmızı renkte ) granül ve % 20 oranında poliüretan karışımı olarak aynı şekilde uygulanacaktır.

#### **1.2.5. Kuru Havuz Yapılması;**

Projesinde belirtildiği gibi detay projesine uygun olacak şekilde makine dairesinin betonarme imalatı yapılacaktır. Detay paftasında verilen 60\*60 cm , h:40 cm d:10 cm ebatlarında C20/25 betonundan hasır çelik konularak imal edilmiş ( 60\*60 cm d:10 cm kalınlığında hasır çelikli beton rögar kapağı olacaktır.) Ø 100 mm çapında boru giriş ve çıkışı rögar projesinde belirtildiği şekilde yerleştirilecektir. Belirtilen yere Kuru havuzun teknik şartnamesine uygun olarak gerekli tesisat ve işlemleri tamamlandıktan sonra planda gösterilen yere gri patinatolu taş (40x40x8cm), 4 cm kalınlığında 400 dozlu harç ile proje, detay, kesitlere ve tekniğine uygun olarak döşenecektir.Kuru havuz , makine dairesine ait imalat, betonarme projeleri ve detay paftalarında belirtildiği üzere yapılan beton imalat üzerine 3mm ve 4mm

kalınlıkta elastomer esaslı (-20' soğukta bükülmeli ) polyester keçe taşıyıcılı polimer bitümlü örtüler ile iki kat su yalıtımı yapıldıktan sonra karo yapıştırıcısı ile (25x33 cm ) veya ( 25x40 cm ) anma ebatlarında ( desen ve renkleri idareye sunulurarak onay alınacak ) 1. Kalite beyaz seramik yer ve duvar karoları ile 3 mm derz aralıklı döşeme ve duvar kaplaması yapılacaktır.

### **1.2.6. Dekoratif Logolu Çeşme ve Yerine Montajının Yapılması :**

Tekniğine ve Detay-15'e uygun olarak yapılacak dekoratif çeşme projesinde ve gerekirse idarece uygun olan yere montaj yapılacaktır.

### **1.2.7. Pergole ve Oturma Duvarı Yapılması :**

1 adet A tipi pergole detay-9'a uygun olacak şekilde Park projesinde belirtilen yerlere monte edilecektir.

1 adet B tipi pergole detay-10'a uygun olacak şekilde Park projesinde belirtilen yerlere monte edilecektir.

Oturma Alanlarına yapılan Ahşap Pergole üzerine Proje ve Detaylarına uygun olacak şekilde %100 İthal akrilik Kumaşla 5 yıl solmazlık garantili, ışık geçirmez ,alev dayanımlı, hava geçirgen,su geçirmeyen, ultraviyole ışınlarına karşı korumalı ,5 yıl garantili olacak şekilde atlatmalı şekilde branda gerilecektir( germe işlemlerinde alüminyum çitalar kullanılacak,germe vidaları galvanizli olacaktır).

Projesinde belirtilen tüm oturma duvarlarının statik projeleri aynı olup oturma duvarlarının görünen ön,arka ve yan yüzeylerine yapıştırma harcı kullanılarak 215x15x65 mm ebatlarındaki ince cephe kaplama tuğlası ile kaplama yapılacaktır. Köşelerde 215x102x65x15 mm ebatlarındaki köşe dönüş tuğlası kullanılacaktır.Üst oturma yüzeyleri detay paftasında detaylarda belirtilen ölçülerde emprenyeli ahşap lata ile kaplama yapılacaktır.

## **2. KIRIMDAN ÇIKAN MOLOZLAR VE NAKLİYELER :**

- İmalatlara ait her türlü malzeme ve nakliyeler teklif bedeline dahil olup, ayrıca ücret ödenmeyecektir.
- Moloz ve kazı artıkları, İZSU'ya ait mevcut yağmur suyu ızgaralarını tıkamayacak ve trafiğin akışına engel olmayacak şekilde biriktirilmeden, derhal uzaklaştırılacaktır.
- Kullanılacak malzemenin yükleme ve boşaltmasında azami özen gösterilecek, bozuk ve kırık malzeme imalatta kullanılmayacaktır.
  - Tüm moloz ve kazı artıkları İzmir Büyükşehir Belediyesi AYKOME Müdürlüğü'nce belirlenen moloz döküm sahasına dökülecektir.Tüm katı atık ve döküm bedelleri teklif bedeline dahildir.
- Sökümden çıkan karo , beton parke ve beton bordürler Konak Belediyesi Buca Gediz Asfalt şantiyesine tutanakla teslim edilecektir.

