

## BELTAŞ A.Ş.

# 2023 YILI MUHTELİF TRAFİK GÜVENLİK MALZEMELERİ ALIMI İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 1. UYARI FLAŞÖRÜ (2.750 adet)

- 1.1. İşbu Teknik Şartnamede özellikleri belirtilen çalışma dikmelerine, konilere ve delinatörlere kolaylıkla monte edilebilir özellikte uyarı flaşörleri temin edilecektir.
- 1.2. Güneş enerjili olacaktır.
- 1.3. 2x1 W LED olacaktır.
- 1.4. Solar panel 4 V, 1 W gücünde olacaktır.
- 1.5. Şarjlı Pil en az 2000 mA/h olacaktır.
- 1.6. Çalışma sıcaklığı -20 °C ile +60 °C olacaktır.
- 1.7. Hava karardığında otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır.
- 1.8. İki yönlü flaş yapabilir özellikte olmalıdır.
- 1.9. Uyarı flaşörünün ağırlığı en fazla 1 kg. olmalıdır.
- 1.10. Uyarı flaşörü en fazla 10x25x30 cm. ölçülerinde olacaktır.
- 1.11. Uyarı flaşörü gece karanlığında en az 750 metreden görülebilecektir.
- 1.12. Uyarı flaşörünün gövdesi ABS, cam polikarbonat malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- 1.13. Uyarı flaşörünün ön ve arka cam kapağı gövdeye vidalı olacaktır.
- 1.14. Uyarı flaşörünün kapağında BELTAŞ A.Ş.'yi tanıtıcı bir ibare soğuk damgalanmış veya lazer basım uygulanmış olacaktır (lazer basım malzemeyi deforme edecek şekilde uygulanacaktır).
- 1.15. Uyarı flaşörünün ebatları, özellikleri ve örnek çizimleri işbu Teknik Şartname Ek-1'de verilmiştir.

### 2. ÇALIŞMA DİKMESİ (850 adet)

- 2.1. Kırmızı renkli, üzerinde reflektif bant bulunan ağırlıklı çalışma dikmeleri kullanılacaktır.
- 2.2. Dikmelerin üzerine yapıştırılan reflektif malzeme beyaz renkte olacaktır. Reflektif malzeme, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılı Karayolları Teknik Şartnamesi Kitabı Kısım 505'de belirtilmiş olan ASTM D-4956 Tip-1 Normal Performanslı Malzeme özelliklerine sahip olacaktır. Reflektif malzeme Karayolları Genel Müdürlüğüne teste gönderilecek olup masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 2.3. Çalışma dikmesinde bulunan reflektif malzemenin üzerinde görünebilecek şekilde "Büyükşehir" yazısı ya da Ankara Büyükşehir logosu ya da İdareyi tanıtıcı bir ibare bulunacaktır.
- 2.4. Çalışma esnasında kullanılacak çalışma dikmesinin örnek çizimleri Ek-1'de verilmiştir.
- 2.5. Çalışma dikmesi en az 100 cm. yüksekliğinde ve en az 10 cm. genişliğinde olmalıdır.
- 2.6. Çalışma dikmesinin ağırlığı; 10 – 13 kg. aralığında olmalıdır.
- 2.7. PPC malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- 2.8. İkaz emniyet bandı veya zincir takılabilir özellikte aparat mevcut olacaktır.
- 2.9. Çalışma dikmesi taban kısmı kauçuk malzemeden olacaktır.
- 2.10. Çalışma dikmesinin üst kısmı taşınırken çıkmayacak şekilde sabit olacaktır.
- 2.11. Çalışma dikmesinin duba ve taban kısmında BELTAŞ A.Ş.'yi tanıtıcı bir ibare soğuk damgalanmış olacaktır.
- 2.12. İşbu teknik şartnamede bulunan uyarı flaşörlerinin üzerine monte edilmesine uygun olacaktır.

