

**T.C.**  
**EFELER BELEDİYESİ**  
**KEMER MAHALLESİNDE YENİ YAPILAN PARKTA KULLANILMAK ÜZERE 2**  
**KALEM GÖLGELEME ÖRTÜSÜ SATIN ALMA İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**İŞİN KONUSU:**

Kemer Mahallesinde yeni yapılan parkta kullanılmak üzere 2 kalem 4 adet gölgeleme örtüsü satın alınacaktır. Gölgeleme örtüleri; projesine uygun olarak modellenip aşağıda belirtilen malzeme ve tasarım detayları doğrultusunda projelendirilerek, üretilip montajı yapılacaktır.

SIRA	MALZEME TÜRÜ	BİRİMİ	MİKTARI
1	GÖLGELEME ÖRTÜSÜ I	ADET	2
2	GÖLGELEME ÖRTÜSÜ II	ADET	2

**1. GÖLGELEME ÖRTÜSÜ SİSTEMİ**

Gölgeleme örtüsü ön germe ve statik analizlerinde, bu amaç için geliştirilmiş “lisanslı” “force-density” metodu ile çalışan “non-lineer” yapısal analiz programı “sertifikalı” kullanıcılar tarafından kullanılacaktır.

Bu kapsamda program lisansı ve kullanıcı sertifikası idareye sunulacaktır. Program lisansı, şirket ya da şirket ortaklarından birisi adına kayıtlı olması esastır. Sistemi kuracak firma kullanacağı programı kiralıyorsa bunu belgelemek ve hesaplarını bu programla yaptığını ispatlamakla yükümlüdür.

Gölgeleme örtüleri PVC kaplı ve çelik konstrüksiyonlu olacaktır. İstekliler “ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi” ve “DIN EN ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi “ belgelerine sahip olup bunları teklif zarflarında idareye sunacaklardır. İstekliler “ISO 45001:2018 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi “ belgesine sahip olacak ve bu belgeyi sözleşme imza aşamasında İdareye sunacaklardır.

Sistemin davranışı doğru bir şekilde tespit edilecek ve amaca en uygun çözümler bulunacaktır. Hesaplamalar, uluslararası güncel yönetmelik ve standartlara göre yapılacaktır. Bu hesaplar bir rapor halinde sunulacaktır. Bu çerçevede Yüklenici, gölgeleme örtüsü ön germe ve kompenzasyon hesapları, Kompenzasyon hesaplarına göre gölgeleme örtüsü tasarımı, gölgeleme örtüsü imalat projeleri ve imalat detay projelerini İdare’ye sunacaktır.

**2. GÖLGELEME ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ VE İMALATI**

Germe sisteminde; yivli elemanlar (dişli) elektro galvanizli olarak kullanılacaktır; köşe plakaları sıcak daldırma galvanizli olacaktır.

Gölgeleme kenar kabloları çelik özlü galvanizli olacak; uçları torna imalatı saplamalı olacak ve klemens kesinlikle kullanılmayacaktır.

Gölgeleme örtüsü üretimi, yüksek frekans (HF) ve/veya yürüyen robot kaynak makineleri ile yapılacaktır.

Malzeme renginde ton farklılığı olmaması için malzeme aynı top'tan kesilecek ve kaynak hatları 40 mm. genişliğinden az olmayacaktır.

İki tarafı PVC ve ön yüzü PVDF lak kaplı, anti mikrobiyal, mantarlaşma ve ultraviyole ışınlarına karşı korumalı, ana örgüsü endüstriyel nitelikte polyester dokuma olan membran malzemenin üst yüzeyi özel geliştirilmiş TİTANYUM DİOKSİT (TiO<sub>2</sub> nano-titanium) lak tabaka ile güçlendirilmiş ve dokuma kumaş, her iki yüzeyi PVC Kaplama ve çift taraflı PVDF ciladan oluşmak üzere en az 3 katmandan oluşmalıdır.

Bu cila tabakası sayesinde gölgeleme örtüsü malzemesinin üzerinde kir tutması önlenip, parlak renkli görüntüsünün korumasında süreklilik sağlanacaktır. Ayrıca mikrobial – bakteriyel oluşumlara ve yosunlaşmaya karşı dirençli ve morötesi (UV) ışınlara karşı koruma sağlanmış olmalıdır.