## **3. - ÖDEMELER:**

Hakediş raporları, bu Sözleşmenin eki olan Yapım işleri Genel Şartnamesinde düzenlenen esaslar çerçevesinde, kanuni kesintiler de yapılarak her ayın ilk beş iş günü içinde düzenlenir. Hazırlanan hakedişler raporları İdarece onaylandıktan sonra otuz gün içinde tahakkuka bağlanarak on beş gün içinde ödenir. Ödemeler Konak Belediyesi Mali Hizmetler Müdürlüğü'nce yapılacaktır.

#### **4.- DİĞER HUSUSLAR :**

**4.1.** İmalatta kullanılacak malzemelere ait numuneler İdare tarafından onaylanacak, imalata İdare

onayı sonrası başlanacaktır. Aksi taktirde yapılan imalatlar İdare tarafından kabul edilmeyecektir.

**4.2.**Çalışmalar esnasında; imalat yapılan sokak ve parklarda (en az 2 adet), yüklenici tarafından Küçük Tabela Detayı”na uygun olarak yaptırılacak olan saç levhalar devamlı olarak bulundurulacaktır. Ayrıca çalışma yapılan her park için “Büyük Tabela Detayı”na uygun olarak yaptırılacak olan saç levhalar devamlı olarak bulundurulacaktır. Söz konusu saç levhalar için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

**4.3.**Kaplama alanında kalan GEDAŞ’a, İZSU’ya, TELEKOM’a ve İZMİRGAZ’a ait kapaklar döşeme kotuna getirilecektir.

**4.4.**Yüklenici söz konusu sokaklarda ve parklarda mülkiyet sınırlarına gerekli özeni gösterecektir. Mülkiyet sınırlarıyla ilgili meydana gelecek hukuki sorunlardan yüklenici bizzat sorumlu olacaktır.

**4.5.**Çalışmalar sırasında resmi kurumlardan gözlemci bulundurulması yüklenici tarafından mutlaka sağlanacaktır. Altyapı tesisatlarına (TEDAŞ, İZSU, TELEKOM, İZMİRGAZ, VS.) zarar verilmeyecektir. Meydana gelecek zarardan yüklenici bizzat sorumlu olacaktır. Bunlarla ilgili olarak 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu, 4735 sayılı Kamu İhaleleri Sözleşmeleri Kanunu, Borçlar Kanunu ve Yapım İşleri Genel Şartnamesine göre işlem yapılacaktır.

**4.6.** Yüklenici; işyerlerindeki her türlü araç, malzeme, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler ile sözleşme konusu iş için, işin özellik ve niteliğine göre, işe başlama tarihinden geçici kabul tarihine kadar geçen süre içinde oluşabilecek deprem, su baskını, toprak kayması, fırtına, yangın gibi doğal afetler ile hırsızlık, sabotaj gibi risklere karşı, Yapım İşleri Genel Şartnamesinde yer alan hükümler çerçevesinde "all risk" sigorta yaptırmak zorundadır. Yüklenici, işin geçici kabul tarihinden kesin kabul tarihine kadar geçecek süreye ilişkin,

a) Yüklenicinin sözleşme şartları dahilindeki yükümlülükleri kapsamında eksik ve kusurların giderilmesi amacıyla yaptığı çalışmalar sırasında sigortalı kıymetlere verdiği zarar ve ziyanlar,

b) Bakım devresi esnasında ortaya çıkan ve inşaat devresinde yüklenicinin sorumlu olduğu bir nedene dayanan ziyan ve hasarlara karşı genişletilmiş bakım devresi teminatını içeren sigorta yaptırmak zorundadır.Yüklenicinin iş ve iş yerinin korunması ve sigortalanması ile ilgili sorumlulukları konusunda Yapım İşleri Genel Şartnamesinde yer alan hükümler uygulanır.

