

# HALİKARNAS BALIKÇISI SOKAĞI YOL DÜZENLEMESİ YAPILMASI İŞİ'NE ait

## ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME (MAHAL LİSTESİ)

### **A-) 232 SOKAK 1. Kısım (İnönü Caddesi-231 Sokak arası):**

#### **1-Kırım, Söküm ve Kazılar**

Kaldırımlarda bordürler sökülecek ve ortalama 20 cm kalınlığındaki beton kaldırılacak, yol gövdesinde ortalama 15 cm kalınlığındaki mevcut asfalt söküldükten sonra, asfalt altından çıkacak ortalama 10 cm kalınlığında beton kırılacaktır.Daha sonra tüm alanda ortalama 10 cm tesviye kazısı yapılacaktır.

Kırım ve söküm işleminden çıkan molozlar araç ve yaya geçişine engel olmayacak şekilde toplanıp, bekletilmeden çalışma sahasından uzaklaştırılacaktır. Kırım, söküm ve kazı çalışmaları esnasında altyapıya ve yol kenarında bulunan mevcut yapılara verilecek zararlar yüklenici tarafından tamir edilerek eski haline getirilecektir.

Yağmursuyu rögarları için yapılacak kazılar, tekniğine ve detayına uygun şekilde ve mevcut kanal kotları dikkate alınarak yapılacaktır.

#### **2 - Yağmursuyu Rögarları - Alt Yapı Kanalizasyon İşleri**

Rögar Detayına göre toplam 10 adet rögar detayına uygun şekilde imal edilecektir. Yağmursuyu sistemi düzenlemesi için mevcut şebekenin kotları esas alınacak şekilde, gerekli miktarda kazı projedeki detaya uygun olarak yapılacaktır. Mevcut yağmursuyu rögarlarının menba ve mansap kotlarına uygun olacak şekilde oluşturulacak yeni rögarlar **Φ200 sert PVC esaslı borular** kullanılarak mevcut altyapı kanalına bağlanacaktır. Gerekli kazıların yapılmasını müteakip rögar yapılacak zemine 10 cm kalınlığında C8/10 (200 dozlu) demirsiz beton dökülecek, ardından düz yüzeyli ahşap kalıplar kullanılarak C 12/15 (250 dozlu) olan demirsiz betondan yeni rögarlar imal edilecektir. Rögarlara bağlanan P.V.C. boruların altına ve üstüne detaya göre filler malzemesi serilecektir. Oluşturulan rögarlar üzerine rögar detayına uygun, tek yanından menteşeli, açılabilir döküm yağmursuyu ızgaraları yerleştirilecektir.

Gerekli görüldüğünde sokaktaki rögar yerleri İdarece değiştirilebilecektir.

#### **3- Yol Kaplaması Yapılması :**

Yağmursuyu rögarlarının imalatının tamamlanmasının ardından, yol 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 silindirle sıkıştırılacaktır. Stabilize malzemenin yerinde serilmiş, sıkışmış tabaka kalınlığı ortalama 15 cm olacaktır. Döşeme yapılacak tüm alana C 12/15 (250 dozlu) olan demirsiz beton; kalıplarla oluşturulacak (3 x 3 mt)'lik anolar halinde dökülecektir.

Yol gövdesinde; Projeye ve detaylara uygun olarak her iki yanda (8 x 20 x 50 cm) doğal gri granitten kesilmiş yüzeyli bordürlerden detaya uygun şekilde oluşturulacak su kanaletleri 250 dozlu 5 cm kalınlığında kaide harcı ve 400 dozlu derz harcıyla, suyun rögarlara akmasını sağlayacak kot ve eğime dikkat edilerek döşenecektir. Kanalet yanında, sokakta tek tarafta olmak üzere projedeki şekilde (21 x 21 x 4 cm) ebatlarında engelli taban tuğlası 4 cm kalınlığında 250 dozlu harç kullanılarak derzsiz olarak döşenecektir. Oturma alanlarının olduğu kısımda (10,5 x 21 x 4 cm) ebatlarında kırmızı, kahverengi ve sarı taban tuğlaları 4 cm kalınlığında 250 dozlu harç kullanılarak döşenecektir , (5 x 5 x 5 cm) ebatlarında bazalt küp taş 4 cm kalınlığında 400 dozlu harç kullanılarak derzsiz olarak detaya uygun şekilde döşenecektir. Bank detayına uygun olarak Yüklenici tarafından temin edilecek 8 adet

beton ayaklı ahşap dışbükey bank tekniğine uygun şekilde yerleştirilecektir. Yolun orta kısmında yer alan yeşil alan çevresine projeye uygun olarak kırmızı kalın bordür tuğlası (21 x 10,5 x 12,5 cm) 250 dozlu 4 cm kalınlığında kaide harcı ve 400 dozlu derz harcıyla döşenecektir.

İki kanalet arasındaki yol gövdesinde ve kanaletlerle mülkiyetler arasında kalan kısımlarda (30 x 30 x 6 cm) ebatlarında doğal gri granitten kesilmiş ve eskitilmiş yüzeyli karo plakalar

3 cm kalınlığında 400 dozlu harç kullanılarak derzsiz olarak döşenecektir . **Karo plakaların mülkiyetle ve kanaletle birleştiği noktalarda boşluk kalmayacak,gerekirse bu noktalara uygun parçalar kesilecektir.** Kanaletler ile mülkiyet sınırları arasındaki kısımda kanalete doğru %2 eğim verilecektir.