Malzeme %100 geri dönüştürülebilir özellikte olmalıdır. Mimari tekstil örtü kumaşı üretici firması, kullanılan malzemeye ait Çevresel Ürün Beyanını (EPD) sunmak zorundadır. Bu beyan, ürünün menşeiyle aynı yerde bulunan resmi olarak onaylanmış ve saygın ulusal bir kurum tarafından verilmiş olmalıdır.

Mimari tekstil örtü kumaşının REACH (Kimyasalların Kullanım, Kontrol ve Kayıt Yönetmeliği) Yönetmeliğine uygunluğu belgelenmeli ve herhangi bir kimyasal ya da katkı maddesi gerektirmeden %100 geri dönüştürülebilir özellikte olmasını sağlamalıdır. Kumaşın katlanma/esneme değerlerinin Alman Standardı DIN 53359 Form A normuna uygun olduğu belgelenmelidir. Bu norma uygunluk testi 23°C'de 100.000 defa tekrarlanarak yapılmış olmalıdır. Malzeme ISO 9001 belgesini haiz olmalıdır.

Teknik özellikleri aşağıda Tablo-1 ve Tablo-2 de belirtilen malzemeler, yöresel özellikler ve normlara göre statik analiz sonucu kullanılarak gölgeleme örtü sistemi oluşturulmalıdır.

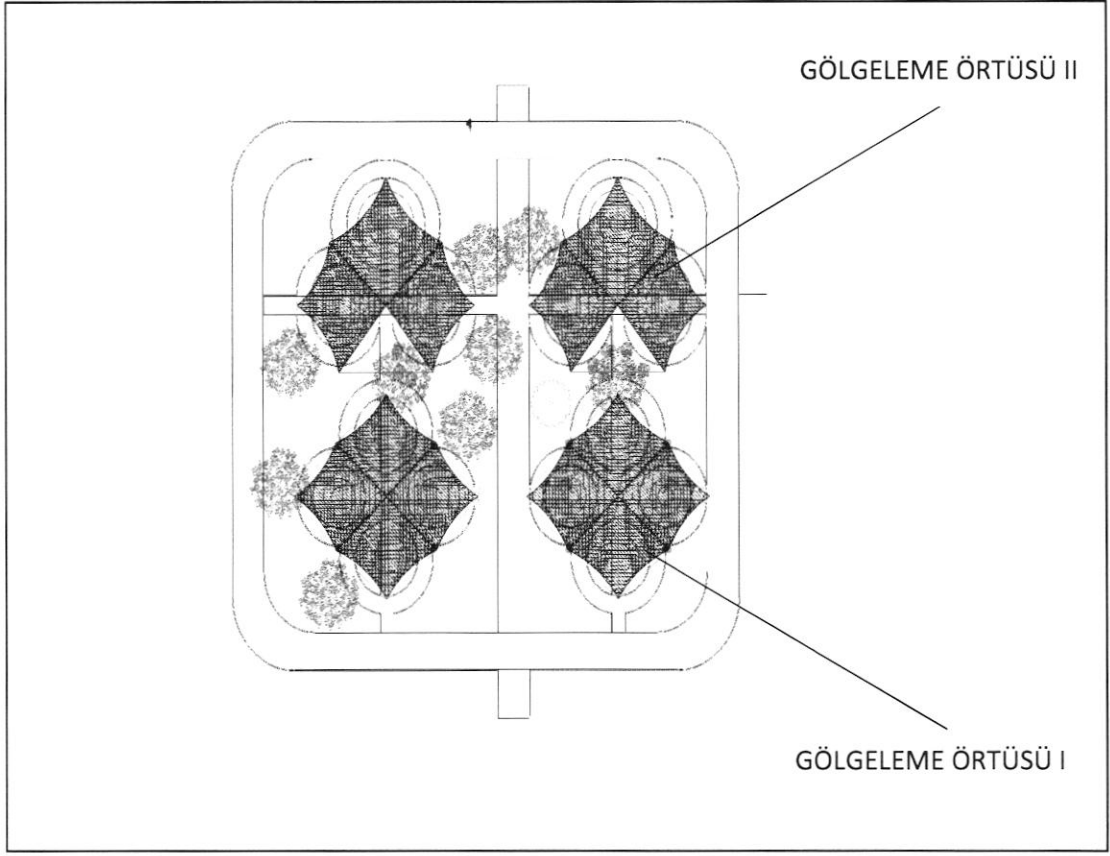
Gölgeleme örtüsü I ve Gölgeleme örtüsü II nin zeminden yüksekliği en düşük noktasında en az 3 metre ve en yüksek noktasında en az 6 metre olacaktır.