### 3. TRAFİK KONİSİ (4.500 adet)

- 3.1. Üzerinde 2 sıra reflektif bant bulunan PVC'den mamul, kırılmaz trafik konileri temin edilecektir.
- 3.2. Koniler, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan 2013 yılı Karayolları Teknik Şartnamesi kısım 503'de belirtilen özellikte olacaktır.
- 3.3. PVC malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- 3.4. Çalışma esnasında kullanılacak konilerin ebatları ve özellikleri Ek-1'de verilmiştir.
- 3.5. Trafik konisi 90 cm. yüksekliğinde, 4 kg. ( $\pm$ 10%) ağırlığında ve 2013 KGM Teknik Şartnamesindeki Tip-2A koni modeli kıstaslarına uygun olmalıdır.
- 3.6. Trafik konisinde bulunan reflektif malzemenin üzerinde görünebilecek şekilde en az 2 cm. yüksekliğinde baskılı "Büyükşehir" yazısı ya da Ankara Büyükşehir logosu bulunacaktır.

- 3.7. Trafik konileri Karayolları Genel Müdürlüğüne teste gönderilecek olup masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 3.8. İşbu teknik şartnamede bulunan uyarı flaşörlerinin üzerine monte edilmesine uygun olacaktır. Aparat ile monte edilmesi durumunda her koni aparatıyla beraber verilecektir.
- 3.9. Trafik konilerinin üzerine BELTAŞ A.Ş.'yi tanıtıcı bir ibare soğuk damgalanmış olacaktır.

#### 4. DELİNATÖR (1.500 adet)

- 4.1. 75 cm. yüksekliğinde olacaktır.
- 4.2. Delinatörün ağırlığı 1,25 kg. ( $\pm\%10$ ) olmalıdır.
- 4.3. TPU (termopoliüretan) malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- 4.4. Kırmızı renkli olacaktır.
- 4.5. Üç sıra Tip-1 Normal Performanslı Reflektif Malzeme olacaktır.
- 4.6. Reflektif malzeme Karayolları Genel Müdürlüğüne teste gönderilecek olup masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 4.7. İşbu teknik şartnamede bulunan uyarı flaşörlerinin üzerine monte edilmesine uygun olacaktır. Aparat ile monte edilmesi durumunda her delinatör aparatıyla beraber verilecektir.
- 4.8. Esnek olacaktır. Darbeye karşı mukavemetli olacaktır.
- 4.9. Yere monte edilebilmesi için gerekli montaj elemanları mevcut olacaktır.
- 4.10. Delinatörde bulunan reflektif malzemenin üzerinde görünebilecek şekilde en az 2 cm. yüksekliğinde "Büyükşehir" yazısı ya da Ankara Büyükşehir logosu bulunacaktır.
- 4.11. Delinatörün ebatları, özellikleri ve örnek çizimleri İşbu Teknik Şartname Ek-1'de verilmiştir.

#### 5. İKAZ EMNİYET BANDI (450 rulo)

- 5.1. 5 cm. eninde, 60 mikron kalınlığında ve 500 m. uzunluğunda kırmızı-beyaz renkli ikaz bantları temin edilecektir.
- 5.2. Kırmızı-beyaz renkli ikaz bantlarının üzerinde mavi renkli "Ankara Büyükşehir Belediyesi" yazısı bulunacaktır.

#### 6. GÜNEŞ ENERJİLİ FLAŞÖR (250 adet)

- 6.1. LED'li güneş enerjili flaşör olmalıdır.
- 6.2. 400x400x120 mm. ölçülerinde olacaktır.
- 6.3. Flaşör 300 mm. çapında olacaktır.
- 6.4. Toplam LED sayısı en az 100 olacaktır.
- 6.5. Kullanılacak LED'lerin ışık gücü en az 6000 mcd olacaktır.
- 6.6. LED'ler en az 5 mm. çapında olacaktır.
- 6.7. Akünün Güneş Enerjili Flaşöre monte edilmesi Ek-1'deki görselde verildiği gibi flaşörün içerisinde tabana yalıtkan çerçeve yapılıp sabitlenerek gerçekleştirilecektir, herhangi bir darbe ile akü yerinden oynamayacaktır.
- 6.8. Güneş enerjili flaşörde; solar panel, akü ve elektrik kartı arasındaki kablolar gerektiğinde rahat bir şekilde demonte edilebilmesi için soket ile bağlı olacaktır.
- 6.9. IP54 koruma sınıfında olacaktır.
- 6.10. 10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.
- 6.11. 12 V, 7.0 A/h şarj edilebilir aküsü olmalıdır.
- 6.12. Gövde %100 Polikarbon malzemeden olacaktır.
- 6.13. LED'lerin yanıp sönme hızı ayarlanabilir olmalıdır.
- 6.14. Flaşörün açma kapama düğmesi altta kutunun dışında olacaktır.
- 6.15. Anakart kutuya yapıştırılmayacak. Anakartın çevresinde koruma amacıyla kutu olacaktır.
- 6.16. Kullanılacak güneş enerjili flaşörün ebatları, özellikleri ve örnek çizimleri İşbu Teknik Şartname Ek-1'de verilmiştir.