Police, çevreye ve 3. kişilere karşı oluşabilecek zararların teminini de kapsmalıdır. Sigorta poliçesinde başlangıç tarihi olarak yer teslim tarihi, bitiş tarihi olarak ise kesin kabul tarihi yazılacaktır. Söz konusu sigorta poliçesi eksiksiz olarak İdareye ibraz edilmedikçe hakediş ödenmeyecektir

**4.7.**İdare gerekli gördüğü takdirde imalatta kullanılacak malzemelerin istenen şartlara uygun olup olmadığını İnşaat Mühendisleri Odası, İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzbeton AŞ. veya benzer resmi kuruluş laboratuvarında malzemeyi tetkik ettirecek ve bundan doğan tüm masraflar yükleniciye ait olacaktır. Bu durumda İdare söz konusu numunelere ait ilgili deneylerden birinin veya birkaçının yaptırılmasını isteyebilir.

Bahsi geçen laboratuvarlarda tespit edilecek sonuçlara Yüklenicinin itirazı halinde, İzmir T.S.E laboratuvarı, İdarece hakem laboratuvar olarak belirlenmiş olup, İzmir T.S.E laboratuvarının malzemeler hakkındaki raporu İdare tarafından nihai sonuç olarak kabul edilecektir.

**4.8.**Yüklenici söz konusu mahalde gerekli titizliği ve özeni gösterecektir. Meydana gelecek hukuki

sorunlardan yüklenici bizzat sorumlu olacaktır.

**4.9.**Kaldırımların engelliler tarafından da kullanımına izin verecek engelli geçişi için kaldırım kotu

gereklili yerlerde düşürülerek o kısımdaki bordür üst kotu yol döşeme kotuna eşit olacak şekilde

imalat yapılacaktır.

**4.10.**İşin süresi **90 (Doksan)** takvim günüdür.( Park ve Bahçeler Müdürlüğümüzce yaptırılacak olan çocuk oyun grupları ve spor alanlarına ait ankraj plakası yerleştirilmesi ve oyun grubu ve spor aletleri montajı için geçen süreler idarece tutanak ile tespit edilecek olup işe ait süreden sayılmayacak çalışmaya engel olan süre işin süresine ilave edilecektir. )

**4.11.**Çalışmalar esnasında; yer tesliminden iş bitimine kadar söz konusu yerde, yüklenici tarafından ihale dokümanındaki idarece verilen detaya uygun olarak temin edilen tanıtıcı saç levhalar devamlı olarak bulundurulacaktır. Bulundurulmayan her tabela için günlük ” (100 TL.) “ olmak üzere para cezası uygulanacaktır.

**4.12.** 26.06.2009 gün ve 27270 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik ( G Yönetmeliği )” gereğince yapımda kullanılacak malzemeler için “CE” ya da “G” belgeleri istenilecektir.

**4.13.**İmalat yapılacak Sokaklarda mevcut trafik levhaları aynı yerlerine eksiksiz olarak monte edilecektir. Çalışma esnasında söz konusu levhalara zarar verilmeyecektir. Aksi taktide meydana gelecek zararlardan Yüklenici sorumlu olacaktır.

**4.14.**Yüklenici 18 yaşından küçük ve sigortasız işçi çalıştıramaz. Çalıştıracığı personeli 4857 sayılı **İş Kanunu** hükümlerine göre istihdam edecektir. Yüklenici, kendi işyeri ile ilgili olarak yapılacak her türlü İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Hukuku, Sosyal Güvenlik Kurumu Mevzuatı ve Maliye Mevzuatı ile ilgili resmi teftişlerde, teftiş makamı ve yetkililerine kendi işçilerinin işvereni sıfatı ile direkt olarak muhatap olacaktır.

**4.15.**Yüklenici çalıştırdığı işçi ve ustalara birinci kalite %100 polyester kumaştan dikilmiş Reflektörlü yelek temin edecektir. Yeleklerin sırt kısmında “KONAK BELEDİYESİ” yazısı basılı olacaktır.