Mülkiyet girişlerinde projedeki şekilde C 12/15 (250 dozlu) olan demirsiz beton ile basamaklar oluşturularak 30 x 30 x 4 cm gri granit karolarla kaplanacaktır.

No:16 önünde mülkiyet sınırı boyunca (8 x 30 x 70 cm) doğal gri granitten kesilmiş yüzeyli bordürler 250 dozlu 5 cm kalınlığında kaide harcı ve 400 dozlu derz harcıyla döşenecektir.

Döşeme esnasında kırılan, çatlayan, bozuk malzemeler kullanılmayacak, döşeme yüzeyindeki harçlar temizlenerek döşemenin temiz kalması sağlanacaktır. Yol gövdesinde kalan rögar kapaklarının döşeme kotuna yükseltilmesi yüklenici tarafından yapılacaktır.

### **3- Heykel Kaidesi Yapılması :**

Projede heykel yeri olarak belirlenmiş alanda detaya göre kazı yapıldıktan sonra zemine 10 cm derinliğinde, (1,60 mt x 1,60 mt ) ebatlarında C8/10 demirsiz beton dökülecektir.(1,60 mt x 1,60 mt x 0,40 mt ) ebatlarında temeli oluşturmak için kalıp hazırlandıktan sonra Kaide temeli donatı detayına uygun olarak temel demir donatısı (BÇ-III ) döşenecektir. Donatıların teşkilinde; beton dökümü sırasında pas payının korunmasını sağlamak için mermer takozlar ya da hazır paspayı kullanılacaktır.C20/25 (BS20) hazır beton dökülecek ve vibratörle gerekli sıkıştırma işlemleri yapılacaktır.

### **A-) 232 SOKAK 2. Kısım (156 Sokak -231 Sokak arası):**

#### **1-Kırım, Söküm ve Kazılar**

Kaldırımlarda bordürler sökülecek ve ortalama 20 cm kalınlığındaki beton kaldırılacak, yol gövdesinde ortalama 15 cm kalınlığındaki mevcut asfalt söküldükten sonra, asfalt altından çıkacak ortalama 10 cm kalınlığında beton kırılacaktır.Daha sonra tüm alanda ortalama 10 cm tesviye kazısı yapılacaktır.

Kırım ve söküm işleminden çıkan molozlar araç ve yaya geçişine engel olmayacak şekilde toplanıp, bekletilmeden çalışma sahasından uzaklaştırılacaktır. Kırım, söküm ve kazı çalışmaları esnasında altyapıya ve yol kenarında bulunan mevcut yapılara verilecek zararlar yüklenici tarafından tamir edilerek eski haline getirilecektir.

Yağmursuyu rögarları için yapılacak kazılar, tekniğine ve detayına uygun şekilde ve mevcut kanal kotları dikkate alınarak yapılacaktır.

#### **2 - Yağmursuyu Rögarları - Alt Yapı Kanalizasyon İşleri**

Rögar Detayına göre toplam 8 adet rögar detayına uygun şekilde imal edilecektir. Yağmursuyu sistemi düzenlemesi için mevcut şebekenin kotları esas alınacak şekilde, gerekli miktarda kazı projedeki detaya uygun olarak yapılacaktır. Mevcut yağmursuyu rögarlarının menba ve mansap kotlarına uygun olacak şekilde oluşturulacak yeni rögarlar **Φ200 sert PVC esaslı borular** kullanılarak mevcut altyapı kanalına bağlanacaktır. Gerekli kazıların yapılmasını müteakip rögar yapılacak zemine 10 cm kalınlığında C8/10 (200 dozlu) demirsiz beton dökülecek, ardından düz yüzeyli ahşap kalıplar kullanılarak C 12/15 (250 dozlu) olan demirsiz betondan yeni rögarlar imal edilecektir. Rögarlara bağlanan P.V.C. boruların altına ve üstüne detaya göre filler malzemesi serilecektir. Oluşturulan rögarlar üzerine rögar detayına uygun, tek yanından menteşeli, açılabilir döküm yağmursuyu ızgaraları yerleştirilecektir.

Gerekli görüldüğünde sokaktaki rögar yerleri İdarece değiştirilebilecektir.

### **3- Yol Kaplaması ve Kaldırım Yapılması :**

Yağmursuyu rögarlarının imalatının tamamlanmasının ardından, yol 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 15 cm olacaktır. Döşeme yapılacak tüm alana C 12/15 (250 dozlu) olan demirsiz beton; 3mt'de bir kalıp koyularak anolar halinde dökülecektir.