#### 7. GÜNEŞ ENERJİLİ LED'Lİ TABELA (180 adet)

- 7.1. Gece çalışmaları için LED'li güneş enerjili tabela kullanılacaktır.
- 7.2. Güneş enerjili LED'li tabela 90x90 cm. boyutlarında olacaktır.
- 7.3. Çalışma esnasında kullanılacak levhalar Ek-1'de verilmiştir. İdare; ekte verilen levhaların mesajlarında (figür); yolun durumuna, yapılan çalışmanın niteliğine ve tip projeye göre değişiklik yapabilir.

- 7.4. Levha imalatında kullanılacak reflektif malzemeler Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılı Karayolları Teknik Şartnamesi Kitabı Kısım 505’de belirtilmiş olan ASTM D-4956 Tip-4 Yüksek Performanslı Malzeme özelliklerine sahip olacaktır.
- 7.5. Reflektif malzeme Karayolları Genel Müdürlüğüne teste gönderilecek olup masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 7.6. Levha üzerindeki LED’ler simetrik ve figüre uygun olacaktır. Kırmızı figür üzerine kırmızı LED, beyaz figür üzerine beyaz LED kullanılacaktır.
- 7.7. LED’ler arkadan silikonla sabitlenecektir.
- 7.8. Levhanın ön yüzünde 4 köşesine, birbiri üzerine konulduğunda reflektif malzemeye zarar vermemesi amacıyla, 30 mm. çapında kauçuk takoz çakılmış olacaktır.
- 7.9. Güneş enerjili flaşörde; solar panel, akü ve elektrik kartı arasındaki kablolar gerektiğinde rahat bir şekilde demonte edilebilmesi için soket ile bağlı olacaktır.
- 7.10. IP54 koruma sınıfında olacaktır.
- 7.11. Levhanın direk bağlantısında kullanılan civatalar en az M8\*35 ölçüsünde alyan başlı IMBUS veya paslanmaz olacaktır.
- 7.12. Levhanın arkasında profil ayak bağlantısı için trapez kanal olmalı. Kanal profil bağlantısı için perçinli değil vidalı olmalı.
- 7.13. 10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.
- 7.14. 12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.
- 7.15. Akü levhanın arka kısmının dışarısına ayrı bir kutu içerisinde monte edilmiş olacaktır. Levhanın içerisinde veya solar panelin arkasında olmayacaktır.
- 7.16. LED’ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.
- 7.17. Kullanılacak LED’lerin ışık gücü en az 6000 mcd olacaktır.
- 7.18. Ön, arka kapak kalınlığı 1 mm. olacaktır.
- 7.19. Uyarı ve Tanzim levhalarının sarı zemin üzerindeki konumları Ek-2’de, levhaların renk tonları Ek-3’de verilmiştir.