## **5. YAPIMDA KULLANILACAK MALZEMELERE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER :**

### **1. 8 cm KALINLIĞINDA ÇEŞİTLİ YÜZEY EBATLARINDA BETON PARKE TAŞLARI:**

Gri Patinatolu Taş (40x40x8cm)

Beyaz Parke Taşı (20x20x8 cm)

Beyaz Parke Taşı (10x20x8 cm)

Kırmızı Parke Taşı (20x10x8 cm)

Kırmızı Parke Taşı (10x10x8 cm)

Siyah Parke Taşı (20x20x8 cm)

Kırmızı Parke Taşı (30x30x8 cm)

Siyah Parke Taşı (10x10x8 cm)

Sarı Parke Taşı (20x20x8 cm)

Sarı Parke Taşı (30x30x8 cm)

Görme Engelli Yürüme Taşı (40x40x8 cm)

**Görme Engelli Uyarıcı Taşı (40x40x8 cm)**

**ebatlarındaki Beton Parke Taşları** TS 2824 EN 1338'a uygun olmalıdır.

8 cm Beton Parke taşları iki tabaka halinde imal edilmelidir. Üst tabaka ince agrega ile alt tabaka ise kaba agrega ve ince agrega ile imal edilmelidir. Yüzey tabakası ( üst tabaka ) kalınlığı imalatçının beyan ettiği alan üzerinde 4 mm den az olamamalıdır. Gövde betonuna ( alt tabaka ) ayrılmayacak şekilde yapışmış olmalıdır. Boyut toleransları parke taşı kalınlığı  $\leq 100(\text{mm})$ , uzunluk ve genişlik  $\pm 2(\text{mm})$ , kalınlık  $\pm 2(\text{mm})$ . Parke taşları karakteristik mukavemet, % 5 kırılma değeri ile ( % 95 güvenlik ) 3,6 MPa' dan az olmamalıdır. Parke taşları geniş diskli aşınma deneyine tabi tutulup ölçülen değer  $\leq 20$  mm aşmamalıdır. Parke Taşları donma ve çözülme etkilerine , ıslanma – kuruma etkilerine, yağmur ve kar sularının tahrip edici etkilerine karşı dayanıklı olup TSE 2824 N1338 de tarif edilen deney uygulanarak sınıf gösterimi ( B ) sınıfı olmalıdır. Beton parke taşında kullanılan agregalar TS 706 EN 12620 e uygun olmalıdır. Agregaya kayaçları kum taşı olmayacaktır ve tabakalaşma görülmemelidir. Beton parke taşının imalatında kullanılan çimento CEM I 42,5 R ( PORTLAND çimento ) olacaktır. Beyaz beton parke taşının üst tabaka imalatında irmik mozaik ve süper beyaz 52,5 portland çimento kullanılacaktır. Beton yapımında kullanılacak karışım suyu TS EN 1008 ' e uygun olmalıdır. Renkli beton parke taşı ( üst tabaka ) imalatında kullanılacak pigmentler TS EN 12878 'e uygun demir oksit boya olmalıdır. Renk pigmentleri homojen olarak ürün harcına ( üst tabaka ) dağıtılmış olması gerekmektedir. Çiçeklenmeye neden olmamalıdır. Beton bordür taşları imalatında hiper akışkanlaştırıcı polikarbosilat katkı kullanılacaktır. Beton parke taşının su emme oranı  $\leq \% 6$  ( ortalama ) olmalıdır. Beton parke taşı yüzey dokusu pürüzsüz ve boşluksuz olacaktır. Beton parke taşlarının betonunun olgunlaşmasını sağlamak için yüksek izolasyonlu kür odalarında buhar kürüne tabi tutulacaktır. Ürünlere palet ve çemberle paketleme yöntemleri uygulanacaktır.

İdare tarafından istenilen parke taşları yüzey tabakalı ve gövde betonlu olarak imal edileceklerdir. Yüzeyi tabakalı olarak imal edilecek parke taşlarının yüzey tabakası kalınlığı ortalama (0,4 cm) cm. olmalıdır. Renkli parkelerde yine renkli yüzey tabakası kalınlığı (0,4 cm) olacaktır. Yüzeyine boya sürülen taşlar idarece kabul edilmeyecektir.

**Karolar;** TS 213-2 EN 13748-2/27.09.2005 “Dış Mekanlarda Kullanılan Çift Tabakalı Terrazo Karolar ” standardına (kalınlık sınıfı: Th II\*, kırılma dayanım sınıfı: UT, kırılma yükü sınıfı: 14T, aşınma direnci sınıfı: I, hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç sınıfı: B) uygun olacaktır.