Yol gövdesinde; Kaldırım sınırlarında (8 x 30 x 70 cm) doğal gri granitten kesilmiş yüzeyli bordürler 250 dozlu 5 cm kalınlığında kaide harcı ve 400 dozlu derz harcıyla döşenecek, yolun her iki yanında (8 x 20 x 50 cm) doğal gri granitten kesilmiş yüzeyli bordürlerden detaya uygun şekilde oluşturulacak su kanaletleri 250 dozlu 5 cm kalınlığında kaide harcı ve 400 dozlu derz harcıyla, suyun rögarlara akmasını sağlayacak kot ve eğime dikkat edilerek döşenecektir. İki kanalet arasındaki yol gövdesinde (20 x 20 x 6 cm) ebatlarında doğal gri granitten kesilmiş ve eskitilmiş yüzeyli karo plakalar 3 cm kalınlığında 400 dozlu harç kullanılarak derzsiz olarak döşenecektir . **Karo plakaların mülkiyetle ve kanaletle birleştiği noktalarda boşluk kalmayacak,gerekirse bu noktalara uygun parçalar kesilecektir.** Kanaletler ile mülkiyet sınırları arasındaki kısımda kanalete doğru %2 eğim verilecektir.

Kaldırım kısımlarında, stabilize malzeme tabakalar halinde serilip sulanacak ve el silindiri ile sıkıştırılacaktır. Stabilize malzemenin yerinde serilmiş, sıkışmış tabaka kalınlığı ortalama 15 cm olacaktır. Döşeme yapılacak tüm alana C 12/15 (250 dozlu) olan demirsiz beton anolar halinde dökülecektir.

Tek taraftaki kaldırımda olmak üzere projedeki şekilde engelli taban tuğlası(21 x 21 x 4 cm) 4 cm kalınlığında 250 dozlu harç kullanılarak derzsiz olarak döşenecektir. (10,5 x 21 x 4 cm) ebatlarında kırmızı, kahverengi ve sarı taban tuğlaları 4 cm kalınlığında 250 dozlu harç kullanılarak derzsiz olarak,projeye uygun şekilde döşenecektir.

Gereken yerlerde yarım taban tuğlaları kullanılacaktır. Kaldırım başında ve sonunda engelli rampaları uygun eğimde ve projedeki şekilde teşkil edilecektir.

Döşeme esnasında kırılan, çatlayan, bozuk malzemeler kullanılmayacak, döşeme yüzeyindeki harçlar temizlenerek döşemenin temiz kalması sağlanacaktır. Yol gövdesinde kalan rögar kapaklarının döşeme kotuna yükseltilmesi yüklenici tarafından yapılacaktır.

### **D-) KIRIMDAN ÇIKAN MOLOZLAR VE NAKLİYELER :**

1. İmalatlara ait nakliyeler götürü bedel fiyata dahil olup, ayrıca ücret ödenmeyecektir.

2. Moloz ve kazı artıkları, İZSU'ya ait mevcut yağmur suyu ızgaralarını tıkamayacak ve trafiğin akışına engel olmayacak şekilde biriktirilmeden , derhal uzaklaştırılacaktır.
3. Kullanılacak malzemenin yükleme ve boşaltmasında forklift kullanılarak azami özen gösterilecek, bozuk ve kırık malzeme imalatta kullanılmayacaktır.
4. Tüm moloz ve kazı artıkları İzmir Büyükşehir Belediyesi AYKOME Müdürlüğü'nce belirlenmiş olan moloz döküm sahasına dökülecektir.

#### **E-) 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.

#### **F-) YAPIMDA KULLANILACAK MALZEMELERE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER :**

1. **(10,5 x 21,0 x 4 cm) ebatlarındaki kırmızı renkli taban tuğlası,**  
**(10,5 x 21,0 x 4 cm) ebatlarındaki sarı renkli taban tuğlası,**  
**(10,5 x 21,0 x 4 cm) ebatlarındaki kahverengi renkli taban tuğlası,**  
**(10,5 x10,5 x 4 cm) ebatlarındaki kırmızı renkli yarım taban tuğlası,**  
**(10,5 x10,5 x 4 cm) ebatlarındaki sarı renkli yarım taban tuğlası,**  
**(10,5 x10,5 x 4 cm) ebatlarındaki kahverengi renkli yarım taban tuğlası,**  
**(21,0 x 21,0 x 4 cm) ebatlarındaki kırmızı renkli engelli taban tuğlası,**  
**(10,5 x 21 x 12,5 cm) ebatlarındaki kırmızı renkli kalın bordür tuğlası,**  
TS EN 1344 standardına göre;
    - R1 sınırında olmalıdır.
    - Donma ve çözölmeye karşı dayanıklılığı en az FP 100 sınırlarında olmalıdır.
    - Enine kırılma yükü en az T4 sınıfında olmalıdır.
    - Aşınmaya karşı dayanıklılığı en az A3 sınıfında olmalıdır.
    - Cilalanmamış kayma/kızaklanmaya karşı direnç değeri en az U3 olmalıdır.
  2. **(5 x5 x 5 cm) bazalt küp taş :** 1. sınıf,düzgün kırılmış yüzeyli Aliağa bazaltı olup malzeme özellikleri:
    - Birim Hacim Ağırlığı  $\geq 2,6 \text{ t / m}^3$
    - Su emme oranı  $\leq \%0,75$
    - Basınç Direnci  $\geq 1200 \text{ kgf / cm}^2$
    - Darbe direnci  $\geq 10 \text{ kg.cm / cm}^3$
    - Eğilme direnci  $\geq 75 \text{ kgf / cm}^2$
    - Aşınma  $\leq 10 \text{ cm}^3 / 50 \text{ cm}^2$
- Yapım aşamasında; İdarenin gerekli gördüğü durumlarda iş mahalline getirilen malzemeden idare ve yüklenici gözetiminde alınacak numunelere ait aşağıdaki deneyler TSE 6234 ve TSE 699'a uygun olarak yüklenici tarafından yaptırılacaktır.
- Birim Hacim Kütlesi Deneyi
  - Gözenek Suyu Deneyi
  - Basınca Karşı Mukavemet Deneyi
  - Darbeye Karşı Mukavemet Deneyi
  - Eğilmeye Karşı Mukavemet Deneyi
  - Aşınmaya Karşı Mukavemet Deneyi
3. **(8 x 20 x 50 cm) gri granit bordür ve (8 x 30 x 70 cm) gri granit bordür :** düzgün kesilmiş yüzeyli Bergama gri graniti olmalıdır. Yüzeyde testere kesim izleri olmayacaktır.