## **8. YAPIM, BAKIM VE ONARIM İŞARET LEVHALARI (420+50+4 adet)**

- 8.1. Karayolları standartlarına uygun şekilde imal edilmiş sarı zeminli geçici trafik işaret levhaları olacaktır. Levhaların sarı zemin üzerinde olması gereken konumları Ek-2’de, levha üzerinde olması gereken renk tonları Ek-3’de verilmiştir.
- 8.2. Yol çalışmasının olduğu sahada, çalışmalarla ilgili olarak sürücülere ve yayalara çalışma sahası boyunca çalışma ile ilgili bilgi, güzergâh, genel trafik kurallarını ve trafik akış yönünü vermek amacıyla kullanılacaktır.
- 8.3. Levha ebatları ve standartlarının belirlenmesinde “KGM Trafik İşaretleri El Kitabı II” ve “KGM Karayolu Teknik Şartnamesi (2013)” den yararlanılacaktır.
- 8.4. Levha imalatı 2 mm. kalınlığında soğuk sac kullanılarak TS 822’ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş hazır sacdan yapılacaktır.
- 8.5. Çalışma esnasında kullanılacak levhaların ebatları, özellikleri ve örnek çizimleri işbu Teknik Şartname Ek-1’de verilmiştir. İdare; ekte verilen levhaların ebatlarında ve verilen mesajlarda (figür), yapılan çalışmanın niteliğine ve tip projeye göre değişiklik yapabilir.
- 8.6. Levha imalatında, Karayolları Genel Müdürlüğünün 2013 tarihli Karayolları Teknik Şartnamesi Kitabı “Kısım 503.02.01 Galvanizli Sacdan İmal Edilen Levhalar” ’da belirtilmiş olan standartlar ve malzeme özellikleri sağlanacaktır.
- 8.7. Levha imalatında kullanılacak reflektif malzemeler, Karayolları Genel Müdürlüğünün 2013 tarihli Karayolu Teknik Şartnamesi Kısım 505’de belirtilmiş olan ASTM D 4956 Tip 4 Yüksek Performanslı Malzeme özelliklerine sahip olacaktır.
- 8.8. Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye verilecektir. Yüklenici bu duruma göre teslimat yapacaktır.
- 8.9. Levhanın her iki yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek şekilde tanıtıcı ibare bulunacaktır. Levhanın her iki yüzeyine yapılacak ibare, İdare tarafından Yükleniciye bildirilecektir.
- 8.10. Levha ve Reflektif malzeme Karayolları Genel Müdürlüğüne teste gönderilecek olup masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 8.11. Levha köşeleri oval olacaktır.

8.12. Levhanın ön yüzünde 4 köşesine, birbiri üzerine konulduğunda reflektif malzemeye zarar vermemesi amacıyla, 30 mm. çapında kauçuk takoz çakılmış olacaktır.

**9. BANKET SINIRLAYICI - ÇİFT TARAFLI (1.000 adet)**

- 9.1. Düşük banket işaretlenmesinde kullanılacak levhalar temin edilecektir.
- 9.2. Her bir levha ile birlikte montaj için gerekli çakma çubuğu da temin edilecektir.
- 9.3. Levha imalatında kullanılacak reflektif malzemeler, Karayolları Genel Müdürlüğü'nün 2013 tarihli Karayolları Teknik Şartnamesi Kitabı Kısım 505'de belirtilmiş olan ASTM D4956 Tip 4 Yüksek Performanslı Malzeme özelliklerine sahip olacaktır.
- 9.4. Levha ve Reflektif malzeme Karayolları Genel Müdürlüğü'ne teste gönderilecek olup masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 9.5. Levha imalatı 2 mm. kalınlığında soğuk sac kullanılarak TS 822'ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş hazır sacdan yapılacaktır.
- 9.6. Levhanın her iki yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek şekilde tanıtıcı ibare bulunacaktır. Levhanın her iki yüzeyinde yapılacak ibare, İdare tarafından Yükleniciye daha bildirilecektir.
- 9.7. Banket sınırlayıcıların, özellikleri ve örnek çizimleri işbu Teknik Şartname Ek-1'de verilmiştir.
- 9.8. Bayrak ebadı 0,2 m. x 0,4 m. olacaktır. Banket sınırlayıcı 1,2 m. yüksekliğinde olacaktır.

**10. VİNİL FOLYO (10 m<sup>2</sup>)**

- 10.1. 0,025 mm. kalınlığında olacaktır.
- 10.2. Bas-Kes ve Kes-Yapıştır uygulamaları için uygun olmalıdır.
- 10.3. Araç, iş makinesi, levha, dekota, vb. malzemelere uygulanabilir özellikte olmalıdır.
- 10.4. Dış mekâna uygun baskı yapılabilir özellikte olmalıdır.
- 10.5. Folyoya uygulanacak boyanın ömrü en az 2 yıl olmalıdır.

**11. REFLEKTİF FOLYO (5 m<sup>2</sup>)**

- 11.1. Reflektif folyo, Karayolları Genel Müdürlüğü'nün 2013 tarihli Karayolları Teknik Şartnamesi Kitabı Kısım 505'de belirtilmiş olan ASTM D4956 Tip 4 Yüksek Performanslı Malzeme özelliklerine sahip olacaktır.
- 11.2. En az 3 yıl dayanım ömrü olacaktır.
- 11.3. 0,03 mm. kalınlığında olacaktır.
- 11.4. Araç, iş makinesi, levha dekota, vb. malzemelere uygulanabilir özellikte olmalıdır.
- 11.5. İdarenin ihtiyacına göre beyaz, kırmızı, mavi, siyah ve sarı renkte olacaktır.

