

STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI'NA AİT**ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME**

1) İşin Yapım Şekli : Teknik Şartname doğrultusunda ve 2015 yılı içinde yayınlanmış olan Karayolları Trafik İşaretleri el kitabında verilen ölçülere ve renklere uygun olarak imal edilecektir.

2) İşin Kapsamı : Standart trafik işaret levhaları

Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Sinyalizasyon Şube Müdürlüğüne mücavir alan sınırları dahilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütülen düşük trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, galvanizli sacdan imal edilecek levhaların üzerine, basınçla yapışan tip (pressure sensitive) yüksek performanslı prizmatik reflektif malzeme (**tip 4**) kullanılıp, semboller serigrafi tekniği ile hazırlanacaktır.

Not: Talep edilen trafik işaret levhaları TCK teknik şartnamesine uygun olacaktır. İstenilen levhalardan Dur levhası, Kasisli Yol Levhası, Dönüş adası ek levhası, Okul Geçidi Levhası ve Girişi Olmayan Yol Levhaları numuneleri ihaleden önce mutlaka idareye teslim edilecektir. Ayrıca 75 cm lik Dur Levhası üst vida deliği, alt kısımdaki vida deliğinin 35 cm yukarisından delinmiş olarak teslim edilecektir. Üçgen Levhalarda ise alt vida deliğinin 30 cm yukarisından delinmiş olarak teslim edilecektir. Kare levhalardan Keskin Viraj levhası hariç diğer levhalarda ise alt vida deliğinden 25 cm yukarisından delinmiş olarak teslim edilecektir. İnceleme sonucunda ilgili şartname ve standartlara uymayan levhalar ihale kapsamına alınmayacaktır.

A-GALVANİZLİ SAC LEVHANIN ÖZELLİKLERİ:**STANDARTLAR VE AÇIKLAMALAR**

TS 822 Galvanizli Düz ve Oluklu Saclar Sıcak Daldırma Metodu ile Galvanizlenmiş
Yukarıda belirtilen standart ve açıklamalara uygun olacaktır.

Levha imalatı

1- İmalat, 2 mm. kalınlığında soğuk sac kullanılarak TS-822'ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş hazır sacdan yapılacaktır.

- 2- Levhaların yüzeyleri, kenarları ondülasız, çapaksız, düzgün olacaktır.
- 3- Şartnamede aksi belirtilmedikçe toleranslar levha ebatlarında \pm % 0,5 (Binde beş) olacaktır.
- 4- Kaplama miktarı (ağırlığı) TS 822 sınıf 2/2 D 'ye uygun olacaktır.
- 5- Galvanizlenmiş yüzeylerin düzgün ve pürüzsüz olması, kabarcık, çatlak veya kaplama boşluklarının bulunmaması gerekmektedir. Galvanizden sonra kusurların rötuşla düzeltilmesi kabul edilmeyecektir.

B- TRAFİK İŞARETLERİNİN İMALATI

1- Tarif:

Arkasında önceden kaplanmış basınçla (el, merdane vb. gibi) yapışabilen yapıştırıcı yüzey bulunan, şeffaf plastik içine gömülmüş küp köşeli prizmatik optik elemanları olan yüksek performanslı prizmatik reflektif malzeme üzerine ipek ve serigrafi yöntemiyle yazı yazılması, resim, sembol ve bordür teşkil edilmesi suretiyle imal edilen trafik işaretleridir.

Tanımlanan bu trafik işaretleri her türlü iklim koşullarına dayanaklı, pürüzsüz ve düzgün yüzeyli olacaktır.

Trafik işaretleri gün ışığında görünebilir olduğu gibi, yüzeyine dikey ışık düştüğünde geriye yansıyan ışık altında da görünebilir olacaktır.

2-Kalite Şartları:

B.1 de tarif edilen geri yansıtıcı malzeme yeni durumda iken veya karayolu ve diğer yollarda düşey işaretlemede kullanılmadan önce aşağıda verilen kalite şartlarına uygun olacaktır.

3.1-Renklendirme:

a- Trafik işaretleri, beyaz renkli yüksek performanslı prizmatik reflektif malzeme üzerine bordür ve semboller, reflektif malzeme imalatçısının tavsiye edeceği saydam veya opak serigrafi tutkalı ve çözücüsü kullanılarak ipek serigrafi yöntemiyle yapılacaktır.

b- İpek serigrafi işlemi, bordür ve semboller üzerine yaklaşık 20-25m²/lt seklinde yapılacaktır.