Terrazo karoların üretiminde kullanılacak taze betonun etüv kurusu yoğunluk sınıfı “Normal Beton” olacaktır.

- Kırılma dayanımı, üretim tarihinden itibaren 28. günde en az 4 adet numunenin ortalaması, 5,0 Mpa'dan (sınıf:3 –UT) yüksek olacaktır. Tek sonucun hiçbiri 4,0 Mpa dan az olmayacaktır.
- Kırılma yükü, üretim tarihinden itibaren 28. günde en az 4 adet numunenin ortalaması, 30 Kn'dan (sınıf: 300-30T) yüksek olacaktır. Tek sonucun hiçbiri 24 kN' dan az olmayacaktır.
- Geniş diskli aşınma deney yöntemi ile yapılan deney sonucu aşınma, en fazla 23 mm (sınıf:3 –H) olacaktır.
- Hava etkileri nedeniyle yıpranmaya karşı direnç için su emme değeri %6'yı (sınıf: 3-D) geçmeyecektir.
- Etüv kurusu yoğunluğu  $2200 \text{ kg/m}^3$  den düşük olmayacaktır.

- Kalın perdah doğal granit taşı şeklinde, fenaritik doku görünümlü olacaktır.
- Üst tabaka kalınlığı en az 25 mm olacaktır.
- Terrazo karoların üst yüzeylerinde çatlama ve pullanma ve gözeneklilik olmayacaktır. Ayrıca terrazo karoların alt (gövde) ve üst (yüzey) tabakaları arasında ayrılma olmayacaktır.
- Terrazo Karoların dokuları ve renkleri arasındaki uyum farklılıkları gözlenmeyecektir.
- Renklendirme için belirlenen renkte, dış mekânda kullanıma uygun, demiroksit serisi 1. sınıf pigment boya kullanılacaktır.
- İstenen görünüm, renk ve dokunun sağlanabilmesi için agrega olarak, 100 mikrondan 17 mm aralığına kadar yıkanmış granit, kuvars ve bazalt agregaları kullanılacaktır. Karışımda bağlayıcı olarak Kırmızı Prekast Karo Taşında BPC 42,5 tipi beyaz çimento, Gri Prekast Karo Taşında BPC 42,5 tipi çimento kullanılacaktır.
- Üretim şekli presleme olacaktır. Üretim sonrası taze ürüne uygun kürlenme uygulanacak, istenen dayanıma ulaşıldıktan sonra silme hattında silinip patinato fırçaları yüzeylerde kaymaya karşı direnç ve aşınma direnci sağlanacaktır.
- Parke Taşlarının Üretim şekli presleme olacaktır. Üretim sonrası taze ürüne uygun kürlenme uygulanacak, istenen dayanıma ulaşıldıktan (28 gün) sonra kullanım yüzeyleri çelik bilyeli kumlama makinesinde kumlanarak istenen doğal görünüm sağlanacaktır.
- **Ürün; Forklift ile yüklemeye uygun, ahşap paletler üzerinde straforlu, çemberli, naylonlu ambalajlar ile iş mahalline getirilecektir.**

## **2. CEPHE KAPLAMA TUĞLASI:**

EBATLAR: 215x15x65 mm ebatlarındaki cephe kaplama tuğlaları TS EN 1344 standardına göre;

- R1 sınırında,
- Donma ve çözölmeye karşı dayanıklılığı en az FP 100 sınırlarında,
- Enine kırılma yükü en az T4 sınıfında,
- Aşınmaya karşı dayanıklılığı en az A3 sınıfında,
- Cilalanmış

## **3. GRİ ÇİM BORDÜRÜ:**

10 x 20 x 50 cm ebatlarında sulu döküm beton çim bordürü, TS 436 EN 1340 (Zemin Döşemesi İçin Beton Bordür Taşları – Gerekli Şartlar ve Deney Metotları) standardına (beton dayanım sınıfı: T, aşınmaya direnç sınıfı: H, hava etkileriyle yıpranmaya karşı direnç sınıfı: B) uygun olacaktır.

- Prefabrik beton bordür taşı üretiminde kullanılacak taze betonun kıvamı “S2 veya S3” sınıfı ve etüv kurusu yoğunluk sınıfı “Normal Beton” olacaktır.
- Eğilme dayanımı, üretim tarihinden itibaren 28. günde en az 8 adet numunenin ortalaması, 5,0 Mpa’dan (sınıf:2 –T) yüksek olacaktır. Tek sonucun hiçbirisi 4,0 Mpa dan az olmayacaktır.