**12. KUTU PROFİL (140 boy)**

- 12.1. Ölçüleri 30x30x2 mm. olacaktır.
- 12.2. Siyah antipas boyalı olacaktır.
- 12.3. 6 m. boyunda olacaktır. İdarenin talebi halinde ikiye bölünerek 3'er metrelik parçalara ayrılacaktır.

**13. DEKOTA (900 adet)**

- 13.1. Ölçüleri 1500x30x8 mm. olacaktır.
- 13.2. **İnce uzun çita boyutlarında olacaktır.**
- 13.3. Renk İdare tarafından belirlenecektir.
- 13.4. Düzgün bir yüzeye ve sert bir yapıya sahip olacaktır.
- 13.5. Ek-1'de örnek fotoğraf verilmiştir.

**14. UYARI BAYRAĞI (10 adet)**

- 14.1. Görünürlüğü maksimum seviyeye çıkaran reflektör şeritleri olmalıdır.
- 14.2. Tahta veya plastik saplı olmalıdır.
- 14.3. Bayrağın eni 350-400 mm. arası, boyu 250-310 mm. boyutlara sahip olmalıdır.
- 14.4. Turuncu, sarı, kırmızı renklerde olabilir.

**15. EL FENERİ (5 adet)**




- 15.1. Normal, yüksek ve flaş olmak üzere 3 farklı çalışma moduna sahip olmalıdır.

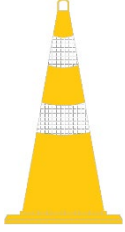


- 15.2. Suya ve toza dirençli IP67 olmalıdır.
- 15.3. En az 100 dakika aydınlatma süresi olmalıdır.
- 15.4. Şarj edilebilir pili olmalıdır.
- 15.5. LED ömrü 80.000 saat olmalıdır.
- 15.6. Aydınlatma mesafesi 300 metre olmalıdır.
- 15.7. High powerCree LED özellikte olacaktır.




**16. DELİNATÖR ÇAKMA MAKİNASI (1 adet)**

- 16.1. CE sertifikasına sahip olmalıdır.
- 16.2. En az 250 mm. eninde, 500 mm. boyunda ve 800 mm. yüksekliğinde olacaktır.
- 16.3. Ağırlığı en fazla 40 kg. olacaktır.
- 16.4. Delme derinliği en az 10 mm. olacaktır.
- 16.5. Darbe gücü en az 2 J olacaktır.
- 16.6. Start-stop butonu olacaktır.
- 16.7. Hava soğutmalı olacaktır.
- 16.8. En az 2000 Watt olacaktır.
- 16.9. 2 yıl garanti belgeli olacaktır.