3.2-Yansıtıcı Fotometrik Özellikler:

Tablo-1 de verilen Fotometrik özelliklere sahip olacaktır.

TABLO1: Karayolları Genel Müdürlüğü Astm D4956-04 Standardında Tanımlanan **Tip:4 Yüksek Performanslı Prizmatik Malzeme** veya muadili standartına uygun aydınlatıcı ile aydınlatılan birim yüzey için minimum özgül geri yansıtma katsayısı **R'** (**Cd/Lx/ m²**)

Tablo
Retrorefleksiyon Minimum Katsayısı
(Metre kare başına Lux başına Kandela)

Beyaz

	-4/5	30	40
0.2	360	175	120
0.5	150	70	55
1.0	20	10	9.0

Yeşil

	-4/5	30	40
0.2	50	30	12
0.5	21	12	8.0
1.0	2.0	2.0	0.8

Sarı

	-4/5	30	40
0.2	270	135	80
0.5	110	60	40
1.0	14	8.5	8.0

Mavi

	-4/5	30	40
0.2	30	14	9.0
0.5	13	6.0	4.0
1.0	1.0	0.8	0.5

Kırmızı

	-4/5	30	40
0.2	65	35	16
0.5	27	14	10
1.0	3.0	2.0	1.0

Kahverengi

	-4/5	30	40
0.2	18	8.5	5.0
0.5	7.5	3.5	1.5
1.0	1.0	0.2	0.1

Turuncu

	-4/5	30	40
0.2	145	70	29
0.5	60	28	14

1.0	5.0	3.0	1.0
-----	-----	-----	-----

Beyaz renkli reflektif malzeme üzerinde serigrafi yöntemiyle elde edilen saydam renkli bölgeler için geri yansımaya katsayıları, yukarıdaki tabloda renkli tabaka için verilen değerlerin % 70' inden az olmayacaktır.

3.3- Renk Kodları:

Tablo 2' de verilen renk kodlarına uygun olacaktır.

TABLO-2: Geri yansıtıcı malzemede bulunabilecek renkli bölgelerin belirlenmesinde kullanılacak CIE 1931 kromatiklik diyagramının köşe noktalarındaki kromatiklik koordinatları (ISO 3864 – 1984)

Aydınlatıcı CIE Standart D 65 45/0 Geometrik Ölçüm						Minimum Aydınlatma Faktörü
RENK		1	2	3	4	SINIF II
BEYAZ	X	0.305	0.355	0.335	0.285	0.4
	Y	0.305	0.355	0.375	0.325	
KIRMIZI	X	0.690	0.595	0.569	0.655	0.03
	Y	0.310	0.315	0.341	0.345	
MAVİ	X	0.078	0.150	0.210	0.137	0.01
	Y	0.171	0.220	0.160	0.038	
SARI	X	0.487	0.545	0.465	0.427	0.24
	Y	0.423	0.454	0.534	0.483	

1- Malın Teslimi: Tamamı tek parti halinde teslim edilecektir.

2- Garanti Şartları: Teslim tarihi itibarı ile kullanılan transparan boya ile Reflektif malzeme ekonomik ömrü 10 yıl olacaktır.

3- Malzeme fiyat farkı ödenmeyecektir.

4- Levha üzerinde kullanılan folyolarda herhangi bir kuruma ait logo bulunmayacaktır.

5- Malzemenin nakledilmesi, indirilmesi ve depoya teslimi yüklenici firmaya aittir.

(Handwritten signatures)

6- Malzemenin olur görülmemesi durumunda yüklenici firma malzemeleri depo'dan teslim alacaktır.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kuluhan KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.

GALVANİZLİ OMEGA PROFİL TRAFİK İŞARET DİREĞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Tanım: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Sinyalizasyon Şube Müdürlüğüne kullanılmak üzere 3 mt uzunluğunda Omega direk alım işine ait şartname.