**(30 x 30 x 6 cm) gri granit karo, (30 x 30 x 4 cm) gri granit karo, (30 x 15 x 4 cm) gri granit karo ve (20 x 20 x 6 cm) gri granit karo:** Düzgün kesilmiş yüzeyli Bergama gri graniti olmalıdır. Kesme işleminin ardından silindir eskitme tamburlarında, su ve eskitme işlemini yapacak olan aşındırıcı maddeler ile eskitilmiş, köşe keskinlikleri giderilmiş (5 mm pahlı) olmalıdır. Kullanılacak gri granit, Bergama bölgesine ait olup malzeme özellikleri:

- Birim Hacim Ağırlığı  $\geq 2,6 \text{ t} / \text{m}^3$
- Su emme oranı  $\leq \%0,75$
- Basınç Direnci  $\geq 1200 \text{ kgf} / \text{cm}^2$
- Darbe direnci  $\geq 10 \text{ kg.cm} / \text{cm}^3$
- Eğilme direnci  $\geq 75 \text{ kg} / \text{cm}^2$
- Aşınma  $\leq 10 \text{ cm}^3 / 50 \text{ cm}^2$

Yapım aşamasında İdarenin gerekli gördüğü durumlarda; iş mahalline getirilen malzemeden idare ve yüklenici gözetiminde alınacak numunelere ait aşağıdaki deneyler TSE 6234 ve TSE 699'a uygun olarak yüklenici tarafından yaptırılacaktır.

- Birim Hacim Kütlesi Deneyi
- Gözenek Suyu Deneyi
- Basınca Karşı Mukavemet Deneyi
- Darbeye Karşı Mukavemet Deneyi
- Eğilmeye Karşı Mukavemet Deneyi
- Aşınmaya Karşı Mukavemet Deneyi

#### 4. **Beton Ayaklı Ahşap Dışbükey Bank:**

64,8 x 73,5 x 217,0 cm boyutlarında olan bank ahşap oturma kısmı, metal taşıyıcı kısım ve beton ayaklardan oluşmaktadır. Taşıyıcı kısım oluşturan metaller; AISI 316 kalite paslanmaz çelik olacaktır. Bu metallerin birbirine montajında TİG kaynak kullanılacaktır. Ahşap kısımlarda; 4,5 x 7 cm kesit ebatlarına sahip, sert ağaç grubuna giren 1. sınıf ağaç kerestelerinin lamine edilmesi ile projesine uygun ölçülerde kesilerek ebatlama, planyalama, gönyeleme, kenar düzeltme, kalibrasyon işlemlerinden geçirilmiş, dış mekana uygun koruyucu cila ile iki kat cilalanmış olarak imal edilen 9 adet ahşap parçanın metal ayaklara  $\text{Ø}6 \times 35 \text{ mm}$  paslanmaz tork vidalar ile monte edilmesi ile oluşturulacaktır. Beton ayaklar C35 sınıfında olup, doğal renkli agrega ve BPC 42,5 çimento kullanılarak, çelik kalıpların vibrasyona tabii tutulması ve kalıptan çıkarılan betonun yüzeyine basınçlı su uygulanarak pürüzlendirme yapılması sureti ile imal edilecektir. Daha sonra yüzeyine koruyucu cila sürülecektir. Beton ayaklarda donatı kullanılacaktır.

#### **G-) DİĞER HUSUSLAR :**

1. İmalatta kullanılacak her türlü malzeme ve iş mahalline nakliyesi yükleniciye aittir ve ayrıca bir taşıma bedeli ödenmeyecektir.
2. İmalatta kullanılacak malzemelere (gri granit karo taşı, bazalt, taban tuğlası, gri granit kanalet, gri granit bordür v.b.) ait numuneler İdare tarafından onaylanacak, imalata İdare onayı sonrası başlanacaktır. Aksi takdirde yapılan imalatlar İdare tarafından kabul edilmeyecektir.
3. Çalışmalar esnasında, yer tesliminden iş bitimine kadar çalışma yapılan her sokakta ihale dokümanındaki "büyük tabela detayı"na uygun 1 adet, "küçük tabela detayı"na uygun 4 adet temin edilen tanıtıcı saç levhalar devamlı olarak bulundurulacaktır. Saç levhalar için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.
4. Kullanılacak gri granit karo ve bordürler, taban tuğla, kalın bordür tuğlası paletler üzerinde ambalajlı ve plastik çemberle sabitlenmiş olarak Şantiyeye getirilecektir. Kamyondan dökme-boşaltma kesinlikle yapılmayacaktır.
5. Kaplama alanında kalan GEDAŞ'a, İZSU'ya ve TELEKOM'a ait kapaklar döşeme kotuna getirilecektir.
6. Yüklenici söz konusu sokakta mülkiyet sınırlarına gerekli özeni gösterecektir. Mülkiyet sınırlarıyla ilgili meydana gelecek hukuki sorunlardan yüklenici bizzat sorumlu olacaktır.
7. Çalışmalar sırasında altyapı tesisatlarına (GEDAŞ, İZSU, TELEKOM) 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 Şartnamesi'ne göre işlem yapılacaktır.