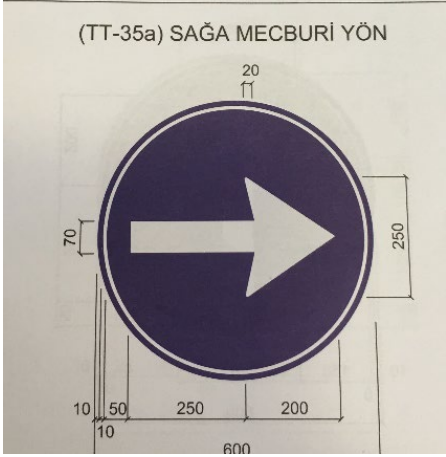

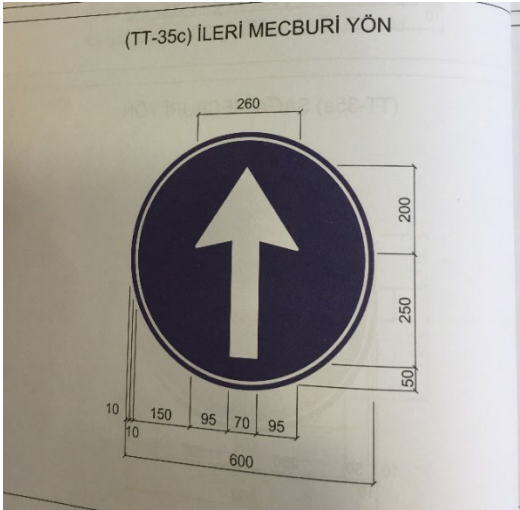
Ek-1 Örnek Çizimler ve Açıklamalar

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
1		<p><b>Uyarı Flaşörü</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Üst kısmında güneş enerji paneli olacaktır.</li> <li>-Hava karardığında otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır.</li> <li>-İşbu malzeme örnek çizimlerinde mevcut bulunan çalışma dikmelerine, konilere ve delinatörlere monte edilebilir özellikte olmalıdır.</li> <li>-Ağırlığı en fazla 1 kg. olmalıdır.</li> <li>-Uyarı flaşörü en fazla 10 cm. x 25 cm. x 30 cm. ölçülerinde olmalıdır.</li> <li>-İki yönlü flaş yapabilir özellikte olmalıdır.</li> <li>-Koni bağlantı aparatı ile birlikte verilecektir.</li> </ul>	Adet
2		<p><b>Banket Sınırlayıcı (Çift Taraflı)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-0,2 m. x 0,4 m. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip 4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri; İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> </ul>	Adet
3		<p><b>Çalışma Dikmesi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Üzerinde 3 sıra beyaz reflektif bant bulunmalıdır.</li> <li>-İkaz emniyet bandı ya da zincir geçirmek için üzerinde 3 adet delik bulunmalıdır.</li> <li>-Kırmızı renkli olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme üzerinde görünebilecek şekilde en az 2 cm. yüksekliğinde baskılı "Büyükşehir" yazısı, Ankara Büyükşehir logosu ya da İdareyi tanıttıcı ibare bulunacaktır.</li> <li>-100 cm. yüksekliğinde ve 10 cm. genişliğinde olmalıdır.</li> <li>-Ağırlığı 10-13 kg. aralığında olmalıdır.</li> <li>-PPC malzemeden üretilmiş ve kauçuktanbanlı olmalıdır.</li> </ul>	Adet

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
4		<b>Trafik Konisi</b>  -Üzerinde 2 sıra beyaz reflektif bant bulunmalıdır. -PVC malzemeden üretilmiş olmalıdır. -90 cm. yüksekliğinde ve 4 kg. ağırlığında olmalıdır (KGM 2013 şartnamesindeki Tip-2A koni modeli).	<b>Adet</b>
5		<b>Delinatör</b>  -75 cm. yüksekliğinde olacaktır. -Delinatörün ağırlığı 1,25 kg. (±%10) olmalıdır. -TPU malzemeden üretilmiş olmalıdır. -Floresan kırmızı, turuncu veya sarı renkli olacaktır. -Üzerinde 3 sıra reflektif bant olacaktır. -Esnek olacaktır. Montaj elemanları mevcut olacaktır.	<b>Adet</b>
6		<b>İkaz Emniyet Bandı</b>  -5 cm. eninde, 500 m. uzunluğunda, 60 mikron kalınlığında kırmızı-beyaz renkli ikaz bantları temin edilecektir. -Kırmızı-beyaz renkli ikaz bantlarının üzerinde mavi renkli "Ankara Büyükşehir Belediyesi" yazısı bulunacaktır.	<b>Rulo</b>

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
7		<p><b>Güneş Enerjili Flaşör</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Flaşör 300 mm. çapında olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir jel aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'lerin yanıp sönme hızı ayarlanabilir olmalıdır.</li> <li>-Akünün Güneş Enerjili Flaşöre monte edilmesi şekilde görüldüğü gibi flaşörün içerisinde tabana demir çerçeve yapıp sabitlenerek gerçekleştirilecektir, herhangi bir darbe ile akü yerinden oynamayacaktır.</li> </ul>	Adet
8		<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (TT-36a Sağdan Gidiniz)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet
9		<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (TT-36b Soldan Gidiniz)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet



Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
10	 <p>(TT-35a) SAĞA MECBURİ YÖN</p>	<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (TT-35a Sağa Mecburi Yön)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet
11	 <p>(TT-35b) SOLA MECBURİ YÖN</p>	<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (TT-35b Sola Mecburi Yön)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet
12	 <p>(TT-35c) İLERİ MECBURİ YÖN</p>	<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (TT-35c İleri Mecburi Yön)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
13		<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (T-15 Yolda Çalışma)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet
14		<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (T-20 Dikkat)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> </ul>	Adet
15		<p><b>Güneş Enerjili LED 'li Tabela (TT-29 Azami Hız Sınırlaması)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-10 Watt destekli güneş enerji paneli olmalıdır.</li> <li>-12 V, 7 Ah şarj edilebilir aküsü olmalıdır.</li> <li>-LED'ler en az 8 mm. çapında olmalıdır.</li> <li>-Yazı serisi KGM Trafik İşaretleri El Kitabında verilen "10-C" olmalıdır.</li> </ul>	Adet