HAMMADDE MALZEME ve ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER

1- Omega profil trafik işaret levha direği için kullanılacak malzeme: DIN 17100 standardı, St 37-3 sınıfı teknik özelliklerine uygun ve 4 mm. kalınlığında sac olacaktır. (tanımlanan kalınlıklar galvaniz kaplama hariçtir.)

2-Omega profil trafik işaret levha direği imalatı şekil-1de verilen şekil ve ölçülerde yapılacaktır.

3-Aksi belirtilmedikçe toleranslar \pm % 0.5 olacaktır.

4-Direklere monte edilecek levhalar için;

3 metrelik direkler üzerinde bir taraftan itibaren merkezlerinden birbirine 20 mm. aralıklı 90 adet

2,5 metrelik direkler üzerinde bir taraftan itibaren merkezlerinden birbirine 20 mm. aralıklı 80 adet 10 mm çapında delikler bulunacaktır.

5-Galvanizlenmemiş omega profil trafik işaret levha direği yüzeyleri, kenar ve delikleri ondülasız, çapaksız ve düzgün olacaktır.

6-Galvanizleme işleminden önce; işlenmiş omega profil parça yüzeylerinde, çapak, kırpıntı, çıkıntı, keskin uç ve kenarlar, paslar bertaraf edilecek ve galvanizleme için gerekli temizlik yapılacaktır.

7-Omega profil trafik işaret direği imalatı ile ilgili her türlü işlem tamamlandıktan sonra; omega profil TS 914, "Galvanizleme (sıcak daldırma metoduyla)" normuna uygun olarak galvanizlenecektir. Sıcak daldırma galvaniz banyosu temel olarak ergimiş çinko içerecek, ergimiş çinko içerisindeki toplam katkılar ise kütleye % 1,5 ' u geçmeyecektir.

8-Omega profil trafik işaret levha direği, istenilen şekilde imal edildikten sonra, sıcak daldırma yöntemi ile galvanizleme işlemine tabi tutulacaktır.

9-Galvanizleşmeden sonra omega profil trafik işaret levha direği üzerinde herhangi mekanik işlem yapılmayacaktır. Galvanizlenmiş yüzeyler düzgün ve pürüzsüz olacak, kabarcık, çatlak veya kaplama boşlukları bulunmayacaktır.

10-Galvanizlenen parçalarda deliklerin kapanmamasına, parçaların ucunda çinkonun damlalar halinde donmamasına dikkat edilecektir.

11-Galvanizden sonra kusurların rütüş'la düzeltilmesi ve ayrıca nemli birikinti kalıntıları (galvanizasyondan sonra nemli koşullar da bekletme esnasında oluşan beyaz veya koyu korozyon ürünleri-primer çinko asit) kabul edilmeyecektir.

12-Kaplama kalınlığı ve ağırlığı testi; EN ISO 2178 , “Non – magnetic coatings on magnetic Substrates”, EN ISO 1641, “Hot Dip Galvanized Coatings On Fabricated Iron and Steel Articles Specifications and Test Methods” standartlarına göre yapılacak ve kontrol edilecektir.

13-Galvaniz kaplama yapışma testi; ASTM A123/A123M-02, “Standart Specification for Zinc (Hot- Dip Galvanized) coatings on Iron and Steel Products standartlarına uygun olarak yapılacaktır.

14-Daldırma testi; TS 914,”Galvanizleme (Sıcak daldırma metoduyla)” standardına göre yapılacak ve kontrol edilecektir.