Gölgeleme örtüsü I'in izdüşüm alanı 230 m<sup>2</sup> olacaktır.

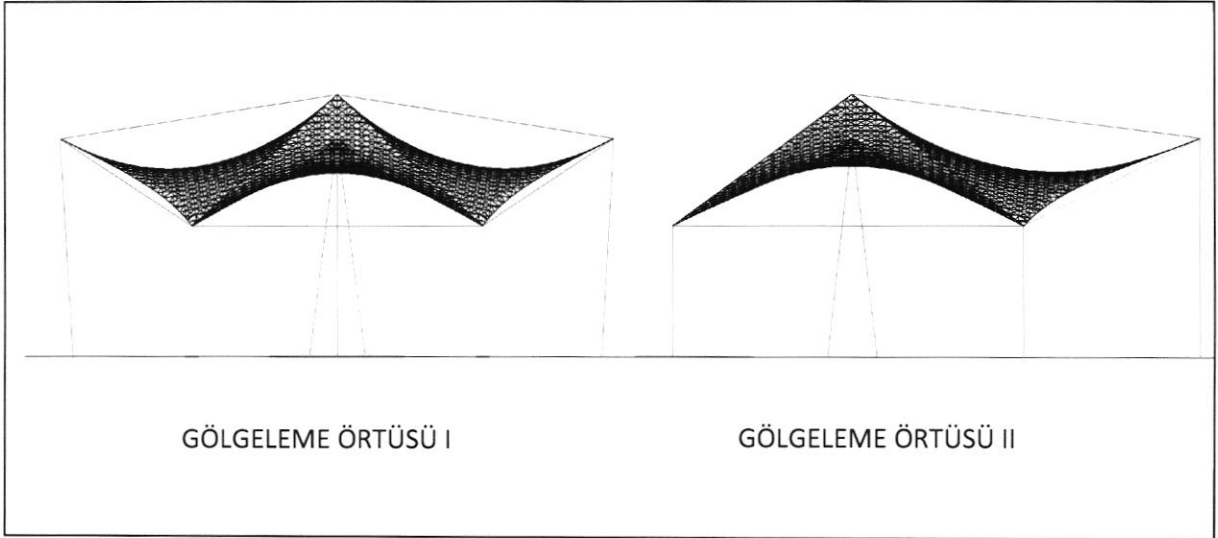
Gölgeleme örtüsü II'nin izdüşüm alanı 250 m<sup>2</sup> olacaktır.

Gölgeleme örtüleri aşağıda verilen şekillerde monte edilecektir.

18 f



Şekil 1



Şekil 2

TS l

## GÖLGELEME ÖRTÜSÜ MALZEMESİ TEKNİK DETAYLARI

**Tablo - 1 (Tip - II Malzeme)**

ÖZELLİKLER	NORMLAR	DEĞERLER
Ana Dokuma	DIN 6001	PES low - wick
İplik Yapısı	DIN 53830	1100 dtex
Kaplama Lakı		PVDF
Kaplama Tipi		PVC
Toplam Ağırlık	DIN EN ISO 2286-2	900 gr/m2
Kopma Mukavemeti - Atk/Çözüğü	DIN EN ISO 1421	5000/4300 N/50 mm
Q değeri	EN 410	0,11( Dessin 11C TFL )
Yırtılma Mukavemeti - Atk/Çözüğü	DIN 53363	600 / 550 N
Kaynak Mukavemeti	DIN EN ISO 2411	140 N/5cm
Soğuk Mukavemeti	DIN 53361	- 50 C°
Ultraviyole Işın yansıtma	EN 410	% 81,54
Sıcak Mukavemeti		+ 70 C°
Işık Geçirgenliği	DIN 5404	7
Katlanma Mukavemeti	DIN 53359A	100.000 kez ok.
Yanmazlık	DIN 4102 B1, California T19, BS 7837	Alev Yürütmez
Son Kat Kaplama		Tİo2 katkılı PVDF Laklı, anti mikrobiyal ve yosunlaşmaya karşı ve ultraviyoleye karşı korunmalı