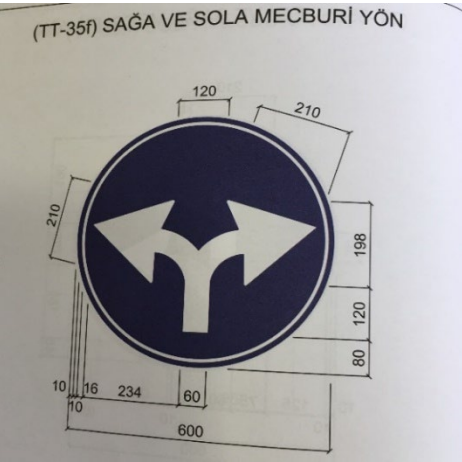

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
16	<p>(T-4c) SOLDAN DARALAN KAPLAMA</p>	<p><b>T-4c Soldan Daralan Kaplama Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
17	<p>(T-15) YOLDA ÇALIŞMA</p>	<p><b>T-15 Yolda Çalışma Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
18	<p>(T-19) İKİ YÖNLÜ TRAFİK</p>	<p><b>T-19 İki Yönlü Trafik Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
19	<p>(T-20) DİKKAT</p>	<p><b>T-20 Dikkat Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
20	<p>(TT-3) KARŞIDAN GELENE YOL VER</p>	<p><b>TT-3 Karşıdan Gelene Yol Ver Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
21	<p>(TT-4) GİRİŞİ OLMAYAN YOL</p>	<p><b>TT-4 Girişi Olmayan Yol Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet


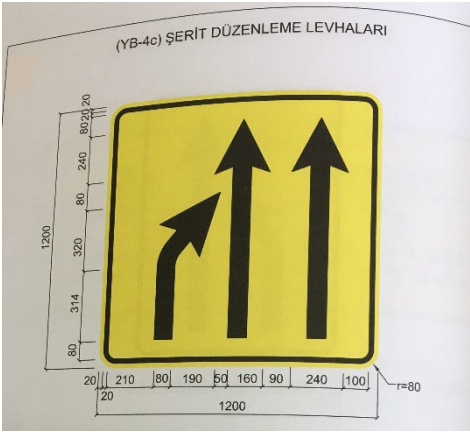

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
22	<p>(TT-26a) SAĞA DÖNÜLMEZ</p>	<p><b>TT-26a Sağa Dönülmez Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
23	<p>(TT-26b) SOLA DÖNÜLMEZ</p>	<p><b>TT-26b Sola Dönülmez Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
24	<p>(TT-27) ÖNDEKİ TAŞITI GEÇMEK YASAKTIR</p>	<p><b>TT-27 Öndeki Taşıtı Geçmek Yasaktır Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
25		<p><b>TT-29 Azami Hız Sınırlaması Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> <li>-Yazı serisi KGM Trafik İşaretleri El Kitabında verilen "10-C" olmalıdır.</li> </ul>	Adet
26		<p><b>TT-29 Azami Hız Sınırlaması Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> <li>-Yazı serisi KGM Trafik İşaretleri El Kitabında verilen "10-C" olmalıdır.</li> </ul>	Adet
27		<p><b>TT-35a Sağa Mecburi Yön Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> </ul>	Adet

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
28		<p><b>TT-35b Sola Mecburi Yön Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> </ul>	Adet
29		<p><b>TT-35c İleri Mecburi Yön Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> </ul>	Adet
30		<p><b>TT-35d İleri ve Sağa Mecburi Yön Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> </ul>	Adet