8. Yüklenici 3. şahıslara ve çevreye verilebilecek zararlar için Mali Mesuliyet Sigortası yaptırmak zorundadır.
9. İdare gerekli gördüğü takdirde imalatta kullanılacak malzemelerin istenen şartlara uygun olup olmadığını İ.M.O. İzmir Şubesi, resmi kuruluş, üniversite, veya İzbeton A.Ş. laboratuvarlarında (bedeli yükleniciye ait olmak üzere) tahlil ve tespit ettirebilir. Bu durumda İdare söz konusu numunelere ait ilgili deneylerden birinin veya birkaçının yaptırılmasını isteyebilir.

#### **EKLERİ:**

1. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu
2. Yapım İşleri Genel Şartnamesi
3. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Genel Teknik Şartnamesi ve Birim Fiyat Tarifleri
4. Projeler ve Kesitler
5. Tip Detaylar

## 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 yüklenicidir. 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, 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.Muayene kabul harcı v.s. gibi her türlü gider yükleniciye aittir.Yüklenici tesise enerji verilmesi işlerini yapacaktır.
7. Tesisin yapımında kullanılacak malzemelerin tümü TSE belgeli olacaktır. Yüklenici tesiste kullanacağı malzemelerin siparişini vermeden ve montaja başlamadan önce malzemelerin kullanımı ve montajı için kontrollükten onay almak zorundadır. Malzemelere ait TSE 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, Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kablolari Uygulama Usul ve Esasları, Gediz Dağıtım A.Ş. Yeraltı Tesislerinde Topraklamalara ait uygulama esasları,Topraklama Yönetmeliği, Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. şartnameleri, Elektrik İç Tesisat Proje Hazırlama Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği, TSE ,VDE hükümleri geçerlidir.
10. İş bu şartname 10(on) maddeden oluşmaktadır.

## E2 – ELEKTRİK İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ

### BÖLÜM-1 : YAPILACAK İŞİN TARİFİ

- 1.1 – Belediyemiz tarafından yapılacak olan Halikarnas Balıkcısı sokağı yol kaplaması bu iş kapsamında söz konusu sokakta genel aydınlatma işi yapılacaktır.
- 1.2 - Elektrik sayaç panosu teknik şartnameye göre yapılacak ve direktten elektrik bağlanacaktır. Projeye uygun devre elemanlarının bağlanıp sisteminin çalışır hale getirilecektir.
- 1.3 – İş kapsamında şartnamesine uygun TSE belgeli malzemelerin temini yapıp, branjman kablo kanalı kazısı, polietilen boru döşenmesi, topraklama iletkeni döşenmesi ,branjman ve enerji kablosu çekilmesi,topraklama elektrotu çakılması, dekoratif aydınlatma direk tesisatı ve montajları yapılacaktır.
- 1.4 - Kontrollüğün onayı alınmadan; kablo kanalı kazısı,boru döşenmesi,kablo kanalının kapatılması,kablo çekilmesi,direk montajı,pano montajı v.s. **kesinlikle** yapılmayacaktır.
- 1.5 – İmalat sırasında kontrollük uygun bulmadığı malzemeyi yenisi ile değiştirebilir ve yüklenici bu konuda herhangi bir talepte bulunmayacaktır. Kontrollük onayı olmadan hiçbir imalat direk olarak yapılmayacaktır.

### BÖLÜM-2 : MALZEME ve MONTAJ ESASLARI

**2.1-) Ø 40-50-75-110 Yumuşak Polietilen(P.E.) Basınçlı Borular(6-10AT):** TS-418/2 ye uygun 6 atmosfer basıncında siyah renkli yumuşak Polietilen basınçlı boru. Boru üzerinde TSE amblemi çapı ve atmosfer basıncı yazılı olacaktır. Borunun temini, işyerine nakli, montajı ve işler halde teslimi.

**Montaj Şekli:** Ekli Şekil 1' deki döşeme esaslarına uygun olarak kanal içerisine yerleştirilen Polietilen boru; kanalın alt kısmı uygun bir şekilde sıkıştırıldıktan sonra, Kontrol elemanı tarafından uygun görülen yataklama malzemesi(kum) ile doldurulacaktır.

Doldurulan yataklama malzemesi güzergâh boyunca minimum 10 cm seviyeye kadar el kompaktörleri ile sıkıştırıldıktan sonra Polietilen boruları yayacaktır.