BS

**Tablo - 2 (Tip - III Malzeme)**

<b>ÖZELLİKLER</b>	<b>NORMLAR</b>	<b>DEĞERLER</b>
Ana Dokuma	DIN 6001	PES low - wick
İplik Yapısı	DIN 53830	1670 dtex
Kaplama Lakı		PVDF
Kaplama Tipi		PVC
Toplam Ağırlık	DIN EN ISO 2286-2	1.200 gr/m2
Kopma Mukavemeti - Atk/Çözgü	DIN 53354	6000/5500 N/50 mm
Q Değeri	EN 410	0,08
Yırtılma Mukavemeti - Atk/Çözgü	DIN 53363	700 / 700 N
Kaynak Mukavemeti	DIN EN ISO 2411	150 N/5cm
Soğuk Mukavemeti	DIN 53361	- 45 C°
Sıcak Mukavemeti		+ 70 C°
Işık Geçirgenliği	DIN 5404	7
Ultraviole Işın Yansıtma	EN 410	% 83,38
Katlanma Mukavemeti	DIN 53359A	100.000 kez ok.
Yanmazlık	DIN 4102 B1, California T19, BS 7837	Alev Yürütmez
Son Kat Kaplama		TiO2 katkılı PVDF Laklı, anti mikrobiyal ve yosunlaşmaya karşı ve ultraviyoleye karşı korunmalı

### **3. BİRLEŞTİRME – MONTAJ**

Fabrikada imal edilen parçalar sahaya nakledilecek ve yerine montajları yapılacaktır. Montaj işleminde kullanılacak çelik konstrüksiyon elemanları ve temeller Yüklenici tarafından yapılacaktır. Montaj esnasında Yüklenici firma 1 süpervizör (1 mimar veya inşaat mühendisi) ve 1 formen bulundurmak zorundadır.

### **4. GARANTİ**

Şartnameye konu olan gölgeleme örtüsü sistemi, malzeme ve işçilik hatalarına karşı, 3 (üç) yıl garantili olacaktır.

Malzemenin ekonomik ömrü ortalama 15 yıl olmalıdır. Malzemenin yıllara göre azalan garanti süresi 12 yıl olmalıdır.

780

## **GENEL HÜKÜMLER**

1. Yüklenici, sözleşmenin imzalanmasını izleyen bir (1) gün içerisinde ürün imalatına başlayacak olup, gölgeleme örtülerinin nakil, montaj ve teslimi 21 gün içinde tamamlanacaktır.
2. Tüm ürünler Mal Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından kontrol edilerek alınacaktır.
3. Tüm ürünlerin taşınması, yüklenmesi ve indirilmesi yüklenici firmaya aittir.
4. Alınan tüm önlemlere rağmen yükleme, nakliye ve indirme sırasında ürünler zarar görür ise iade edilecektir. Hasar görmüş ve standartlara uymayan ürünler teslim alınmayacaktır.
5. Ürünlerin montajları ve montaj esnasında kullanılacak kum, çakıl, çimento ve gerekli tüm el aletlerini (jenaratör, hilti vb.) sağlamak yükleniciye aittir.
6. Alanlarda montaj işlemi bittikten sonra ambalaj, montaj ve beton atıkları temizlenecektir. Alanlar İdareye temiz olarak teslim edilecektir.

### **HAZIRLAYAN**

Tan SOĞANCI  
Peyzaj Mimarı



### **ONAYLAYAN**

Gökhan DEMİRKOL  
Park ve Bahçeler Müdür V.