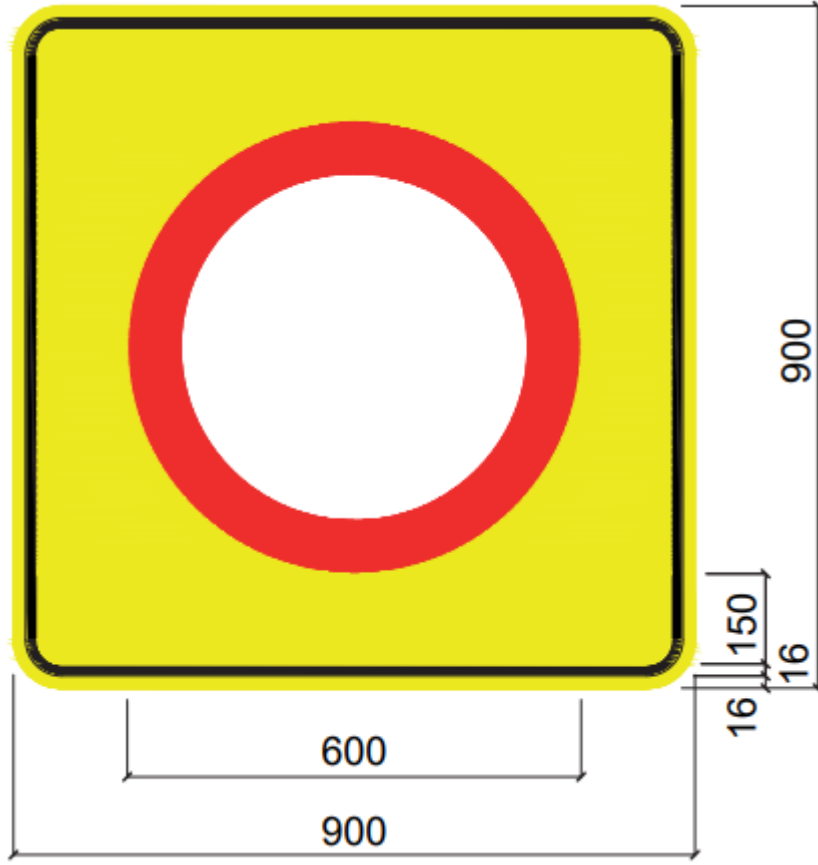
Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
31	 <p>(TT-35e) İLERİ VE SOLA MECBURİ YÖN</p>	<p><b>TT-35e İleri ve Sola Mecburi Yön Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır.  Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
32	 <p>(TT-35f) SAĞA VE SOLA MECBURİ YÖN</p>	<p><b>TT-35f İleri ve Sağa Mecburi Yön Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır.  Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
33	 <p>(TT-36a) SAĞDAN GİDİNİZ</p>	<p><b>TT-36a Sağdan Gidiniz Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır.  Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet



Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
34		<p><b>TT-36b Soldan Gidiniz Levhası</b>  -90x90 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır.  Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
35		<p><b>YB-4c Şerit Düzenleme Levhaları (Sağa Katılım – Çift Şerit)</b>  -120x120 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet
36		<p><b>YB-4d Şerit Düzenleme Levhaları (Sola Katılım – Çift Şerit)</b>  -120x120 cm. ölçülerinde olacaktır.  -Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.  -Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.  -Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.  -Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemeyecek tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</p>	Adet

Sıra No	Malzeme Örnek Çizimi	Kısa Açıklaması	Birimi
37		<p><b>YB-7a Şerit Aktarımı Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-110x120 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemez tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> </ul>	Adet
38		<p><b>YB-7b Şerit Aktarımı Levhası</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-110x120 cm. ölçülerinde olacaktır.</li> <li>-Reflektif malzeme Tip-4 olacaktır.</li> <li>-Sac kalınlığı 2 mm. olacaktır.</li> <li>-Levha montaj delik yerleri, İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak verilecektir.</li> <li>-Levhanın arka ve ön yüzeyinde görünebilir şekilde, silme ya da kazıma ile sökülemez tanıtıcı ibare bulunacaktır. Tanıtıcı ibare İdare tarafından Yükleniciye iş başlangıcında yazılı olarak bildirilecektir.</li> </ul>	Adet
39		<p><b>Dekota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ölçüleri 1.500x30x8 mm. olacaktır.</li> <li>-Fotoğrafta görüldüğü gibi ince uzun çita boyutlarında olacaktır.</li> </ul>	Adet

Ek-2 Bakım Onarım Levhalarının Çerçevesi



**Ek-3 Trafik Levhalarında kullanılan renk koordinatları (Gün ışığında)**

Renk	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
<b>Beyaz</b>	0,303	0,300	0,368	0,366	0,340	0,393	0,274	0,329
<b>Sarı</b>	0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472
<b>Kırmızı</b>	0,648	0,351	0,735	0,265	0,629	0,281	0,565	0,346
<b>Mavi</b>	0,140	0,035	0,244	0,210	0,190	0,255	0,065	0,216