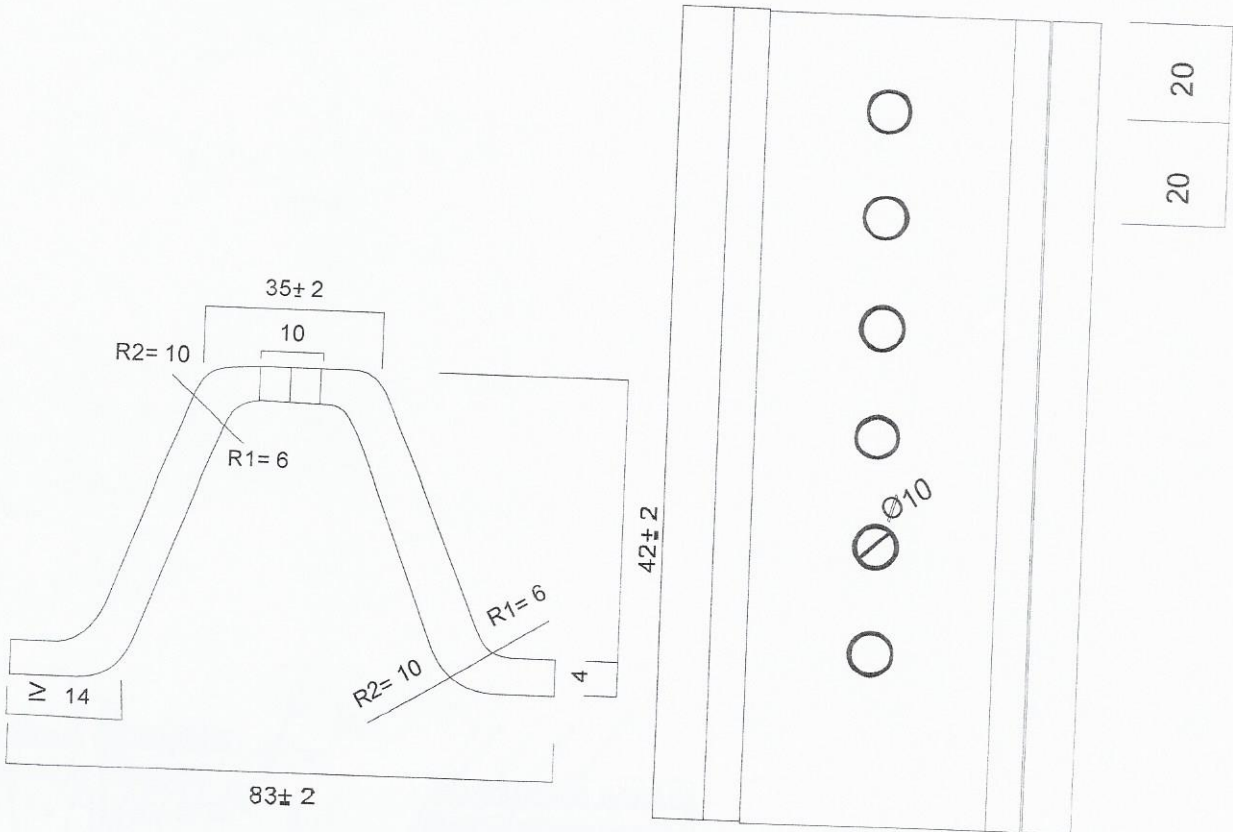
15-Alınacak omega direkler TCK Teknik şartnamesine uygun olacaktır.

16-Ürünler 1 yıl işçilik hatalarına karşı Yüklenici garantisi kapsamında olacaktır. Bu tip ürünler yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.

Not: Talep edilen Omega direk numuneleri ihaleden önce idareye teslim edilecektir. İdare gerek gördüğü takdirde, alımı yapılan omega direklerin kalite kontrolünü isteyebilecektir. Gerek görülmesi halinde alımı yapılan direk numunesi, tercihen akredite olmuş bir laboratuara teslim edilerek, bu teknik şartnamede aranan teknik özelliklere haiz olup olmadığının tespiti yönünden gerekli muayene ve deneylere tabi tutulması istenecektir.

Deney bedeli Yüklenici tarafından ödenecektir.

Şekil-1: 4 mm kalınlığındaki Omega Profil için şekil ve ölçüler.



Handwritten signature

80 CM. ÇAPINDA OVAL DIŞ BÜKEY GÜVENLİK AYNASI

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

İşin Kapsamı : Oval Güvenlik Aynası alımı.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi mücavir alan sınırları dâhilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütülen işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, Oval Güvenlik Aynası satın alınacaktır.