- Geniş diskli aşınma deney yöntemi ile yapılan deney sonucu aşınma, en fazla 23 mm (sınıf:3 –H) olacaktır. Su emme değeri %6'yı geçmeyecektir.
- Etüv kuru yoğunluğu 2200 kg/m<sup>3</sup> den düşük olmayacaktır.

Dış görünüş özellikleri görünüm, doku, renk açısından değerlendirilecektir. Prefabrik beton çim bordür taşlarının üst yüzeylerinde kumlama sonrası gözeneklilik, çatlama ve pullanma olmayacaktır. Prefabrik beton çim bordür taşlarının dokuları arasında uyum farklılıkları gözlenmeyecektir.

İstenen görünüm, renk ve dokunun sağlanabilmesi için agrega olarak, 100 mikrondan 6 mm aralığına kadar yıkanmış granit, kuvars ve bazalt agregaları kullanılacaktır. Karışımda bağlayıcı olarak BPC 42,5 tipi beyaz çimento kullanılacaktır.

Üretim şekli presleme olacaktır. Üretim sonrası taze ürüne uygun kütleme uygulanacak, istenen dayanıma ulaştıktan (28 gün) sonra kullanım yüzeyleri çelik bilyeli kumlama makinesinde kumlanarak istenen doğal görünüm sağlanacaktır.

#### **4. KESİLMİŞ VE ESKİTİLMİŞ YÜZEYLİ GRANİT KARO:**

- TSE 6234 ve TSE 699'a uygun olarak düzgün kesilmiş yüzeyli, 40x40x8 cm ebatlarındaki patinatolu doğal Bergama gri patinatolu granit taşı olacaktır. Kesme işleminin ardından aşındırıcı eskitme fırçaları ile yüzeyi eskitilecektir. **Ürün; Forklift ile yüklemeye uygun, ahşap paletler üzerinde strafırlu, çemberli, naylonlu ambalajlar ile iş mahalline getirilecektir.**

#### **5. DÖKME KAUCUK KAPLAMA YAPILMASI(8mm SBR + 5mm EPDM ) :**

Kauçuk Granüllü Esnek Zemin Döşemeleri %100 Geri Dönüşümden Kazanılmış 0.8mm-3.00 mm kalibre kalınlıkta SBR (Stiren butadien rubber. Glikol esaslı fren yağlarına, asit ve bazlara, alkole karşı dirençli olmalıdır. Bu malzeme -50° C ile 100° C arasında kullanılacaktır. Yakıtlar ve petrol esaslı yağlara dayanıklı değildir.) Kauçuk Granüller ve 3.0mm-7.00mm uzunluklu Kauçuk Liflerin imalat formül yüzdelerine göre karışımı veya EPDM Kauçuk Granüllerin Poliüretan esaslı Bağlayıcı ve Oksit Pigment Boya ile karıştırılıp, elde edilen hamur Ürün modeline ait kalıplarda yüksek ısı ve yüksek basınç altında belli bir süre tutularak üretilecektir.Mamül içinde kullanılan SBR veya EPDM Geri Dönüşümden kazanılmış olacak Granüller Antikanserojen Poliüretan asıllı bağlayıcı ve Ultraviyole ışınlarından en az etkilenen Oksit Boya Pigmenti kullanılacaktır. Yapışkan oranı % 7 olacaktır.

En	40.00 Cm(+ - %2 )
Boy	40.00 Cm(+ - %2 )
Kalınlık	2.50-Cm(+ - %2 )
Ağırlıklar	16,87 Kg/m <sup>2</sup> (+ - %2 )
Diğer Ölçüler	Kenarlarda 45 Derece ve 3 mm Pah bulunmalıdır Malzeme altında yeteri kadar adet ve derinlikte su yolu bulunacaktır. 3 Cm ve daha yüksek kalınlıklı ürünlerin yan yüzlerden plastik pimlerle bağlantısı isteğe bağlı olarak mümkündür