Borular arasında gerekli mesafe bırakılarak yayıldıktan sonra boruların aralan ve 10 cm üstüne kadar yataklama malzemesi ile doldurularak sıkıştırılacaktır. Bunun üzerine tuğla veya eşdeğer beton blok konulduktan sonra kanal uygun dolgu maddesi ile sıkıştırılarak doldurulurken tuğlanın 20 cm üzerine ikaz bandı serilecektir. (Yol geçişlerindeki kablo kanallarının köstebekle yapılması halinde delik içerisine uygun boru yerleştirilecektir.)

**2.2-) NYY Kablolar ( 4x4mm<sup>2</sup> NYY boru içinden ):**Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini , geçit ve güvenlik boruları , her nevi malzeme kroşe ve işçilik dahil

**2.3-) 3x120+70 kablo çekim işçiliği:** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yeraltı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dahil

**2.4-) NYY Kablolar ( 2x4mm<sup>2</sup> NYY boru içinden ):** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yeraltı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dahil

**2.5-) Kontaktör:(3x16A) AC3 sınıfı, sık sık açılıp kapamaya mahsus tablo arkasına monte edilebilen koruyucu röleleri bulunmayan tablo ön yüzüne monte edilecek ayrı kumanda düğmeleri ile kuru tip 3 fazlı kontaktörün montajının yapılacaktır**

**2.6-) 35mm<sup>2</sup> Çıplak Örgülü Bakır:** 35 mm<sup>2</sup> çıplak örgülü bakır iletkenin, topraklama kazıkları ile irtibatı toprak kanal içerisine gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir.



**2.7-)Toprak Elektrodu(çubuk) Elektrolitik Bakır:** Ø20mm çapında en az 3.5m. Uzunluğunda elektrolitik bakır çubuğun iş yerine temini, toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde bir başlığın vidalanması, çubuk 2 parçadan meteseşkil olacaksa irtibatın 4cm boyunda diş açılarak temini, toprak seviyesinden itibaren en az 60cm derinliğe gömülmesi, indirme iletkenlerine ve bina ihata iletkenlerine gümüş kaynağı veya kızıldan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, her nevi türlü ufak malzeme ve işçilik dahil

**2.8-) El ile yumuşak toprak kazılması:** Gevşek ve bitkisel toprak, gevşek silt ,kum ve benzeri zeminler

**2.9-) Sıva Üstü Sac Tablolar (0,50 m2) :** Pano yapılması gerek görülmeyen yerlerde kullanılmak üzere, en az 1, mm. kalınlığında DKP, sacdan sıva üstü tablo tesis edilecektir. Tablo üç kısımdan müteşkil olacaktır. Kilitlenebilir bir kapağı, köşebent veya profil iskeletli sac kutu ve yale anahtarla açılabilen kilidi, tablo üzerine konulacak cihazları taşıyan şasi üzerinde tablodaki cihazlara kumanda için gerekli delikler bulunan iç kapak, sac kutu kaynaklı olarak yapılacak ve üzerinde şasinin kolayca takılıp çıkarılmasını sağlayacak irtibat imkanları bulunacaktır. Kutunun projesine göre çeşitli gireceği tarafta bir açıklık bulunacak ve bu açıklık kutuya vidalı olarak tespit edilen bir sac kapakla kapatılacaktır. Kablo girişleri için gerekli delikler kapak üzerinde açılacak ve delik ağızlarına iletken izolesinin bozulmaması için bakalit veya plastik rakor monte edilecektir. Şasi köşebent veya kıvrılarak monte edilmiş DKP, sacdan yapılacak tablo üzerine konulacak. Bütün cihazları, klemensleri, v.b. malzemeyi üzerine tespit etmek mümkün olacaktır. Tablodaki cihazlara kumanda için üzerinde delikler bulunan iç kapak şasi üzerine kolayca tespit edilir durumda olacaktır. İç kapak söküldüğünde tablo içindeki bütün bağlantılar ve cihazlar meydana çıkacak, ayrıca bu kapak üzerine her cihaz için etiketler bulunacaktır. Yukarıda adları verilen üç kısmın tablo yerinden sökülmeden birbirinden ayrılması mümkün olacaktır. Tablonun üzerindeki cihazlar yerleştirilmesine ait projeler tip projelere göre hazırlanacak idareye onatılacak bundan sonra imalata geçilecektir. Tablo üzerindeki faz hatları için gerekli sayıda TS 6429'a uygun olarak gri, siyah ve mavi boyalı nötr ve yeşil/sarı boyalı topraklama baraları bulunacak, bütün demir kısımlar bir kat sülyen ve iki kat mat tabanca boyası ile boyanacak ve tablo kapağı bükülgen iletkenle ana gövdeye bağlanıp topraklanacaktır. Tablonun temini, işyerine nakli ve montajı. Her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**2.10-) Kaçak Akım Koruma Şalterleri (4x25A) :** Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında herhangi 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 220V trifaze devrelerde 380 V.da 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, standartlarına uygun, hayat koruma için 30 mA değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**2.11-)Zaman tarifeli elektronik sayaç (3x10 A) :** IEC standartlarına ( IEC 1036 ) uygunluk belgeli ,bir fazlı iki telli elektronik elektrik sayaçları ile ilgili TS EN 61036 standartlarını sağlayacaktır. T.C Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Marka kaydı ve Tescil Belgesi olacaktır. 10A'den 60A'e kadar ve 20A'den 120A'e kadar azami sınıf 2 hata sınıfında ölçüm yapacaktır.Çalışma frekansı 50 Hz olacaktır.Sayaç il ilgili bilgi haberleşmesi TS EN 61107 standardına uygun optik port ile sağlanacaktır.Sayaç Elektrik Tarifeleri Yönetmeliğine uygun ,sayacın programına bağlı kalınarak bir günü dakika hassasiyetinde 8 ayrı zaman dilimine kadar bölünebilme özelliğine sahip olacaktır.