Teknik özellikler:

1. Küresel Dış Bükey (bombeli) **Akrilik** güvenlik aynası.
2. Ayna çapı 80 cm. olacaktır.
3. Dış ve iç ortamlarda kullanılabilir olacaktır.
4. Yukarı-aşağı, sağa-sola 180 derece hareket edebilen ve uygun pozisyonda tamburaları vasıtasıyla sıkıştırılarak hareketsiz hale getirilebilen metal kol olacaktır.
5. Metal kol çapı 3,8x4 cm. ebadında, metal kalınlığı ise 3 mm. olup, metal kol uzunluğu 18 cm. boyunda olacaktır.
6. Plastik gövdeli (arkalık), Akrilik Ayna kenarları fitilli, gövde taşıyıcısı profilden imal edilecektir.
7. Çelik konstrüksiyon bağlantı ve ayar grubuna sahip olacaktır.
8. Ayarlama parçası, sıkma vidaları, kilitleme vidaları galvanizli olacaktır.
9. Ayna, kırılma hariç sır bozulmasına karşı ve diğer aksamlar 2 yıl garantili olacaktır.
10. Ürünler 2 yıl işçilik hatalarına karşı Yüklenici garantisi kapsamında olacaktır. Bu tip ürünler yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.
11. Aynaların üzerinde yağmurluk siperliği bulunacaktır.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kutluhan KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.

80 CM. ÇAPINDA OVAL DIŞ BÜKEY GÜVENLİK AYNASI CAMI

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

İŞin Kapsamı : Oval Güvenlik Ayna Camı alımı.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi mücavir alan sınırları dâhilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütölen işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, Oval Güvenlik Ayna Camı satın alınacaktır.

Teknik özellikler:

1. Küresel Diő Bükey (bombeli) **Akrilik** güvenlik aynası.
2. Ayna çapı 80 cm. olacaktır.
3. Diő ve iç ortamlarda kullanılabilir olacaktır.
4. Ürünler 2 yıl işçilik hatalarına ve sır bozulmasına karşı Yüklenici garantisinde olacaktır. Bu tip ürünler yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kutuban KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

A-GALVANİZLİ SAC LEVHANIN ÖZELLİKLERİ:

STANDARTLAR VE AÇIKLAMALAR

TS 822 Galvanizli Düz ve Oluklu Saclar Sıcak Daldırma Metodu ile Galvanizlenmiş ve standartlara uygun olacaktır. Kilogram bazında 10200 kg alınacaktır.

Levha imalatı

1- İmalat, 1,5 mm. kalınlığında 120 cm x 240 cm ebatında soğuk sac kullanılarak TS-822'ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş hazır sac'dan yapılacaktır.

2- Levhaların yüzeyleri, kenarları ondülasız, çapaksız, düzgün olacaktır.

3- Şartnamede aksi belirtilmedikçe toleranslar levha ebatlarında \pm % 0,5 (Binde beş) olacaktır.

4- Galvanizlenmiş yüzeylerin düzgün ve pürüzsüz olması, kabarcık, çatlak veya kaplama boşluklarının bulunmaması gerekmektedir. Galvanizden sonra kusurların rötuşla düzeltilmesi kabul edilmeyecektir.

5- Ürün 1 yıl işçilik hatalarına karşı Yüklenicinin garantisi kapsamında olacaktır. Bu tip ürünler Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.

6- **Malın Teslimi:** Tamamı tek parti halinde teslim edilecektir. Malzemenin yüklenmesi ve indirilmesi tamamen yükleniciye ait olup, Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Amirliğine teslim edilecektir. Teslim aşamasında oluşacak zararlardan yüklenici sorumludur.

7- Malzeme fiyat farkı ödenmeyecektir.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kutluhan KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.

**KAYSERİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ MÜCAVİR SINIRLARI İÇİNDE KULLANILMAK
ÜZERE KAR DİREĞİ ALINMASI İŞİNE AİT**