**RENKLER:** SBR Malzemedden imalat için: **Kırmızı** renk olacaktır.

**6.ÇOK RENKLİ VE DESENLİ DÖKME KAUCUK KAPLAMA YAPILMASI(15mm SBR +7mm EPDM ) :**

Kauçuk Granüllü Esnek Zemin Döşemeleri %100 Geri Dönüşümden Kazanılmış 0.8mm-3.00 mm kalibre kalınlıkta SBR (Stiren butadien rubber. Glikol esaslı fren yağlarına, asit ve bazlara, alkole karşı dirençli olmalıdır. Bu malzeme -50° C ile 100° C arasında kullanılacaktır. Yakıtlar ve petrol esaslı yağlara dayanıklı değildir.) Kauçuk Granüller ve 3.0mm-7.00mm uzunluklu Kauçuk Liflerin imalat formül yüzdelerine göre karışımı veya EPDM Kauçuk Granüllerin Poliüretan esaslı Bağlayıcı ve Oksit Pigment Boya ile karıştırılıp, elde edilen hamur Ürün modeline ait kalıplarda yüksek ısı ve yüksek basınç altında belli bir süre tutularak üretilecektir.Mamül içinde kullanılan SBR veya EPDM Geri Dönüşümden kazanılmış olacak Granüller Antikanserojen Poliüretan asıllı bağlayıcı ve Ultraviyole ışıklardan en az etkilenen Oksit Boya Pigmenti kullanılacaktır. Yapışkan oranı % 7 olacaktır.

En	40.00 Cm(+ - %2 )
Boy	40.00 Cm(+ - %2 )
Kalınlık	2.50-Cm(+ - %2 )
Ağırlıklar	16,87 Kg/m2(+ - %2 )
Diğer Ölçüler	Kenarlarda 45 Derece ve 3 mm Pah bulunmalıdır Malzeme altında yeteri kadar adet ve derinlikte su yolu bulunacaktır. 3 Cm ve daha yüksek kalınlıklı ürünlerin yan yüzlerden plastik pimlerle bağlantısı isteğe bağlı olarak mümkündür

**RENKLER:** SBR Malzemedden imalat ; Projesine uygun renk ve desenlerde olacaktır.

**Standartlar :**

- **SARI ÇAM KERESTE:** Sarı Çam Keresteler Kereste TS 5005 standartlarına uygun olacaktır.
- **NERVÜRLÜ BETONARME ÇELİK ÇUBUĞU:**  
Nervürlü Betonarme Çelik Çubuğu TS 708-2010 standartlarına uygun olacaktır.
- **Q 188/188 ÇELİK HASIR (5,00 x 2,15 m):**  
Q 188/188 Çelik Hasır TS 4559 standartlarına uygun olacaktır.
- **AHŞAP MALZEMENİN EMPRENYESİ İLE İLGİLİ STANDARTLARI:**

TS – 343 Ahşap koruma ( Terimler ve tanımlar )  
TS – 344 Ahşap koruma genel kuralları,  
TS – 345 Ahşap emprenye maddeleri etkilerinin muayene metotları  
TS – EN 599-1 Ahşap koruma emprenye maddeleri  
TS – 4329 EN 13991 Krozet ( Ahşap malzemenin emprenyesinde kullanılan),  
TS – 4392 Ahşap koruma kuralları su soğutma kulelerinde kullanılan çam kerestesini kreozot ve tuzlarla emprenyesi,

TS – 4394 Ahşap koruma kuralları, çift, kazık, direklerin kreozotla ve tuzlarla empenyesi,  
TS – 4864 Ahşap koruma kuralları ağaç tel direklerin kreozotla empenye edilmesi,  
TS – 5562 Ahşap koruma – yağlı empenye maddeleri ile işlem görmüş ahşapta empenye maddeleri miktarının tayini  
TS – 5724 Ahşap koruma – suda çözünen empenye maddelerinde ve empenye edilmiş ahşapta Bor, Bakır, Krom ve Arsenik miktarı tayini – Volumetrik metod.

**Ekleri:**

1. 4734 ve 4735 Sayılı Kamu İhale Kanunu
2. Yapım İşleri Genel Şartnamesi
3. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Genel Teknik Şartnamesi ve Birim Fiyat Tarifleri
4. Projeler
5. Tip Detaylar
6. İmalat yapılacak sokaklara ait klavuz pafta

Birkan BEKTAŞ  
Fen İşleri Müdürü