**2.12-)Anahtarlı Otomatik Sigortalar (10A, 16A, üç fazlı nötr kesmeli 40 A.) :** Aynı zamanda anahtar vazifesi gören 3kA kesme kapasiteli, 2 ve 4 kutupları nötr ve faz kesme özelliğine haiz, B veya C eğrisi, TS 5018 EN 60898'e uygun otomatik sigortanın temin ve montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil.

**2.13-)Zaman rölesi:**İstenilen zaman aralığında çalışabilecek komple zaman rölesinin temini ,yerine montajı ,irtibatlarının yapılması ,her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil.

**2.14-) Sıva Üstü Topraklı Priz:** TS-40 standartlarına uygun, 250V ve en az 10A'e dayanacak şekilde kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemedeki gövdeli sıva üstü priz temini, kasası, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı

**2.15-) Aydınlatma Duyu ve Ampülü:** TS-289'a uygun porselen donanma duyu temini, nakli ve her nevi işçilik ve ufak malzeme dahil montajı.

**2.16-) Sıva Üstü Anahtar:** TS-4915 standartlarına uygun, 250V ve en az 6A'e dayanacak şekilde kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemeden gövdeli sıva normal anahtar temini, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı.

**2.17-) Temel tabanına el ile kum serilmesi:** Temel tabanına el ile tuvenan kum çakıl serilmesi ve sıkıştırılması.

**2.18-) Harman Tuğla:** TS-704'e uygun 19x9x5cm ebatlarında dolu harman tuğlaları her bir Polietilen ve PVC boru üzerine aralık bırakılmadan döşenecektir.

**2.19-) Dekoratif aydınlatma direği:**

**a-)Gövde:** Korozyona karşı dayanıklı alüminyum gövde, tüm cıvatalar paslanmaz çelik olacaktır. Gövdede uzun ömürlü silikon contalar bulunmakta ve toz ve sıvı sızdırmazlığı sağlanacaktır. Armatür elektrostatik polyester toz boyama tekniği ile boyanmalıdır. Dairesel üst başlık 1000mm olup 30 derece açı ayarı yapılabilir. Sıcaklığa karşı duyarlı entegral elektriksel bileşen ve komponentler için özel dizayn edilmiş alüminyum gövde kullanılacaktır. Yüksek ısıya ve darbelerle karşı mukavemetli ve ampul değişimi için özel tasarlanmış flat ,şeffaf 12 mm kalınlığında temperli cam kullanılacaktır.

**b-)Optik:** Deşarjlı ampuller için tasarlanmış indirek aydınlatma sistemi 30 derece açı ayarlı rotasyonel simetrik veya asimetrik ışık dağılımı sağlayacaktır. Maksimum verimli ışık dağılımına imkan veren yüksek saflıkta anodize alüminyumdan imal edilecek, üst dairesel başlık ışık dağılımı verecektir. Ampul 150 W CDMT metal halide, G 12 duylu olacaktır.

**c-)Elektrik:** Elektrik güvenlik sınıfı CLASS I

Armatür güvenlik sınıfı IP 65 koruma sınıfı özelliklerine sahip olacaktır. 150 W CDMT balast ve ignitör gövdeye bağlanacaktır. Duydan sigortaya 3x1,5 TTR kablo ve topraklama hattı kullanılacaktır.

**d-)Aydınlatma direği:** Aydınlatma direği Q 114mm dairesel kesitli, galvaniz üzeri elektrostatik polyester toz boyama tekniği kullanılarak üretilen olacaktır. Aydınlatma direğinde dıştan sigorta kapağı kullanılmalıdır. İçinde 10A sigorta bulunan muhafaza CLLAS II ve IP 44 koruma sınıfındadır. Anahtarlı 10A otomatik sigorta kullanılmaktadır. Aydınlatma direği ankrajı sıcak daldırma galvaniz üzeri antipaslıdır. CE EN 60598 standartlarına ve ISO 9001 : kalite güvence sistemine uygun üretilen olacaktır.

**2.20-)Mantar hidrolik bariyer :**

— Mantar bariyer yükselen kısımları silindirik şeklinde 260mm çapında 26mm. Et kalınlığında bloktan oluşacaktır.

— Bariyer üst kapakları araç lastiklerine maruz kalacağından dolayı paslanmaz ve çürümeye karşı demir, çelik ve plastik malzemeden olmayacak, etal 140 enjeksiyon da basılmış alüminyum malzemeden olmalıdır.

— Mantar bariyerler açılmış vaziyette iken 500mm yükseklikte olmalıdır.

— 1 adet üzeri kombine çalışan mantar bariyerler ,bir bütün olarak senkronize olarak çalışabilecektir.

— Mantar bariyerin toprağa gömülecek hareketli mantara yataklık eden kısmı 320mm çapında olacaktır.