ÖZELTEKNİK ŞARTNAME

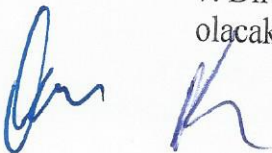
- 1- Kar direği olarak kullanılacak borular TS 6476 ve/veya ISO 4019 normuna uygun, St 33 veya St 37 cinsi çelikten mamul sanayi borusu olacaktır.
- 2- Borular dikişli olacak, boru uçlarına vida dişi açılmamış olacaktır.
- 3- Kar direği boruları; 3,00 m boyunda, 60 mm dış çapında ve 2 mm et kalınlığında olacaktır.
- 4- Kar Direkleri üst kısmında içine su almasını engelleyecek şekilde plastik kapak olacak. Kapaklar yerlerine takılmamış halde teslim edilecektir.
- 5- Kar direklerinin boyanması İdarece verilen projeye uygun olacaktır.
- 6- Kar direklerinin ebatları İdarece verilen proje ölçülerine uygun olacaktır.
- 7- Kar direkleri teslim alınırken boya üzerinde çatlak, çizik, kabarma ve akma olmayacaktır.
- 8- Borular; su ıskartası, defolu, eğri veya kullanılmış olmayacaktır.
- 9- Kar direkleri statik toz boya ile boyanacaktır.
- 10- Kar direklerinin gövdesine projesindeki ölçülere göre ön yüzüne 4 Adet yüksek performanslı **kırmızı** reflektif malzeme ile arka yüzüne ise 4 Adet yüksek performanslı **beyaz** reflektif malzeme yapıştırılacaktır.
- 11- Yüklenici hatalı ve eksik imal edilen direkler için hiçbir hak talep edemez.
- 12- Kar direkleri Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik sinyalizasyon Şb. Müd. Atölyesine teslim edilecektir. Yükleme, nakliye, boşaltma ve istifleme yükleniciye aittir.
- 13- Ürünler 1 yıl işçilik hatalarına karşı Yüklenici garantisi kapsamında olacaktır. Bu tip ürünler yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.

Not: İdare gerek gördüğü takdirde, alımı yapılan Kar Direğinin kalite kontrolünü isteyebilecektir. Gerek görülmesi halinde alımı yapılan direk numunesi, tercihen akredite olmuş bir laboratuvara teslim edilerek, bu teknik şartnamede aranan teknik özelliklere haiz olup olmadığının tespiti yönünden gerekli muayene ve deneylere tabi tutulması istenecektir.

Deney bedeli Yüklenici tarafından ödenecektir.

Kar direkleri statik toz boya ile boyanırken aşağıdaki işlem sırası takip edilecektir.

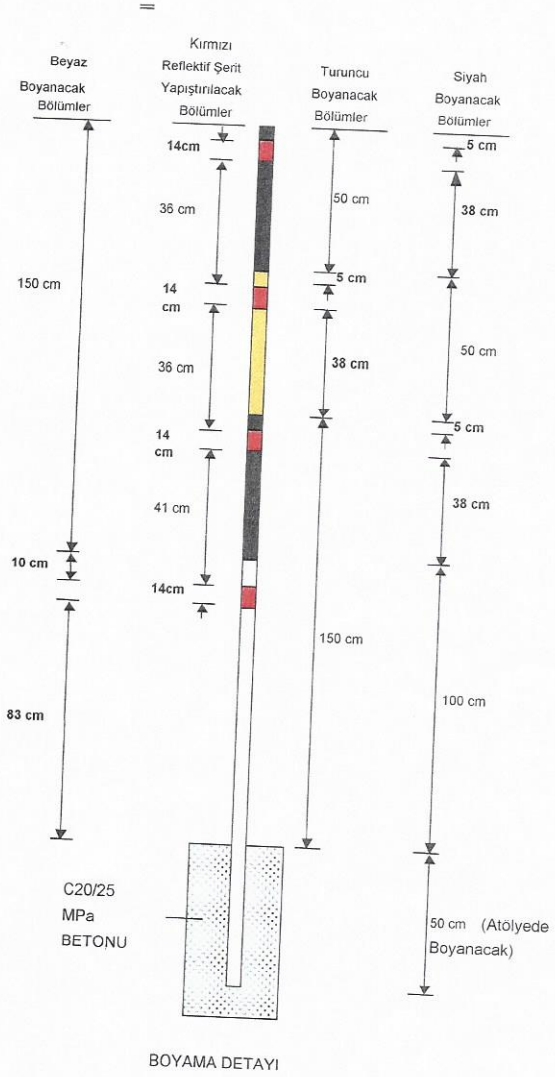
1. Borulara, projesine uygun şekilde kapak yapılacaktır.
2. Boruların yağı giderilecektir.
3. Durulama yapılacaktır.
4. Borular fosfatla kaplanacaktır.
5. Durulama yapılacaktır.
6. Fırında kurutma işlemi (azami 130 °C'ta) yapılacaktır
7. Direklere tabancayla elektrostatik toz boya atılacaktır. Boya kalınlığı en az 80 mikron olacaktır.



KAR DİREĞİ



0,50 m



Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUYAZ KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.