— Tüm metal yüzeyler elektro galvaniz olacak ve ayrıca yer altında kalan yüzeyler özel koruyucu emil kot ( zift ) kaplanacaktır.

— Hareketli kısımlar paslanmamaya ve aside ( yol tuzlamasına) karşı 10 yıl garantili olacaktır.

— Hareketli kısım sürücülerin dikkatini çekmesi için trafik sinyalizasyon rengi olan Ral 1028 sarı renkte olmalı ve 10mm derinliğinde çizilse dahi altından boya çıkmalı pas çıkmamalı.

— Mantar bariyerlerde araçların yükünden ezilmeyecek darbelerden etkilenmeyecek toz keçesi ve toz keçesi bileziği paslanma ve çürümeye karşı Etal 140 alüminyumdan üretilip 500mm çapında enjeksiyon basılmış olmalıdır.

— Mantar bariyerin her biri aks başına 7,5 ton taşıma kapasitesinde olmalı.

— Yerden 500mm yükseklikte mantar bariyer 40 km hızla gelen 4 tonluk araç çarpması sonucunda mantar bariyerlerin hasarı %30'u geçmeyecek şekilde olacaktır.

— Mantar bariyerler senkronize çalışmalıdır. 500mm stronklu mantarların çalışma aralığında birbirlerine gecikme farkı % 22'yi geçmemelidir.

— Mantar bariyerlerin kontrol kartı mikroişlemci kat olmalı ve değişik dijital ve analog elemanlar bağlanabilmeli ve ayarlanabilir olmalıdır.

— Uzaktan kumanda buton ,kart okuyucu , jeton ,dijital ve analog tüm pulse'ler il uyumlu ve her türlü Access kontrole uyumlu olmalıdır.

- Sisteme hidrolik basan elektrik motoru 380 V. AC 50 Hz. olmalıdır.
- Mikroişlemcini kontrol panel üzerinde motor koruma süresi ile alt ve üst lit olmadan çalışabilme özelliği bulunmalıdır.
- Kontrol panel üzerinde flaşör lamba çıkışı , Loop dedektör çıkışı , uzaktan kumanda çıkışı, ön ve arka fotosel çıkışı bulunmalıdır.
- Motor ve selenoit valf'ler için sigortalama yapılmalıdır.
- Motor için termiksel koruma konulmalıdır.
- Çalışma hidrolik basıncı hassas ayarlanabilir şekilde yapılmalıdır.
- Mantar bariyerler üst konumda beklerken aşağı inmesini önleyen hidrolik kilit sistemi kullanılmalıdır.
- Tüm hidrolik elemanları seronit valfler, pompa ve vana Uzakdoğu malı olmayıp Avrupa markalardan oluşarak parçalar CE, TSE, ISO normlarına uygun olmalıdır.
- Hidrolik hortumlar R2 çift sarmal çelik telli, iç ve dıştan kauçuk izoleli ve yeraltı tipi kullanılmalıdır. Metal ve bakır boru kullanılmayacaktır.
- Açılma ve kapanma süresi 4 – 6 sn arası ayarlanabilir olmalıdır.
- Otomatik kapanma süresi 1 ile 78 sn arası ayarlanabilir olmalıdır.
- Ön ve arka fotoseli konum olarak ayırabilme özelliği bulunacaktır.
- Sistem elektrik kesintisinde manuel el vanası ile boşa geçirilebilmelidir.
- Opsiyonel elektrik kesintisinde isteğe bağlı hidrolik el pompası ile aşağı ve yukarı manuel hareket ettirilebilmelidir.
- Sistemin yağ basınç saati, yağ sıcaklık göstergesi ve seviye ölçüm göstergesi olmalıdır.
- Mantar bariyer üzerinde bulunan güneş enerjili solar yol butonları araç teker darbelerine maruz kalarak vidalarının ve yol butonlarının kırılmaması ve araçların geçerken hissetmemesi için solar yol butonu hareketli mantarın içine gömülerek mantarın tepesiyle sıfır olmalı yolda yükseklik yapmamalı ve mantar açılınca ışık içerden ve dışardan rahatça görülebilmelidir.
- Mantar bariyerler üç silindir borudan oluşmalıdır.1. Hareketli kısım 2. Hareketli kısmı yataklayan dış boru 3. En dışta bulunacak montaj kılıfı (Montaj kılıfı tamir ve bakım gerektiren durumlarda betonu kırmadan ve hortumları sökmeden gerekli olduğunda mantar bariyeri kılıftan çıkararak kılıfın 1 metre uzağına taşınabilmeli, tamir ve bakımı yapılabilirdir.)
- Hidrolik ve elektrik aksamı elektrostatik boyalı bir kabin içinde olmalıdır.
- Sistem 220/380 V. Ac/50 Hz (+/- %20) şebeke voltajı ile çalışabilir olmalıdır.
- Sistem -25/+70 Derece arası sıcaklıklarda çalışabilmelidir.
- Mantar bariyerler Avrupa Standardı CE belgesine haiz olmalıdır.
- Mantar bariyerleri üreten firma **ISO, TSE Hizmet Yeterlilik ve İmalat Yeterlilik** Belgesine haiz olmalıdır.
- Mantar bariyerleri üreten firma Sanayi Bakanlığından onaylı garanti belgesi ile ürüne 2 (iki) yıl garanti vermelidir.

